Nassim Nicholas Taleb

SİYAH KUĞU'nun yazarı



Antikırılganlık

Düzensizlikten Kazanç Sağlayan Şeyler

VARLIK

Nassim Nicholas Taleb hayatını belirsizlik, olasılık ve bilgi sorunlarına adamış ve işadamı-borsacı, felsefi denemeci ve akademik araştırmacı olarak bu odağın etrafında üç kariyer sürdürmüştür. Artık zamanının büyük bölümünü ya stüdyosunda inzivaya çekilip çalışarak ya da dünyanın dört bir yanındaki kafelerde derin düşüncelere dalan bir avare olarak geçirse de, halen New Yok Üniversitesi'nin Politeknik Enstitüsü'nde Seçkin Risk Mühendisliği Profesörü olarak görev yapmaktadır. Ana konusu "bulanıklık altında karar alımı", yani anlamadığımız bir dünyada nasıl yaşayacağımızın bir haritası ve tutanağıdır.

Fooled by Randomness ve *Siyah Kuğu* adlı kitapları otuz üç dilde yayımlanmıştır.

Taleb, ödüllerin ve onursal derecelerin bilgiyi izleyicili bir spora dönüştürerek değerini düşürdüğüne inanmaktadır.

Varlık Yayınları, Sayı: 1386
Sertifika No: 10644
1. basım: İstanbul, Mayıs 2016

ANTIFRAGILE:
Things That Gain from Disorder
© 2012, Nassim Nicholas Taleb

ISBN 978-975-434-544-5

Kapak tasarımı: Varlık Yayınları
Baskı: Pasifik Ofset
Cihangir Mah. Güvercin Cad. Baha İş Merk. A Blok No 3/1 Z. Kat
Avcılar / İstanbul / Tel: 212-412 17 23
Matbaa Sertifika No: 12027

VARLIK YAYINLARI A.Ş.
Perpa Ticaret Merkezi B-Blok Kat: 5 No: 484 Şişli İstanbul
Tel: 212-221 31 71 - Faks: 212-320 06 46
e-posta: varlik@varlik.com.tr
www.varlik.com.tr

NASSIM NICHOLAS TALEB

ANTİKIRILGANLIK

Düzensizlikten Kazanç Sağlayan Şeyler

Çeviri:
Derya Yüksek

Redaksiyon:
Filiz Nayır Deniztekin

VARLIK

Sarah Josephine Taleb'e

İÇİNDEKİLER

Bölüm Özetleri ve Harita 7
Önsöz 11

I. KİTAP: Antikırılganlığa Giriş 41
1. Bölüm Demokles ile Hydra Arasında 43
2. Bölüm Her Yerde Aşırı Telafi ve Aşırı Tepki 54
3. Bölüm Kedi ve Çamaşır Makinesi 70
4. Bölüm Beni Öldüren Şey Başkalarını Güçlendirir 84

II. KİTAP: Modernite ve Antikırılganlığın İnkârı 103
5. Bölüm Pazar Yeri ve Ofis Binası 105
6. Bölüm Onlara (Biraz) Rastlantısallığı Sevdiğimi Söyleyin 125
7. Bölüm Naif Müdahale 138
8. Bölüm Modernitenin Çocuğu Olarak Öngörü 167

III. KİTAP: Öngörüsüz Bir Dünya Görüşü 175
9. Bölüm Şişko Tony ve Kırılganlaştıranlar 177
10. Bölüm Seneca'nın Avantaj ve Dezavantajı 187
11. Bölüm Asla Bir Rock Yıldızıyla Evlenmeyin 197

IV. KİTAP: Opsiyonellik, Teknoloji ve Antikırılganlığın Zekâsı 209
12. Bölüm Tales'in Tatlı Üzümleri 213
13. Bölüm Kuşlara Uçma Dersi Vermek 230
14. Bölüm İki şey "Aynı Şey" Olmadığında 247

15. Bölüm Kaybedenlerin Yazdığı Tarih 264
16. Bölüm Düzensizlik Konusunda Bir Ders 293
17. Bölüm Şişko Tony Sokrates'le Tartışıyor 302

V. KİTAP: Doğrusal Olmayan ve Doğrusal Olmayan 319
18. Bölüm Bir Büyük Taşla Bin Çakıl Taşı Arasındaki Fark Üzerine 323
19. Bölüm Felsefe Taşı ve Tersi 350

VI. KİTAP: Via Negativa 363
20. Bölüm Zaman ve Kırılganlık 373
21. Bölüm Tıp, Dışbükeylik ve Bulanıklık 406
22. Bölüm Uzun Yaşamak, Ama Çok Uzun Değil 431

VII. KİTAP: Kırılganlık ve Antikırılganlık Etiği 449
23. Bölüm Taşın Altındaki El: Başkaları Pahasına Antikırılganlık ve Opsiyonellik 451
24. Bölüm Etiği Bir Mesleğe Uydurmak 489
25. Bölüm Sonuç 506

Sonsöz 509
Sözlükçe 511
Ek I 519
Ek II 531
Ek Notlar, Sonradan Akla Gelen Düşünceler ve Daha Fazla Okunacak Kaynak 443
Bibliyografya 575
Teşekkür 607

Bölüm Özetleri ve Harita

Koyu karakterli terimler kitabın sonundaki Sözlükçe'de açıklanıyor.

I. KİTAP: ANTİKIRILGANLIĞA GİRİŞ

1. **BÖLÜM:** Sınıflarda antikırılgan kelimesini nasıl gözden kaçırdığımız. Demokles-Ankakuşu-Hydra üçlüsü olarak Kırılgan-Dayanıklı-Antikırılgan. Alan bağımlılığı.
2. **BÖLÜM:** Aşırı telafiyi gözlemlediğimiz yerler. Saplantılı aşk, ekonominin dışında en antikırılgan şeydir.
3. **BÖLÜM**: Organik ile işlenmiş arasındaki fark. **Turistikleştirme** ve oynaklığı hayattan söküp atma çabaları.
4. **BÖLÜM:** Bütünün antikırılganlığı çoğunlukla parçaların kırılganlığına bağlıdır. Ölümün neden yaşam için bir gereklilik olduğu. Hataların topluluğa faydaları. Risk alan kişilere neden ihtiyacımız olduğu. Modernitenin konuyu anlayamadığına dair birkaç yorum. Girişimciyi ve risk alanı selamlama.

II. KİTAP: MODERNİTE VE ANTİKIRILGANLIĞIN İNKÂRI

PROCRUSTES YATAĞI

5. **BÖLÜM:** İki erkek kardeş profillerinden bakılan iki farklı rastlantısallık kategorisi. İsviçre'nin nasıl yukarıdan kontrol edilmediği. **Vasatistan** ile **Aşıristan** arasındaki fark. Kent

devletlerinin erdemi, aşağıdan yukarı doğru siyasal sistemler ve belediye gürültüsünün sabitleyici etkisi.

6. BÖLÜM: Rastlantısallığı seven sistemler. Fiziğin içinde ve dışında tavlama. Aşırı dengeleyici organizmaların ve karmaşık sistemlerin (siyasi, ekonomik vb) etkisi. Entelektüelliğin kusurları. ABD dış politikası ve sözde istikrar.

7. BÖLÜM: Naif müdahaleye ve modernitenin en çok ihmal edilen ürünü olan **iyatrojenik**'e giriş. Gürültü ve sinyal ve gürültüden dolayı aşırı müdahale.

8. BÖLÜM: Modernitenin çocuğu olarak öngörü.

III. KİTAP: ÖNGÖRÜSÜZ BİR DÜNYA GÖRÜŞÜ

9. BÖLÜM: Kırılganlığın kokusunu alan Şişko Tony, Nero, uzun öğle yemekleri ve kırılganlaştıranların sıkıştırılması.

10. BÖLÜM: Profesör Triffat'ın kendi ilacını reddetmesi. Antikırılgan olan her şeyin neden olumsuzdan çok olumlu yönlere sahip olmak zorunda olduğunu, dolayısıyla da kararsızlıktan, hatadan ve stres faktörlerinden faydalandığını –**temel asimetri**– açıklamak için arka kapı olarak Seneca'yı ve stoacılığı kullanmamız.

11. BÖLÜM: Nelerin karıştırılması ve karıştırılmaması gerektiği. Herhangi bir şeyin kırılgandan antikırılgana dönüştürülmesi için hayata ve nesnelere uygulanan **halter stratejisi**.

IV. KİTAP IV: OPSİYONELLİK, TEKNOLOJİ VE ANTİKIRILGANLIĞIN ZEKÂSI

(Düzeni seven eğitimle düzensizliği seven inovasyon arasındaki gerilim.)

12. BÖLÜM: Aristoteles'e karşı Thales ve neler olup bittiğini bilmemenizi sağlayan **opsiyonellik** kavramı – tümleştirme yüzünden yanlış anlaşılması. Aristoteles'in konunun özünü nasıl kaçırdığı. Özel hayatta opsiyonellik. Kurcalamanın hangi koşullar altında tasarıma üstün geldiği. **Rasyonel avare**.

13. **BÖLÜM:** Büyümenin ardındaki asimetrik kazanımlar. **Sovyet-Harvard yanılsaması** ya da kuşlara uçma dersi verme etkisi. Epifenomen.
14. **BÖLÜM: Yaş kereste yanılgısı**. Epistem ile deneme-yanılma arasındaki gerilim ve tarihteki rolü. Bilgi gelir üretir mi, eğer üretirse hangi bilgi? İki şey aynı şey olmadığında.
15. **BÖLÜM:** Teknoloji tarihinin yeniden yazılması. Bilimde, tarihin nasıl kaybedenler tarafından yazıldığı, bunu kendi işimde nasıl gördüğüm ve nasıl genelleme yapabileceğimiz. Biyoloji bilgisi tıbba zarar verir mi? Şansın rolünün gizlenmesi. Birini iyi bir girişimci yapan nedir?
16. **BÖLÜM:** Aktiviteci Annelerle nasıl başa çıkılır. Bir **avare**nin eğitimi.
17. **BÖLÜM:** Şişko Tony Sokrates'le tartışıyor. Neden açıklayamadığımız şeyleri yapamayız ve neden yaptığımız şeyleri açıklamak zorundayız? **Dionysosçu**. Nesnelere Enayi-Enayi Olmayan Yaklaşımı.

V. KİTAP: DOĞRUSAL OLMAYAN VE DOĞRUSAL OLMAYAN

18. **BÖLÜM: Dışbükeylik, içbükeylik** ve dışbükeylik etkileri. Boyut neden kırılganlaştırır?
19. **BÖLÜM: Felsefe Taşı.** Dışbükeyliğe derinlemesine bir bakış. Fannie Mae'in nasıl iflas ettiği. Doğrusal olmama durumu. Kırılganlığı ve antikırılganlığı saptamanın kısa yolu. Dışbükeylik yanlılıkları, **Jensen eşitsizliği** ve bunların bilgisizlik üzerindeki etkisi.

VI. KİTAP: *VIA NEGATIVA*

20. **BÖLÜM:** Neomani. Geleceğe ***via negativa*** bakmak. **Lindy etkisi**: eski, yaşıyla orantılı olarak yeniden daha uzun yaşar. **Empedokles'in Çinisi.** Rasyonel olmayanın neden rasyonel olarak algılanandan üstün olduğu.

21. BÖLÜM: Tıp ve Asimetri. Tıbbi sorunlarda karar kuralları: neden çok hasta biri dışbükey bir getiri elde ederken sağlıklı kişi içbükey etkilere maruz kalır?

22. BÖLÜM: Çıkarma yoluyla tıp. Bireylerle çevredeki rastlantısallık türü arasındaki eşleşme. Sonsuza dek yaşamayı istemeyişimin nedeni.

VII. KİTAP: KIRILGANLIK VE ANTİKIRILGANLIK ETİĞİ

23. BÖLÜM: Kırılganlık aktarımı olarak **aracı sorunu**. **Elini taşın altına koyma**. İnanca dayalı bağlılık ya da **ruhunu ortaya koyma**. Hepsi aracılıkla, biri de işine geleni seçmekle ilgili olan **Robert Rubin** sorunu, **Joseph Stiglitz** sorunu ve **Alan Blinder** sorunu.

24. BÖLÜM: Etik tersinme. Kolektif hatalı olabilir, bireyler ise bunu bilir. İnsanların nasıl bir düşünceye kısılıp kaldıkları ve nasıl serbest bırakılacakları.

25. BÖLÜM: SONUÇ

SONSÖZ: Nero, Adonis ayinini izlemek için Levant'a gitmek üzere yola çıktığında ne olur?

Önsöz

II. RÜZGÂR NASIL SEVİLİR

Rüzgâr mumu söndürür ve ateşi körükler.

Rastlantısallık, belirsizlik ve kaos için de aynısı geçerlidir: onlardan saklanmak değil, onları kullanmak istersiniz. Ateş olmayı ister ve rüzgâr çıkmasını dilersiniz. Bu, elinizdeki kitabın yazarının rastlantısallığa ve belirsizliğe karşı alçakgönüllü olmayan yaklaşımını özetler.

Bizler yalnızca belirsizliği atlatmayı değil, onu yaratmayı da isteriz. Belirsizliği atlatmak ve bunun yanı sıra –agresif Romalı Stoacıların belirli bir sınıfı gibi– son sözü söylemek isteriz. Misyonumuz, görünmeyenin, bulanık olanın ve açıklanamayanın nasıl ehlileştirileceğini, hakimiyet altına alınacağını, hatta fethedileceğini bulmaktır.

Nasıl?

II.ANTİKIRILGAN

Bazı şeyler şoklardan fayda sağlar: Oynaklığa, rastlantısallığa, düzensizliğe ve stres etkenlerine maruz kaldığında gelişir ve büyür; macerayı, riski ve belirsizliği sever. Ancak bu olgunun her an her yerde görülmesine rağmen, kırılganın tam karşıtı bir sözcük yoktur. Biz buna antikırılgan diyelim.

Antikırılganlık dirençliliğin veya dayanıklılığın ötesindedir. Dayanıklı olan şoklara karşı direnir ve aynı kalır; antikırılgan

ise daha iyi duruma gelir. Zamanla değişmiş olan her şeyin arkasında bu özellik vardır: evrim, kültür, fikirler, devrimler, siyasal sistemler, teknolojik yenilikler, kültürel ve ekonomik başarılar, ayakta kalan kurumlar, iyi yemek tarifleri (örneğin tavuk suyuna çorba veya bir damla konyakla tatlandırılmış biftek tartar), kentlerin, kültürlerin, yasal sistemlerin yükselişi, ekvator ormanları, bakteriyel direnç… hatta bu gezegen üzerindeki bir tür olarak kendi varlığımız. Antikırılganlık, yaşayan ve organik (ya da karmaşık) olan –örneğin insan bedeni– ile durağan olan –örneğin masanızdaki tel zımba gibi fiziksel bir nesne– arasındaki sınırı belirler.

Antikırılgan olan rastlantısallığı ve belirsizliği sever, bu –kritik biçimde– aynı zamanda hataları, belirli türde hataları da sevmesi demektir. Antikırılganlığın bilinmeyenle başa çıkmamızı, bazı şeyleri anlamadan yapmamızı ve iyi yapmamızı sağlayan tekil bir özelliği vardır. Biraz daha ileri gideyim: antikırılganlık sayesinde, düşünmekte yapmaktan çok daha iyiyizdir. Ben şahsen her zaman son derece akıllı ve kırılgan olmaktansa, aptal ve antikırılgan olmayı tercih ederim.

Etrafımızdaki bir ölçüde stres etkenlerinden ve oynaklıktan hoşlanan şeyleri görmek kolaydır: Ekonomik sistemler, bedeniniz, beslenmeniz (diyabetler ve birçok benzeri modern hastalık, beslenmede rastlantısallık eksikliğiyle ve ara sıra aç kalmanın yarattığı stres etkenlerinin yokluğuyla ilişkili görünür), psişeniz. Antikırılgan olan finans sözleşmeleri bile vardır: bunlar açıkça piyasanın oynaklığından kazanç sağlayacak şekilde tasarlanır.

Antikırılganlık kırılganlığı daha iyi anlamamızı sağlar. Tıpkı hastalıkları azaltmadan sağlığı iyileştiremeyeceğimiz ya da kayıpları azaltmadan geliri artıramayacağımız gibi, antikırılganlık ve kırılganlık da bir tayf üzerindeki derecelerdir.

Öngörmeme

Antikırılganlık mekanizmalarını kavrayarak, iş hayatında, siyasette, tıpta ve genel olarak hayatta –bilinmeyenin ağır bas-

tığı her yerde; rastlantısallığın, öngörülemezliğin, bulanıklığın veya eksik anlayışın var olduğu her durumda– belirsizlik altında *öngörmeden* karar vermek için sistematik ve geniş kapsamlı bir kılavuz oluşturabiliriz.

Bir şeyin kırılgan olup olmadığını anlamak, ona zarar verebilecek bir olayın meydana gelme olasılığını öngörmekten çok daha kolaydır. Kırılganlık ölçülebilir; risk ölçülemez (kumarhaneler ya da kendilerini "risk uzmanı" olarak adlandıran insanların zihinleri dışında). Bu, Siyah Kuğu sorunu dediğim şeye –önemli nadir olayların risklerini hesaplamanın ve meydana gelme olasılıklarını öngörmenin imkânsızlığına– bir çözüm sağlar. Oynaklıktan zarar görmeye karşı hassasiyet izlenebilir; zarar verecek olayın önceden tahmin edilmesinden daha iyi izlenebilir. Dolayısıyla öngörü, kehanet ve risk yönetimi konusundaki mevcut yaklaşımlarımızı tamamen değiştirmeyi öneriyoruz.

Her uygulama alanında, kırılganlığı azaltarak ya da antikırılganlıktan yararlanarak, kırılgandan antikırılgana doğru ilerlemek için kurallar öneriyoruz. Antikırılganlığı (ve kırılganlığı) hemen her zaman basit bir asimetri testi kullanarak saptayabiliriz: rastlantısal olaylardan (veya belirli şoklardan) dezavantajdan çok avantaj elde eden her şey antikırılgan, tersi ise kırılgandır.

Antikırılganlık Yoksunluğu

Eğer antikırılganlık varlığını sürdürmüş olan tüm doğal (ve karmaşık) sistemlerin özelliğiyse, bu sistemleri oynaklıktan, rastlantısallıktan ve stres etkenlerinden yoksun bırakmak onlara zarar verecektir. Güçsüzleşecek, ölecek ya da infilak edeceklerdir. Rastlantısallığı ve oynaklığı bastırarak ekonomiyi, sağlığımızı, siyasal yaşamı, eğitimi, neredeyse her şeyi kırılganlaştırdık. Tıpkı yatakta (tercihen *Savaş ve Barış*'ın kısaltılmamış bir versiyonuyla ve *The Sopranos* dizisinin seksen altı bölümünün tamamıyla) bir ay geçirmenin kas körelmesine neden olması gibi, karmaşık sistemler de stres etkenlerinden yoksun kaldıklarında güçsüzleşir, hatta ölürler. Modern, yapılandırılmış dünyamızın büyük bölümü (kitapta "Sovyet-Harvard kuruntuları olarak ad-

landırılan) yukarıdan aşağı doğru politikalar ve mekanizmalarla tam da bunu yaparak bize zarar vermektedir: sistemlerin antikırılganlığına hakaret.

Modernitenin trajedisidir bu: Nevrotik biçimde aşırı korumacı anne-babalarda olduğu gibi, yardım etmeye çalışanlar çoğunlukla bize en çok zarar veren kişilerdir.

Yukarıdan aşağı doğru olan hemen her şeyin kırılganlaştırması, antikırılganlığı ve büyümeyi engellemesi gibi, aşağıdan yukarı doğru olan her şey de doğru miktarda stres ve düzensizlik altında büyür ve gelişir. Keşif süreci (veya yenilik ya da teknolojik gelişme) resmi eğitimden çok antikırılgan kurcalamalara ve agresif risk almaya bağlıdır.

Başkaları Pahasına Elde Edilen Avantaj

Bu da bizi toplumun en büyük kırılganlaştırıcısı ve krizlerin en büyük kaynağı olan "elini taşın altına koyanlar"ın eksikliğine getiriyor. Bazıları oynaklıktan, değişimlerden ve düzensizlikten avantaj (ya da kazanç) sağlayarak ve başkalarını kayıpların olumsuz risklerine ya da bunlardan kaynaklanan zararlara maruz bırakarak, başkaları pahasına antikırılgan hale gelir. Ve bu tür *başkalarının kırılganlığı pahasına antikırılganlık* gizlidir; Sovyet-Harvard entelektüel çevrelerinin antikırılganlığa karşı körlüğü nedeniyle, bu asimetri nadiren tespit edilir ve (şimdiye dek) hiç düşünülmemiştir. Ayrıca, 2008'de başlayan mali kriz sırasında fark ettiğimiz üzere, bu "başkalarına yüklenen" patlama riski modern kurumların ve siyasi ilişkilerin gitgide artan karmaşıklığı sayesinde kolayca gizlenebilmektedir. Geçmişte mevki ya da statü sahibi insanlar yalnızca risk alanlar ve eylemlerinden dolayı dezavantajlı olanlar, kahramanlar da bunu başkalarının iyiliği için yapan kişilerdi, günümüzdeyse tam tersi geçerli. Yeni bir ters kahramanlar sınıfının, yani bürokratların, bankacıların, Uluslararası Ünlü Kişi Yakınımdır Derneği'nin Davos'a katılan üyelerinin ve çok fazla güce sahip olan ve hiçbir gerçek dezavantajı ve/veya hesap verme sorumluluğu bulunmayan akademik

çevrenin yükselişine tanık oluyoruz. Onlar sistemle oynarken, faturayı vatandaşlar ödüyor.

Tarihin hiçbir noktasında bu kadar çok sayıda "risk almayan", yani kişisel bir riske maruz kalmayan kişi, bu kadar kontrol gücüne sahip olmamıştı.

Temel etik kuralı şudur: Başkalarının kırılganlığı pahasına antikırılganlığa sahip olmayacaksın.

III. SİYAH KUĞUNUN PANZEHİRİ

Anlamadığım bir dünyada mutlu bir biçimde yaşamak isterim.

Siyah Kuğular, büyük sonuçlar yaratan, geniş ölçekli, öngörülemeyen ve düzensiz olaylardır; belirli bir gözlemci tarafından öngörülmemişlerdir ve öngöremeyen kişi bu olaylar karşısında hem şaşırdığında hem de zarar gördüğünde, genellikle "hindi" olarak adlandırılır. Tarihin büyük bölümünün Siyah Kuğu olaylarıyla biçimlendiğini iddia etmiştim. Bu arada biz de olağan hakkındaki anlayışımıza ince ayar yapmakla, dolayısıyla bu olayları tespit etmesi ya da bu şokların olasılığını ölçmesi mümkün olmayan modeller, teoriler veya temsiller geliştirmekle meşgulüz.

Siyah Kuğular geriye dönük olarak açıklanabilir olaylar olduğundan, bize onları "bir şekilde" ya da "neredeyse" öngördüğümüzü hissettirerek beynimizi gasp ederler. Bu öngörülebilirlik yanılsaması yüzünden, Siyah Kuğuların hayattaki rolünü fark etmeyiz. Hayat, belleğimizde göründüğünden çok daha dolambaçlıdır; zihinlerimiz tarihi düz ve doğrusal bir şeye dönüştürmekle meşguldür, bu da rastlantısallığı hafife almamıza neden olur. Ancak gördüğümüzde, rastlantısallıktan korkar ve aşırı tepki veririz. Rastlantısallıktan duyulan bu korku ve düzen arayışımız nedeniyle, bazı insani sistemler, nesnelerin görünmez ya da pek görünür olmayan mantığını altüst ederek, Siyah Kuğulardan zarar görmeye ve neredeyse hiçbir fayda elde etmemeye eğilimlidir. Düzen aradığınızda sahte bir düzen bulursunuz;

ancak rastantısallığı kucakladığınız zaman bir ölçüde düzene ve kontrole kavuşursunuz.

Karmaşık sistemler saptanması zor olan karşılıklı bağlılıklar ve doğrusal olmayan tepkilerle doludur. "Doğrusal olmayan"ın anlamı şudur: örneğin, bir ilacın dozunu ya da bir fabrikadaki işçilerin sayısını iki katına çıkarırsanız, başlangıçtaki etkinin iki katını değil, daha fazlasını veya daha azını elde edersiniz. Philadelphia'da geçirilen iki hafta sonu, tek bir hafta sonundan iki kat daha zevkli değildir; bunu bizzat denedim. Sonuç bir grafik üzerinde işaretlendiğinde, düz bir çizgi ("doğrusal") olarak değil, daha çok bir eğri olarak görünür. Bu tür bir ortamda, basit nedensel ilişkilendirmeler hatalıdır; işlerin nasıl yürüdüğünü tek tek parçalara bakarak anlamak zordur.

İnsan yapımı karmaşık sistemler, öngörülebilirliği azaltan, hatta ortadan kaldıran ve beklenmedik büyüklükte olaylar yaratan, kontrolden çıkmış tepki silsileleri ve zincirleri oluşturmaya eğilimlidir. Dolayısıyla modern dünya teknolojik bilgi açısından gelişiyor olabilir, ama paradoksal olarak, olayları çok daha öngörülemez hale getirmektedir. Yapay olandaki artış, atalardan kalma doğal modellerden uzaklaşma ve her şeyin tasarımındaki karmaşıklıkların getirdiği dayanıklılık kaybı yüzünden, Siyah Kuğuların rolü artıyor. Ayrıca bu kitapta *neomani* adı verilen ve bizi Siyah Kuğu'ya karşı savunmasız sistemler oluşturmaya iten yeni bir hastalığın kurbanlarıyız –"ilerleme".

Siyah Kuğu sorununun rahatsız edici bir yanı –aslında merkezî ve büyük ölçüde gözden kaçırılan bir noktası– nadir olayların meydana gelme ihtimalinin hesaplanamaz olmasıdır. Yüz yıllık seller hakkında beş yıllık sellere kıyasla çok daha az şey biliriz –model hatası küçük olasılıklar söz konusu olduğunda çoğalır. *Olay ne kadar nadirse, izinin sürülmesi o kadar zor, meydana gelme sıklığıyla ilgili bilgimiz de o kadar azdır*– öte yandan, olay ne kadar nadirse, tahmin ve modellemeyle uğraşan ve konferanslarda rengârenk fon üzerindeki denklemleriyle PowerPoint kullanan "bilim insanları" kendilerine o kadar çok güvenirler.

Neyse ki Tabiat Ana –antikırılganlığı sayesinde– nadir olaylar konusunda en iyi uzman ve Siyah Kuğuların en iyi yöneticisidir; milyarlarca yıllık geçmişinde, bir araştırma komitesi tarafından göreve atanan, en iyi üniversitelerden birinde eğitim görmüş bir direktörden pek fazla komuta ve kontrol talimatı almadan buraya ulaşmayı başarmıştır. Antikırılganlık yalnızca Siyah Kuğu'nun panzehiri değildir; onu anlamamız, bu olayların tarih, teknoloji, bilgi ve her şey için gerekli olduğunu entelektüel olarak kabullenmekten daha az korkmamızı sağlar.

Dayanıklı Yeterince Dayanıklı Değildir

Tabiat Ana'nın sadece "güvenli" olmadığını dikkate alın. Yok edip yerine koymakta, ayıklayıp yeniden karıştırmakta agresiftir. Rastlantısal olaylar söz konusu olduğunda, "dayanıklı" hiç de yeterince iyi değildir. Uzun vadede, en ufak bir hassasiyete sahip her şey zamanın acımasızlığı karşısında kırılır; yine de gezegenimiz belki de dört milyar yıldır yerinde duruyor ve bunun nedeni yalnızca dayanıklılık olamaz: bir çatlağın en sonunda sistemi parçalamaması için mükemmel bir dayanıklılık gereklidir. Mükemmel dayanıklılığın ulaşılamaz olduğu düşünülürse, sistemin nadir olaylardan, öngörülemeyen şoklardan, stres etkenlerinden ve oynaklıklardan zarar görmek yerine, bunları kullanarak kendini sürekli yenileyeceği bir mekanizmaya ihtiyacımız vardır.

Antikırılgan, uzun vadede tahmin hatalarından kazanç sağlar. Bu fikri sonuna dek götürürseniz, rastlantısallıktan kazanç sağlayan pek çok şeyin günümüzde dünyayı hâkimiyetine almış –ve zarar veren şeylerin ortadan kalkmış– olması gerekirdi. Aslında, durum tam da budur. Dünyanın programlı tasarım, üniversite araştırmaları ve bürokratik fonlar sayesinde işlediği yanılsaması içindeyiz, ancak bunun bir yanılsama, *kuşlara uçma dersi vermek* olarak adlandırdığım bir yanılsama olduğunu gösteren güçlü –çok güçlü– deliller var. Teknoloji, asosyal kişilerce yönlendirilen tasarımın arka planda kaldığı, risk alanlar tarafından kurcalama ve deneme-yanılma yoluyla kötüye kullanılan antikırılganlığın bir sonucudur. Mühendisler ve kurcalayanlar

bir şeyler geliştirirken, tarih kitapları akademisyenler tarafından yazılır; büyümenin, yeniliğin ve bu tür pek çok şeyin tarihsel yorumlarını arıtmak zorunda kalacağız.

(Bazı) Şeylerin Ölçülebilirliği Üzerine

Kırılganlık oldukça ölçülebilir bir şeydir, risk ise hiç de öyle değildir; özellikle de nadir olaylarla ilişkilendirilen risk*.

Kırılganlığı ve antikırılganlığı öngörebileceğimizi, hatta ölçebileceğimizi, ancak ne kadar görmüş geçirmiş olursak olalım şokların ve nadir olayların risklerini ve olasılıklarını hesaplayamayacağımızı söylemiştim. Uygulanan haliyle risk yönetimi, gelecekte meydana gelen bir olayın incelenmesidir ve yalnızca bazı ekonomistler ve diğer çılgınlar –deneyimlere karşın– bu nadir olayların gelecekte meydana gelme olasılığını "ölçtüklerini" iddia edebilir, enayiler de –deneyimlere ve bu tür iddiaların sabıkasına karşın– onları dinler. Fakat kırılganlık ve antikırılganlık bir nesnenin, bir kahve sehpasının, bir şirketin, bir sektörün, bir ülkenin, bir siyasal sistemin mevcut özelliğinin bir parçasıdır. Kırılganlığı fark edebiliriz, görebiliriz, hatta bazı durumlarda ölçebiliriz ya da en azından karşılaştırmalı kırılganlığı küçük bir hata payıyla ölçebiliriz, risk karşılaştırmaları ise (şimdiye dek) güvenilmez olmuştur. Gelecekteki belirli bir olayın veya şokun bir diğerinden daha olası olduğunu (kendinizi kandırmaktan hoşlanmıyorsanız) güvenilir biçimde söyleyemezsiniz, ancak belirli bir olayın meydana gelmesi durumunda bir nesnenin veya yapının bir diğerinden daha kırılgan olduğunu çok daha büyük bir güvenle belirtebilirsiniz. Büyükannenizin ani ısı değişimlerine karşı sizden daha kırılgan olduğunu, siyasi bir değişiklik durumunda askeri bir diktatörlüğün İsviçre'den daha kırılgan olduğunu, bir kriz halinde bir bankanın diğerinden daha kırılgan olduğunu veya bir deprem olması durumunda

* Kumarhaneler ve insan eseri durumlar ve yapılar gibi dar kapsamlı olarak tanımlanmış bazı alanlar dışında.

kötü inşa edilmiş bir modern binanın Chartres Katedrali'nden daha kırılgan olduğunu rahatlıkla söyleyebilirsiniz. Hatta –daha da önemlisi– bunlardan hangisinin daha uzun süreli olacağına dair öngörüde bulunabilirsiniz.

Riski tartışmak yerine (ki bu hem öngörüye dayalı hem de korkakçadır), kırılganlık kavramını savunuyorum. Öngörüye dayanmayan bir kavramdır bu ve riskin aksine, işlevsel zıddını, yani korkakça olmayan antikırılganlık kavramını tanımlayabilecek bir sözcüğe sahiptir.

Antikırılganlığı ölçmek için, sağlıktan toplumların inşasına kadar farklı alanlarda onu tanımlamamızı sağlayacak kısa ve basit bir kuralı izleyen, felsefe taşına benzer bir tarif vardır.

Antikırılganlığı öteden beri pratik yaşamda bilinçsizce kendi çıkarımız için kullanıyoruz ve –özellikle entelektüel yaşamda– bilinçli olarak reddediyoruz.

Kırılganlaştıranlar

Anlamadığımız şeylere müdahale etmekten kaçınmak gerektiğini düşünürüz. Bazı insanlar ise bunun tam tersine eğilimlidir. Kırılganlaştıran, genellikle Cuma günleri takım elbise ve kravatla dolaşan insanlar kategorisine aittir; şakalarınızı buz gibi bir ciddiyetle karşılar ve masa başında oturmaktan, uçağa binmekten ve gazeteleri incelemekten ötürü erken yaşlarda sırt sorunlarına maruz kalır. Sık sık "toplantı" adı verilen tuhaf bir ritüele katılır. Bu özelliklerin yanı sıra, görmediği şeyin orada olmadığını ya da anlamadığı şeyin var olmadığını düşünmeye programlıdır. Temelde, bilinmeyeni var olmayan ile karıştırmaya eğilimlidir.

Kırılganlaştıran kişi *Sovyet-Harvard yanılsaması*na kapılır, yani bilimsel bilginin erişim alanı hakkındaki tahminini abartır. Bu yanılsama nedeniyle, *naif rasyonalist*, *rasyonelleştirici* veya bazen olayların ardındaki *nedenlere* otomatik olarak erişebileceğine inanması bakımından sadece *rasyonalist*tir. Burada rasyonalleştirmeyle rasyoneli birbirine karıştırmayalım; bu ikisi neredeyse her zaman birbirinin tam tersidir. Fiziğin dışında ve genellikle karmaşık alanlarda, olayların ardındaki nedenler bize

kendilerini daha az –kırılganlaştıranlardan daha az– gösterme eğiliminde olmuştur. Doğal olayların bu özelliği, yani bir kullanıcı kılavuzunda kendilerini tanıtmamaları, ne yazık ki engel oluşturmaz: bazı kırılganlaştırıcılar bir araya gelerek, "bilim" tanımları sayesinde, kullanıcı kılavuzunu kendileri yazacaklardır.

Yani kırılganlaştıran kişiler sayesinde modern kültür, hayatta gizemli veya akıl ermez olana, Nietzsche'nin Dionysosçu dediği şeye karşı gitgide körlük yaratmaktadır.

Ya da Nietzsche'yi daha az şiirsel ama işin içyüzünü aynı ölçüde aydınlatan bir Brooklyn deyişine çevirecek olursak bu, karakterimiz Şişko Tony'nin "enayi oyunu" dediği şeydir.

Kısacası, (tıpta, ekonomide, sosyal planlamada) kırılganlaştıran, *faydaların küçük ve görünür, yan etkilerin ise hayli büyük ve görünmez* olduğu, tümüyle yapay politikalar ve eylemlerle uğraşmanızı sağlayan kişidir.

Bedenin doğal iyileşme becerisini reddederek aşırı müdahalelerde bulunan ve size ciddi yan etkileri olabilecek ilaçlar veren doktor kırılganlığa neden olur; ekonomiyi (kendisi tarafından) sürekli tamir edilmesi gereken bir çamaşır makinesi sanan ve sonunda onu patlatan kişi (müdahaleci sosyal planlamacı) siyasi kırılganlığa neden olur; çocuklara entellektüel ve duygusal yaşamlarını "geliştirmek" için ilaçlar yazan psikiyatrist kırılganlığa neden olur, aktiviteci anne kırılganlığa neden olur; insanları bankacılık sistemini yerle bir eden "risk" modelleri kullanmaya yönelten (sonra bunları yeniden kullanan) finansçı kırılganlığa neden olur; karmaşık sistemleri bozan asker kırılganlığa neden olur; sizi daha fazla risk almaya yönlendiren tahminci kırılganlığa neden olur vb.*

Gerçekten de siyasi söylem konseptten yoksundur. Siyasetçiler konuşmalarında, amaçlarında ve vaatlerinde antikırılganlık yerine "dayanıklılık" ve "sağlamlık" gibi ürkek konseptleri hedef

* Hayek, organik fiyat oluşumuyla ilgili fikrini risk ve kırılganlık alanına taşımadı. Hayek'e göre, bürokratlar verimsizdi, kırılganlığa neden olmuyorlardı. Bu tartışma kırılganlık ve antikırılganlıkla başlıyor ve yan bir tartışma olarak bizi organik fiyat oluşumuna getiriyor.

alarak, süreç içinde büyüme ve evrim mekanizmalarının gelişmesine engel olurlar. Bulunduğumuz yere korkak dirençlilik nosyonu sayesinde gelmedik. Daha da kötüsü, bugün bulunduğumuz yere politika yapanlar sayesinde değil, cesaretlendirmemiz, korumamız ve saygı göstermemiz gereken belirli bir insan grubunun risk ve hata iştahı sayesinde geldik.

Basit Daha Karmaşık Olduğunda

Karmaşık bir sistem, insanların inandığının aksine, çapraşık sistemler ve düzenlemeler veya çetrefilli politikalar gerektirmez. Daha basit olan daha iyidir. Karmaşıklıklar, katlanarak çoğalan beklenmedik etkiler zincirine yol açar. Bulanıklık yüzünden, bir müdahale öngörülemeyen sonuçlar doğurur ve bunu sonuçların "öngörülemeyen" yönüne ilişkin özürler izler; ardından ikincil etkileri düzeltmek için bir müdahale daha yapılır ve bu da her biri öncekinden daha kötü olan, patlamaya hazır bir dizi dallanan "öngörülememiş" tepkiye neden olur**.**

Öte yandan modern hayatta basitliğin uygunması zordur, çünkü mesleklerini meşrulaştırmak için karmaşıklık peşinde koşan belli bir insan türünün ruhuna aykırıdır.

Az çoktur ve genellikle daha etkilidir. Bu nedenle az sayıda hile, direktif ve yasak üreteceğim; anlamadığımız bir dünyada nasıl yaşanır ya da daha ziyade, açıkça anlamadığımız şeylerle çalışmaktan nasıl *korkulmaz* ve esas olarak bunlarla ne şekilde çalışılır. Daha da iyisi, cehaletimizle yüz yüze gelip, insan olmaktan utanmama, atılganca ve gururla insan olma cesareti nasıl gösterilir. Ancak bu, bazı yapısal değişiklikler gerektirebilir.

Benim önerdiğim, insan yapımı sistemlerimizi basit –ve doğal– olanın normal seyrini izlemesine izin verecek şekilde değiştirecek bir yol haritasıdır.

Ancak basitliğe ulaşmak o kadar basit değildir. Steve Jobs, "Düşüncelerinizi basitleştirip netleştirmek için çok çalışmalısınız," demişti. Etkili düzyazıyla ilgili bir Arap deyişi vardır: *anlaşılması beceri gerektirmez, yazılması ustalık ister.*

Sezgisel kısa yollar, işleri basit ve uygulanması kolay hale getirmenin basitleştirilmiş kurallarıdır. Ancak başlıca avantajları şudur: kullanıcı bunların mükemmel olmadığını, sadece bir çare olduğunu bilir, dolayısıyla güçlerine kendini daha az kaptırır. Bunu unuttuğumuzda ise tehlikeli hale gelirler.

IV- BU KİTAP

Bu antikırılganlık fikrine doğru yolculuk, her şeyin ötesinde, doğrusal değildi.

Bir gün aniden –teknik bir tanımı bulunmayan– kırılganlığın, oynaklıktan hoşlanmayan şey olarak ifade edilebileceğini ve oynaklıktan hoşlanmayan şeyin rastlantısallıktan, belirsizlikten, düzensizlikten, hatalardan, stres etkenlerinden vb. hoşlanmadığını fark ettim. Kırılgan olan bir şey düşünün; örneğin oturma odanızdaki cam çerçeve, televizyon seti veya daha da iyisi, dolaptaki porselenler. Onları "kırılgan" olarak tanımlarsanız, huzur, sessizlik, düzen ve öngörülebilirlik içinde rahat bırakılmalarını istersiniz. Kırılgan bir nesne kesinlikle bir depremden ya da hiperaktif yeğeninizin ziyaretinden fayda sağlamayacaktır. Ayrıca oynaklıktan hoşlanmayan şeyler stres etkenlerinden, zarardan, kaostan, düzensizlikten, "öngörülemeyen" sonuçlardan, belirsizlikten ve en önemlisi, zamandan da hoşlanmazlar.

Antikırılganlık da –bir bakıma– kırılganlığın bu apaçık tanımından kaynaklanır. Oynaklıktan ve diğerlerinden hoşlanır. Zamanı da sever. Burada, doğrusal olmayan ile güçlü ve faydalı bir bağlantı vardır: tepki açısından doğrusal olmayan her şey, belirli bir rastlantısallık kaynağına karşı ya kırılgandır ya da antikırılgan.

Tuhaf olansa, "kırılgan olan her şey oynaklıktan nefret eder" özelliğinin (ve bunun tersinin) bilimsel ve felsefi söylemin tamamen dışında kalmasıdır. Tamamen. Bir şeylerin oynaklığa karşı hassasiyetini araştırmak, yetişkinlik hayatımın büyük kısmında, yani yirmi yıldır uğraştığım tuhaf bir uzmanlık alanıdır; tuhaf bir uzmanlık alanı olduğunu biliyorum ve bunu daha son-

ra açıklamaya söz veriyorum. Bu meslekte odaklandığım konu, "oynaklığı seven" ve "oynaklıktan nefret eden" öğelerin belirlenmesiydi; dolayısıyla tek yapmam gereken, finans alanında odaklandığım fikirleri, siyaset biliminden tıbba ve yemek planlarına kadar farklı alanlarda, belirsizlik altında karar verme kavramına doğru genişletmek oldu.*

Oynaklık üzerinde çalışan insanların bu tuhaf mesleğinde, iki tip uzman vardır. İlk kategoride, gelecekteki olayları araştıran, kitaplar ve makaleler yazan akademisyenler, bürokratlar ve yorumcular bulunur; ikinci kategoride ise, gelecekteki olayları araştırmak yerine bir şeylerin oynaklığa nasıl tepki verdiğini anlamaya çalışan uygulamacılar vardır (ancak uygulamacılar uygulamayla o kadar meşguldürler ki, genellikle kitaplar, makaleler, yazılar, konuşmalar, denklemler veya teoriler yazmazlar ya da Son Derece Kabız ve Saygın Akademi Üyeleri olarak onurlandırılmazlar). İki kategori arasındaki fark çok önemlidir: Gördüğümüz üzere, bir şeyin oynaklıktan zarar görüp görmediğini –yani kırılgan olup olmadığını– anlamak, büyük ölçekli Siyah Kuğular gibi zarar verici olayları tahmin etmeye çalışmaktan çok daha kolay ve basittir. Ama yalnızca uygulamacılar (ya da bir şeyler yapan insanlar) işin püf noktasını kendiliğinden anlamaya eğilimlidir.

(Oldukça Mutlu) Düzensizlik Ailesi

Teknik bir yorum. Şimdiye dek kırılganlığın ve antikırılganlığın oynaklıkla bağlantılı bir şeyden kaynaklanan potansiyel yarar ve zarar anlamına geldiğini söyleyip durduk. Peki bu şey

* "Oynaklıktan nefret eden" için kullandığım teknik terim "kısa vega" ya da "kısa gama" idi ve oynaklık arttığında zarar gören anlamına geliyordu. "Uzun vega" ya da "uzun gama" ise bundan fayda sağlayan anlamındaydı. Önemle belirtmek isterim ki, oynaklığı öngörme becerimize hiç inanmadım; sadece nesnelerin buna nasıl tepki verdiklerine odaklandım.

nedir? Basitçe belirtmek gerekirse, geniş düzensizlik ailesine üyeliktir.

> Geniş Düzensizlik Ailesi (ya da Kümesi): (i) belirsizlik, (ii) değişkenlik, (iii) mükemmel olmayan, eksik bilgi, (iv) şans, (v) kaos, (vi) oynaklık, (vii) düzensizlik, (viii) entropi, (ix) zaman, (x) bilinmeyen, (xi) rastlantısallık, (xii) kargaşa, (xiii) stres etkeni, (xiv) hata, (xv) sonuçların dağınıklığı, (xi) bilgisizlik.

Belirsizlik, düzensizlik ve bilinmeyen, etkileri açısından bir şekilde eşdeğerdir: Antikırılgan sistemler bunların neredeyse tümünden (bir dereceye kadar) faydalanır; kırılgan sistemler ise bunlar tarafından cezalandırılır –bunları üniversite kampüslerinin ayrı binalarında bulsanız ve hayatında asla gerçek bir risk almamış veya daha da kötüsü, asla bir hayatı olmamış bir sözde-felsefeci bunların "kesinlikle aynı şey olmadığını" söylese bile.

Peki neden (ix) öğesi zaman? Zaman işlevsel olarak oynaklığın benzeridir: Zaman ne kadar çoksa, olaylar ve düzensizlik de o kadar çoktur. Sınırlı bir zarara dayanabilirseniz ve küçük hatalara karşı antikırılgansanız, zamanın sonuçta size fayda sağlayacak türde hataları ya da ters hataları beraberinde getireceğini düşünün. Bu düpedüz büyükannenizin deneyim dediği şeydir. Kırılgan olan zaman içinde kırılır.

Tek bir Kitap

Bu, elinizdeki kitabı benim temel eserim haline getiriyor. Her seferinde bir sonraki aşamaya taşınan tek bir ana fikrim vardı ve son aşama –bu kitap– daha ziyade büyük bir sıçrama oldu. Bu, uygulamacı ve "oynaklık uzmanı" olarak tüm geçmişimin rastlantısallığa ve belirsizliğe duyduğum entelektüel ve felsefi ilgiyle birleşmesinden doğduğu için, "pratik benliğim" ve pratisyen ruhumla yeniden bağlantı kurdum.

Yazdıklarım belirli konular hakkında, bir başı, bir sonu ve bir son kullanma tarihi olan ayrı ayrı makalelerden çok, sözünü ettiğim ana fikirden çıkan, birbiriyle örtüşmeyen bölümlerden

oluşuyor; belirsizliğe, rastlantısallığa, olasılığa, düzensizliğe ve anlamadığımız, görünmeyen öğeleri ve özellikleri olan, rastlantısal ve karmaşık bir dünyada ne yapmamız gerektiğine, yani bulanıklık altında karar almaya odaklanan bir külliyat. Külliyatın adı *Incerto* ve (şimdilik) bir üçlemenin yanı sıra felsefi ve teknik ilavelerden oluşuyor. Kural şu: bir kitabın, örneğin *Antikırılganlık*'ın rastlantısal bir bölümüyle bir başka kitabın, örneğin *Fooled by Randomness*'ın (Rastlantısallıkla Kandırılanlar) rastgele bir bölümü arasındaki mesafe, uzun bir kitabın bölümleri arasındaki mesafe kadar olmalı. Bu kural, külliyatın her şeyi ayrım gözetmeden birleştirme tuzağına düşmeksizin (bilim, felsefe, iş dünyası, psikoloji, edebiyat ve otobiyografik kısımlar arasında geçiş yaparak) bir alandan diğerine geçmeyi sağlıyor.

Dolayısıyla bu kitabın *Siyah Kuğu* ile ilişkisi şöyle: Kronolojik sıralamaya (ve bu kitabın Siyah Kuğu fikrini doğal ve kuralcı sonucuna götürdüğü gerçeğine) rağmen, *Antikırılgan* ana kitap, *Siyah Kuğu* ise onun bir tür yedeği ve kuramsal bir yedeği, hatta belki de önemsiz bir eki olacak. Neden mi? Çünkü *Siyah Kuğu* (ve ondan önce yayımlanan *Fooled by Randomness*) bizi zor bir duruma ikna etmek için yazıldı ve bunun için çok uğraştı; bu kitap ise kişinin, (a) Siyah Kuğuların toplumu ve tarihi (ve vuku bulan rasyonelleştirme nedeniyle bunları anlama kabiliyetine sahip olduklarını düşünen insanları) yönlendirdiği; (b) sonuç olarak, özellikle de doğrusal olmayan ciddi koşullar altında, neler olup bittiğini pek de bilmediğimiz görüşünden yola çıkıyor; öyleyse hemen işe koyulabiliriz.

İçgüdü Yoksa, İnanç da Yoktur

Uygulamacının ruhuna uyacak şekilde, bu kitabın kuralı şudur: Kendim pişirir kendim yerim.

İş hayatım boyunca kaleme aldığım her satırda, yalnızca yaptığım şeyler hakkında yazdım ve başkalarının almasını önerdiğim riskler, bizzat aldığım ya da kaçındığım risklerdi. Eğer hatalıysam, ilk zarar gören ben olacağım. *Siyah Kuğu*'da bankacılık

sisteminin kırılganlığı hakkında uyarıda bulunurken, (özellikle de mesajıma aldırış edilmezse) çöküşü üzerine bahse girdim; aksi takdirde o konuda yazmanın ahlaki olmayacağını hissettim. Bu kişisel kısıtlama tıp, teknik yenilikler ve hayattaki basit şeyler dahil, her konu için geçerlidir. Bu, kişinin özel deneyimlerinin, bir fikirden sonuç çıkarmak için yeterli bir örnek olduğu anlamına gelmez; yalnızca kişinin özel deneyimlerinin fikrin gerçekliğine ve samimiyetine damgasını vurduğunu gösterir. Deneyim, araştırmacının geçmişteki modelleri tespit ettiği ve salt verilerin miktarı sayesinde uyduruk bir anlatının tuzağına düşebileceği araştırmalarda, özellikle de "gözleme dayalı" olanlarda görebileceğimiz eksik delil yanılgısından yoksundur.

Ayrıca, yazarken bir konuyu yalnızca yazının bir parçası olarak kütüphanede araştırmak zorunda kalırsam, kendimi yozlaşmış ve ahlaksız hissederim. Bu bir filtre işlevi görür – tek filtre budur. Konu bana kendi merakım veya amaçlarım doğrultusunda bağımsız olarak araştırılacak kadar ilginç gelmiyorsa ve bunu daha önce yapmamışsam, o zaman bu konuda hiç yazmamam gerekir, nokta. Bu, kütüphanelerin (fiziksel veya sanal) kabul edilebilir olmadığı anlamına gelmez, kütüphaneler herhangi bir fikrin kaynağı olmamalı demektir. Öğrenciler bir kişisel gelişim egzersizi olarak, kütüphaneden bilgi almak zorunda oldukları konularda makale yazmak için para verirler; kendisine yazması ve diğerleri tarafından ciddiye alınması için ücret ödenen bir uzman ise daha etkili bir filtre kullanmalıdır. Yalnızca damıtılmış fikirler, uzun zamandır aklımızda olanlar kabul edilebilir – ve gerçeklere dayalı olanlar da.

İyi bilinmeyen inanca dayalı bağlılık kavramını, yani lafın ötesine geçen kişisel riskler alacak kadar bağlı olduğumuz inançlar kategorisini diriltmenin zamanı geldi.

Bir Şey Görürseniz

Modernite, etiğin yerine hukuk dilini koymuştur ve hukuk iyi bir avukatla altedilebilir.

Bu yüzden kırılganlık aktarımını, daha doğrusu sisteme "hakemlik eden" insanların yaptığı antikırılganlık hırsızlığını gözler önüne sereceğim. Bu insanlar isimleriyle anılacaklar. Şairler ve ressamlar özgürdür, *liberi poetae et pictores* ve bu özgürlükle birlikte gelen ciddi ahlaki zorunluluklar vardır. İlk etik kuralımız:

Sahtekârı görür ve sahtekâr demezsen, sen de sahtekâr olursun.

Nasıl ki küstah birine nazik davranmak nazik birine küstah davranmaktan daha iyi değilse, alçakça bir şey yapmış birine ayak uydurmak da yapılana göz yummaktır.

Ayrıca pek çok yazar ve akademisyen özel hayatlarında, örneğin yarım şişe şarabın ardından, yazılarında söylediklerinden farklı şeyler söyler. Yazdıkları tasdikli bir biçimde sahtedir, sahte. Toplumun sorunlarından birçoğu da "diğer insanlar böyle yapıyor" savından kaynaklanır. Dolayısıyla özel hayatımda üç kadeh (beyaz) Lübnan şarabı içtikten sonra birini ahlaki açıdan sorgulanan tehlikeli bir kırılganlaştırıcı olarak adlandırıyorsam, bu kitapta da öyle yapmakla yükümlüyüm.

Yazılarda insanları ve kurumları başkaları tarafından (henüz) öyle adlandırılmadıkları halde sahtekâr olarak adlandırmanın bir maliyeti vardır, ama caydırıcı olamayacak kadar küçük bir maliyettir bu. Matematik bilimci Benoit Mandelbrot, kendisine ithaf edilen *Siyah Kuğu*'yu okuduktan sonra, beni aradı ve usulca şöyle dedi: "Sana hangi dilde 'iyi şanslar' dilemeliyim?" Sonradan şansa ihtiyacım olmadığı anlaşıldı; her türden saldırıya karşı antikırılgandım: Merkezî Kırılganlaştıranlar Delegasyonu bana saldırdıkça, bu durum insanları argümanlarımı incelemeye yönlendirdiğinden mesajım daha çok yayıldı. Daha dobra dobra konuşmadığım için şimdi kendimden utanıyorum.

Taviz göz yummaktır. Uyguladığım tek modern özdeyiş George Santayana'nın bir sözüdür: *Bir insan ... dünyayı ve diğer insanları tavizsiz bir samimiyetle yargıladığında ahlaki açıdan özgürdür.* Bu yalnızca bir amaç değil, bir yükümlülüktür de.

İkinci ahlaki nokta.

Sadece başkalarının da öyle yapmasını istediğim için, kendimi bilimsel sürece teslim etme yükümlülüğüne sahibim, ama bundan fazlasına değil. Tıp veya diğer bilimlerdeki ampirik iddiaları okurken, bu iddiaların bir emsal değerlendirmesinden, yani hızlı bir kontrolden, yaklaşımın gücüyle ilgili bir incelemeden geçmesini isterim. Öte yandan mantıklı cümlelerin, ya da matematik mantığıyla desteklenenlerin böyle bir mekanizmaya ihtiyacı yoktur: kendi ayakları üstünde durabilirler ve durmalıdırlar. Bu yüzden, bu kitapların teknik dipnotlarını uzmanlaşmış ve akademik mecralarda yayınlarım, işte bu kadar (ve onları kanıt ya da daha ayrıntılı teknik argümanlar gerektiren açıklamalarla sınırlandırırım). Fakat gerçeğe uygun olması adına ve ne pahasına olursa olsun kariyerimde ilerlemekten (bilginin rekabete dayalı bir spora dönüştürülerek değerinin düşürülmesinden) kaçınmak için, kendimi bu dipnotların dışında kalan bir şey yayınlamaktan men ederim.

"Tuhaf meslek" adını verdiğim alanda bir borsacı ve iş adamı olarak geçirdiğim yirmi yılın ardından, akademik kariyer denilen şeyi denedim. Ve belirtmem gereken bir şey var: aslında bu, hayattaki antikırılganlık ile *doğal* ve *doğal olmayan*ın birbirine yabancılaşması arasındaki ikilik fikrinin ardındaki dürtüydü. Ticaret eğlenceli, heyecan verici, canlı ve doğaldır; şu anki haliyle akademik ortam ise bunların hiçbiri değildir. Akademik ortamın oynak ve risk almaya dayalı bir iş yaşamından sonra "daha sakin" ve duygusal açıdan dinlendirici bir geçiş olduğunu düşünenler için bir sürpriz: uygulamada, her gün bir önceki günün baş ağrılarını, kırgınlıklarını ve anlaşmazlıklarını ortadan kaldıracak ve onların yerini alacak yeni sorunlar ve korkular ortaya çıkar. Çivi çiviyi, şaşırtıcı derecede farklı bir çiviyi söker. Ancak akademisyenler (özellikle de sosyal bilimlerde) birbirine pek güvenmiyor gibidirler; küçük takıntılar, haset ve buz gibi nefretler içinde yaşarlar; kötü bir söz, bilgisayar ekranıyla iletişimin yalnızlığı ve

çevrelerinin değişmezliği nedeniyle zaman içinde fosilleşen bir kine dönüşür. İş hayatımda neredeyse hiç görmediğim düzeydeki hasetten bahsetmiyorum bile… Deneyimlerime göre, para ve ticari işlemler ilişkileri arındırır; "takdir" ve "itibar" gibi fikirler ve soyut kavramlar ise bir rekabet ortamı yaratarak ilişkileri yolundan saptırır. Mide bulandırıcı, itici ve güvenilmez yeterlilik belgeleri için açgözlü insanlar görür oldum.

Ticaret, iş hayatı, Levanten pazar yerleri (ama büyük ölçekli piyasalar ve şirketler değil) insanların içindeki cevheri ortaya çıkaran faaliyetler ve yerlerdir; bunlar çoğu kişiyi bağışlayıcı, dürüst, sevecen, güven dolu ve açık fikirli hale getirir. Yakın Doğu'daki Hıristiyan azınlığın bir üyesi olarak, ticaretin, özellikle de küçük ölçekli ticaretin, hoşgörüye açılan kapı olduğunu garanti edebilirim; bence, her türden hoşgörüye açılan tek kapıdır. Rasyonelleştirmeleri ve dersleri alt eder. Antikırılgan kurcalama gibi, hatalar da önemsizdir ve hemen unutulur.

İnsan olduğum için mutlu olmak ve diğer insanların kaderlerini sevdikleri bir ortamda yaşamak isterim – ve akademik ortamla temas edene kadar, bunun (tek başına bilim yapmakla birleştirilmiş) bir tür ticaret olduğunu hiç düşünmemiştim. Biyolog-yazar ve özgürlükçü ekonomist Matt Ridley bana entelektüel olanın tamamen içimdeki Fenikeli (daha doğrusu, Kenanlı) tüccar olduğunu hissettirdi.*

---

* Tekrarlamak gerekirse, hayır, lütfen *dirençlilik değil*. Bir konferans sunumunun sonunda şu soruyla karşılaşmaya alışkınım: "Peki dayanıklı ile antikırılgan arasındaki fark nedir?" veya daha da bilgisizce, hatta daha rahatsız edici olanıyla: "antikırılgan dirençlidir, değil mi?" Yanıtıma verilen tepki genellikle "ah," oluyor, "neden daha önce söylemediniz" bakışıyla birlikte (tabii ki daha önce söyledim). Antikırılganlığı tanımlamak ve tespit etmekle ilgili bilimsel makalemin ilk yayın hakemi bile konuyu tamamen yanlış anlamış ve antikırılganlık ile dayanıklılığı tümleştirmişti ve bu kişi tanımlarımı inceleyen bilim insanıydı. Şunu yeniden açıklamakta fayda var: Dayanıklı veya dirençli olan, oynaklıktan ve düzensizlikten ne zarar görür ne de yardım alır, antikırılgan ise bunlardan yararlanır, ancak konseptin kafalara yerleşmesi için biraz çaba gereklidir. İnsanların dayanıklı ya da dirençli dedikleri pek çok şey sadece dayanıklı ya da dirençlidir, diğer yarısı ise antikırılgan.

V- DÜZENLEME

Antikırılganlık, altı kitap ve bir notlar bölümünden oluşuyor.

Neden kitap? Roman ve deneme yazarı Rolf Dobelli'nin ayrı ayrı sunduğum etik kurallarını ve *via negativa*'daki bölümleri okuduktan sonra ilk tepkisi, bunların her birinin ayrı bir kitap olması ve kısa ya da orta uzunlukta bir deneme olarak yayımlanması gerektiği oldu. Kitapları "özetlemek"le ilgilenen birinin dört veya beş ayrı açıklama yazması gerekecekti. Ancak bana göre bunlar hiç de birbirinden bağımsız denemeler değildi; her biri ana fikrin farklı uygulamalarını ele alıyor, ya daha derine iniyor veya farklı alanlara odaklanıyordu: evrim, siyaset, iş hayatındaki yenilikler ve bilimsel keşif, ekonomi, etik, epistemoloji ve genel felsefe. Bu yüzden onları kısımlar olarak değil, kitaplar olarak adlandırdım. Bana göre kitaplar genişletilmiş dergi makaleleri değil, okuma deneyimleridir; zevkten, meraktan ya da yalnızca okumayı sevmelerinden ötürü değil de yazılarında alıntı yapabilmek için okumaya eğilimli olan akademisyenlerse metni hızlıca tarayıp savundukları mevcut bir söyleme bağlayan bir cümleyle özetleyemediklerinde hüsrana uğrarlar. Ayrıca deneme, ders kitabının tam tersidir – otobiyografik düşüncelerle ibret alınacak öyküleri daha felsefi ve bilimsel araştırmalarla birleştirir. Ben tüm ruhumla ve risk almakla ilgili işimdeki tüm deneyimlerimle, olasılık hakkında yazıyorum; yaralarımla yazıyorum, bu yüzden düşüncelerim otobiyografiden ayrılamaz. Kişisel deneme formu, kararsızlık konusu için idealdir.

Bu kitabın sıralaması şöyle:

Bu önsöze Ek'te, Üçleme'yi bir tablo, kırılganlık tayfının yanı sıra dünyanın kapsamlı bir haritası olarak sunuyorum.

I. Kitap, *Antikırılganlığa Giriş*, yeni özelliği açıklıyor; evrimi ve organik olanı tipik antikırılgan sistem olarak ele alıyor. Ayrıca, kolektifin antikırılganlığı ile bireyselin kırılganlığı arasındaki takası inceliyor.

II. Kitap, *Modernite ve Antikırılganlığın İnkârı*, sistemleri –çoğunlukla siyasi sistemleri– oynaklıktan mahrum ettiğimiz-

de neler olduğunu anlatıyor. Ulus devlet adı verilen buluşu ve şifacının, yani size yardım etmeye çalışan ve sonunda size fena halde zarar veren birinin yol açtığı zararı irdeliyor.

III. Kitap, *Öngörüye Dayalı Olmayan Bir Dünya Görüşü*, Şişko Tony'yi ve onun sezgisel kırılganlık saptamasını tanıtıyor ve Romalı felsefeci ve eylem adamı Seneca'nın yazılarına dayanarak nesnelerin temel asimetrisini anlatıyor.

IV. Kitap, *Opsiyonellik, Teknoloji ve Antikırılganlığın Zekâsı*, dünyanın gizemli özelliğini, yani olayların ardında insan "zekası"ndan çok, belirli bir asimetrinin olduğunu, opsiyonelliğin bizi buraya nasıl getirdiğini anlatıyor. Bu, Sovyet-Harvard yöntemi dediğim şeyin karşıtıdır. Ve Şişko Tony, nasıl kimsenin açıklayamayacağı şeyler yaptığımızı Sokrates'le tartışıyor.

V. Kitap, *Doğrusal Olmayan ve Doğrusal Olmayan* (yazım hatası yok), felsefe taşı ve onun karşıtı hakkında: kurşunun nasıl altına ve altının nasıl kurşuna dönüştürüldüğü. Buradaki iki bölüm başlıca teknik kısmı –kitabın tesisatını– oluşturuyor; kırılganlığı (doğrusal olmama durumu, daha spesifik olarak dışbükeyliğin etkileri olarak) haritalandırıyor ve belirli bir dışbükey stratejiler kategorisinin sağladığı avantajı gösteriyor.

VI. Kitap, *Via Negativa*, çıkarmanın toplamaya göre (hiçbir şey yapmamamın çılgınca bir şey yapmaya göre) daha bilgece ve etkili olduğunu gösteriyor. Bu kısımda dışbükeylik etkileri kavramı tanıtılıyor. Elbette ilk uygulama tıp üzerinde. Tıbba yalnızca epistemelojik, risk yönetimi yaklaşımı açısından bakıyorum ve durum oradan çok farklı görünüyor.

VII. Kitap, *Kırılganlık ve Antikırılganlık Etiği*, etiği kırılganlık aktarımlarına dayandırıyor –bir taraf yarar görürken, diğerinin zarar görmesi– ve elini taşın altına koymamaktan kaynaklanan sorunları anlatıyor.

Kitabın son kısmı grafiklerden, notlardan ve teknik bir ekten oluşuyor.

Kitap üç düzeyde yazıldı.

Birincisi, kısa hikâyeler ve illüstrasyonların bulunduğu, ama dışbükeylik savlarını sunan V. Kitap (felsefe taşı) dışında teknik argümanların çok az olduğu, edebi ve felsefi düzey. (Aydınlanmış okuyucu, fikirler başka yerlerde damıtıldığı için V. Kitap'ı atlayabilir.)

İkincisi, grafikleri ve daha teknik bir tartışmayı içeren ek, ancak ayrıntılı türevleri içermiyor.

Üçüncüsü, hepsi de teknik yazılar ve notlar şeklinde, daha ayrıntılı savların bulunduğu destekleme materyali (illüstrasyonlarımı ve kısa hikâyelerimi kanıtlarla karıştırmayın; unutmayın ki kişisel bir deneme bilimsel bir belge değildir, ama bilimsel belge bilimsel belgedir). Bütün bu destekleyici belgeler, ücret ödemeden ulaşılabilecek elektronik bir teknik refakatçi olarak bir araya getirildi.

EK: ÜÇLEME YA DA ÜÇ ÖZELLİĞİN YANI SIRA DÜNYANIN VE NESNELERİN HARİTASI

Şimdi –biraz çalışmanın ardından– yaşlı Cato, Nietzsche, Miletli Thales, kent devletleri sisteminin gücü, zanaatkârlığın sürdürülebilirliği, keşif süreci, bulanıklığın tek taraflılığı, finansal türevler, antibiyotik direnci, aşağıdan yukarı doğru sistemler, Sokrates'in aşırı rasyonelleştirme çağrısı, kuşlara nasıl uçma dersi verileceği, saplantılı aşk, Darwinci evrim, Jensen eşitsizliğine ilişkin matematiksel kavram, opsiyonellik ve opsiyon teorisi, atalardan kalma sezgisel kısa yollar fikri, Joseph de Maistre ve Edmund Burke'ün çalışmaları, Wittgenstein'ın antirasyonelliği, ekonomi müessesesinin hileli teorileri, kurcalama ve brikolaj (farklı parçaları birleştirip ortaya yeni bir şey çıkarma), üyelerinin ölümüyle şiddetlenen terörizm, zanaatkâr toplumlar için bir özür, orta sınıfın ahlaki kusurları, Paleo-tarzı antrenmanlar (ve beslenme), tıbbi iyatrojenik fikri, görkemli olana dair olağanüstü kavram (*megalopsikon*), dışbükeylik fikriyle ilgili saplantım (ve içbükeylik fobim), 2000'lerin ilk on yılının sonlarına doğru yaşanan bankacılık ve ekonomi krizi, fazlalığın yanlış anlaşıl-

ması, turistle avare arasındaki fark gibi, görünüşte birbirinden çok uzak öğeleri okuyucunun aklında tek bir iplikle bağlamayı amaçlıyoruz. Hepsini tek –ve eminim ki basit– bir iplikle. Nasıl mı? Olayların –önemli olan her şeyin– Üçleme adını verdiğim üç kategori içinde nasıl haritalandırılabileceğini veya sınıflandırılabileceğini görerek başlayabiliriz.

Üçlü Olarak Gelen Şeyler

Önsözde, amacımızın gelecekteki olasılıkları öngörmek ve hesaplamaktan çok, kırılganlığa odaklanmak olduğunu ve kırılganlık ile antikırılganlığın bir değişen dereceler tayfında ortaya çıktığını gördük. Burada görevimiz, maruz kalmaların haritasını çıkarmak. (Bu, "gerçek dünya çözümü" denilen şeydir, gerçi yalnızca akademisyenler ya da gerçek dünyaya ait olmayan operatörler basitçe "çözüm" yerine "gerçek dünya çözümü" ifadesini kullanırlar).

Üçleme, öğeleri aşağıdaki başlıklar altında, üç sütun halinde sınıflandırıyor.

KIRILGAN DAYANIKLI ANTİKIRILGAN

Kırılgan olanın huzur istediğini, antikırılganın düzensizlikten doğduğunu ve dayanıklının bunları pek umursamadığını hatırlayın. Okuyucuyu, kitaptaki fikirlerin farklı alanlara nasıl uygulandığını görmek için bu Üçleme'yi incelemeye davet ediyorum. Basitçe, belirli bir konu, bir öğe ya da bir politika üzerinde tartışırken göreviniz, bunu Üçleme'nin hangi kategorisine yerleştireceğinizi ve durumunu iyileştirmek için ne yapmanız gerektiğini bulmaktır. Örneğin: Merkezi ulus devlet Üçleme'nin sol ucunda, yani doğrudan kırılgan kategorisinde, kent devletlerinin merkezsizleştirilmiş sistemiyse sağ uçta, yani antikırılgan kategorisinde yer alır. Bu ikincinin özelliklerini anlayarak, büyük devletin istenmeyen kırılganlığından uzaklaşabiliriz. Ya da hatalara bakın. Soldaki kırılgan kategorisinde, hatalar nadirdir

ve meydana geldiklerinde büyük bir etki yaratırlar, dolayısıyla tersine çevrilemezler; sağdaki hatalar ise küçük ve tehlikesizdir, hatta tersine çevrilip hızla üstesinden gelinebilir. Bunlar ayrıca bilgi açısından zengindir. Bu nedenle, kurcalamaya ve deneme-yanılmaya dayalı bir sistem antikırılgan özelliklere sahip olacaktır. Antikırılgan olmak istiyorsanız, kendinizi "hataları sever" kategorisine –"hatalardan nefret eder"in sağına– koyun ve sayılarını artırıp hataları daha az zararlı hale getirin. Bu süreci "halter" stratejisi olarak adlandıracağız.

Ya da sağlık kategorisini ele alalım. Ekleme sol tarafta, kaldırma ise sağdadır. İlaç tedavisinin veya doğal olmayan bir diğer stres etkeninin –örneğin glikoz, fruktoz, sakinleştiriciler, oje veya bir başka madde– deneme-yanılma yöntemiyle *ortadan kaldırılması*, bilinmeyen, "delil-melil" hakkındaki açıklamalara rağmen bilinmeyen yan etkileri olan ilaç tedavilerinin *eklenmesi*nden daha esnek bir çözümdür.

Okuyucunun da görebileceği gibi, bu harita engel tanımadan farklı alanlara ve insani uğraşlara yayılır; kültür, sağlık, biyoloji, siyasal sistemler, teknoloji, kentsel örgütlenme, sosyoekonomik yaşam ve okuyucunun az-çok ilgisini çeken diğer konular gibi. Hatta karar alımı ile *avare*yi birleştirmeyi bile başardım. Dolayısıyla basit bir yöntem bizi hem riske dayanan bir siyaset felsefesine hem de tıbbi karar alımına götürecek.

Uygulamada Üçleme

Buradaki kırılgan ve antikırılganın mutlak özellikler değil, göreceli terimler olduğunu unutmayın: Üçlemenin sağ tarafındaki bir öğe, solundaki bir öğeden daha antikırılgandır. Örneğin, zanaatkârlar küçük işletmelerden daha antikırılgandır, ama bir rock yıldızı herhangi bir zanaatkârdan çok daha antikırılgan olacaktır. Borç, ekonomik sistemleri kırılganlaştırır ve sizi her zaman sol tarafa yerleştirir. Ve her şey, belirli bir stres düzeyine kadar, antikırılgandır. Bedeniniz biraz bakımsızlıktan yarar sağ-

lar, ancak bir noktaya kadar –Babil Kulesi'nden aşağı atılmaktan pek yarar görmeyecektir.

Altın Dayanıklı: Ayrıca burada orta sütundaki *dayanıklı*, Aristoteles'in (sıklıkla "altın ortalama" olarak yanlış nitelenen) "altın orta"sıyla eşdeğer değildir, cömertliğin hovardalıkla cimriliğin ortasında olması gibi –olabilir, ama ille de öyle olması gerekmez. Antikırılganlık genel olarak arzu edilen bir şeydir, ama her zaman değil, çünkü antikırılganlığın son derece maliyetli olacağı durumlar da vardır. Öte yandan, dayanıklılığı her zaman istenen bir şey olarak görmek zordur – Nietzsche'den alıntı yaparsak, ölümsüzlük insanı öldürebilir.

Son olarak, yeni bir fikirle boğuşan okuyucu bundan çok şey bekleyebilir. Eğer *antikırılgan* sıfatı biraz muğlak ve belirli bir maruz kalma aralığına kadar, zararın ya da oynaklığın kendine özgü kaynaklarıyla sınırlıysa, *kırılgan* sıfatı da aşağı yukarı öyledir. Antikırılganlık belirli bir duruma bağlıdır. Bir boksör fiziksel kondisyon açısından dayanıklı ve dinç olabilir ve dövüşten dövüşe daha da gelişebilir, ama duygusal açıdan kırılgan olabilir ve kız arkadaşı tarafından terk edildiğinde gözyaşlarına boğulabilir. Büyükanneniz ise tam tersi özelliklere sahip –yapı olarak kırılgan, ama güçlü bir kişilikle donatılmış– olabilir. Lübnan iç savaşından şu canlı görüntüyü hatırlıyorum: Ufak tefek yaşlı bir dul hanım (siyah giysiler içindeydi), düşman askerlerini çarpışma sırasında penceresinin camını tuzla buz ettikleri için azarlıyordu. Askerler silahlarını kadına doğrultmuşlardı: tek bir kurşun işini bitirebilirdi, ama askerler gözle görülür biçimde zor bir an yaşıyorlardı, kadın tarafından sindirilmiş ve korkutulmuşlardı. O kadın, boksörün tam zıddıydı: fiziksel açıdan kırılgan, ancak karakter açısından değil.

Şimdi Üçleme'ye geçelim.

TABLO 1 – MERKEZİ ÜÇLEME: ÜÇ TİP MARUZ KALMA

	KIRILGAN	*DAYANIKLI*	*ANTİKIRILGAN*
Yunan Mitolojisi	Demokles'in Kılıcı, Tantalos Kayası	Anka Kuşu	Hydra
New York ve Brooklyn Mitolojisi	Dr. John	Siyah Lale	Şişko Tony, Yevgenia Krasnova*
Siyah Kuğu	Negatif Siyah Kuğulara maruz kalmış olan		Pozitif Siyah Kuğulara maruz kalmış olan
İş dünyası	New York: Bankacılık sistemi		Silikon Vadisi: "Hızla bat", "Aptal ol".
Biyolojik ve Ekonomik Sistemler	Verimlilik, optimize edilmiş	Fazlalık	Soysuzlaşma (işlevsel fazlalık)
Hatalar	Hatalardan nefret eder	Hatalar sadece bilgidir	Hataları sever (küçük oldukları sürece)
Hatalar	Tersinmez, büyük (ama nadir) hatalar, patlamalar		Tersinebilir, küçük hatalar üretir
Bilim / Teknoloji	Yönlendirilmiş araştırmalar	Fırsatçı araştırmalar	Rasgele kurcalama (antikırılgan kurcalama veya brikolaj)
İkilik olaya maruz kalma	Olayların incelenmesi, risklerinin ölçülmesi, olayların istatistiksel özellikleri	Olaylara maruz kalmanın incelenmesi, risklerin istatistiksel özellikleri	Olaylara maruz kalmanın değiştirilmesi
Bilim	Teori	Fenomenoloji	Kısa yollar, pratik hileler

İnsan bedeni	Yatıştırma, atrofi, "yaşlanma", kas kaybı	Mitridatizasyon, iyileşme	Hormesis, hipertrofi
Düşünme biçimleri	Modernite	Ortaçağ Avrupası	Kadim Akdeniz
İnsan ilişkileri	Arkadaşlık	Akrabalık	Çekim gücü
Antik Kültürler (Nietzsche)	Apollon	Dionysos	Apollon ve Dionysos'un dengeli bir karışımı
Etik	Zayıf olan	Görkemli olan	Güçlü olan
Etik	Elini taşın altına koymayan sistem	Elini taşın alına koyan sistem	Ruhunu ortaya koyan sistem
Düzenleme	Kurallar	İlkeler	Erdem
Sistemler	Yoğunlaşmış rastlantısallık kaynakları		Dağıtılmış rastlantısallık kaynakları
Matematik (fonksiyonel)	Doğrusal olmayan- içbükey veya içbükey-dışbükey	Doğrusal veya dışbükey-içbükey	Doğrusal olmayan-dışbükey
Matematik (olasılık)	Sola eğimli (ya da negatif eğimli)	Düşük oynaklık	Sağa eğimli (ya da pozitif eğimli)
Opsiyon Ticareti	Kısa vadeli oynaklık, gama, vega	Düz oynaklık	Uzun oynaklık, "gama", "vega"
Bilgi	Açık	Örtük	Örtük ve dışbükey
Epistemoloji	Doğru-Yanlış		Enayi-enayi olmayan
Yaşam ve Düşünme	Turist, kişisel ve entelektüel		Geniş bir kişisel kütüphanesi olan avare

* Dr. John, Nero Tulip, Şişko Tony ve Yevgenia Krasnova *Siyah Kuğu*'daki karakterlerdir. Nero Tulip aynı zamanda *Fooled By Randomnes*'taki karakterlerden biridir.

Mali bağımlılık	Kurumsal istihdam, boş yere umutlandırılan sınıf	Dişçi, dermatolog, niş işçisi, asgari ücretli çalışan	Taksi şoförü, zanaatkâr, fahişe, lanet olası para
Öğrenme	Derslik	Gerçek yaşam, patemata matemata (acı çekerek öğrenirsin)	Gerçek yaşam ve kütüphane
Siyasal Sistemler	Ulus devlet, merkezi		Kent devletleri bütünü, merkezi olmayan
Sosyal Sistem	İdeoloji		Mitoloji
	Tarımcılık sonrası modern yerleşimler		Göçebe ve avcı-toplayıcı kabileler
Bilgi	Akademik çevre	Uzmanlık	Alimlik
Bilim	Teori	Fenomenoloji	Delile dayanan fenomenoloji
Psikolojik esenlik	Travma sonrası stres		Travma sonrası büyüme
Karar alımı	Model-bazlı, olasılığa dayalı karar alımı	Kısa yollara dayalı karar alımı	Dışbükey kısa yollar
Düşünürler	Platon, Aristoteles, İbn-i Rüşd	Erken dönem Stoacılar, Nikomedyalı Menodotos, Popper, Burke, Wittgenstein, John Gray	Romalı Stoacılar, Nietzsche, belki Hegel (olumsuzlama), Jaspers
Ekonomik Yaşam	Sözde-ekonomici kültleri	Antropologlar	Din
Ekonomik yaşam (ekonomik yaşama etki)	Bürokratlar		Girişimciler

Ün (meslek)	Akademik, kurumsal yönetici, papa, piskopos, siyasetçi	Postane çalışanı, kamyon şoförü, tren kondüktörü	Sanatçı, yazar
Ün (sınıf)	Orta sınıf	Asgari ücretli çalışanlar	Bohemler, arisokratlar, mirasyediler
Tıp	*Via positiva* Eklemeli tedavi (ilaç verme)		*Via negativa* Çıkarmalı tedavi (sigara, karbonhidratlar gibi bazı öğeleri tüketimden kaldırma)
Felsefe / Bilim	Rasyonellik	Ampirizm	Şüpheci, çıkarmalı ampirizm
	Ayrılabilir		Bütüncül
Ekonomik Yaşam		Sahibi tarafından işletilen	
Finans	Kısa Opsiyon		Uzun Opsiyon
Bilgi	Pozitif Bilim	Negatif Bilim	Sanat
Stres	Kronik stres etkenleri		İyileşebilir akut stres etkenleri
Karar alımı	Hiçbir şey yapmamak		Hata yapmak (“kaçırılan fırsat”)
Edebiyat	E-Okuyucu	Kitap	Sözlü Gelenek
İş Dünyası	Sanayi	Küçük işletmeler	Zanaatkârlar
Gıda	Gıda şirketleri		Restoranlar
Finans	Borç	Özsermaye	Risk sermayesi
Finans	Kamusal borç	Kurtarma paketi olmayan özel sektör borcu	Çevrilebilir
Genel	Büyük	Küçük ama ihtisaslaşmış	Küçük ama ihtisaslaşmamış
Genel	Tek modlu		Halter

Risk alma	Markowitz	Kelly kriteri	Sınırlı sayıda bahis kullanan Kelly kriteri
Hukuk sistemi	Yasaya dayalı hukuk, kanunname		Teamül hukuku, hakkaniyet
Düzenleme	Düzenlemeler yasası		Kısa yol düzenlemeler
Finans	Bankalar, sözde ekonomistler tarafından yönetilen serbest fonlar	Serbest fonlar (bazıları)	Serbest fonlar (bazıları)
İş Dünyası	Aracı sorunu		Yönetici tarafından işletilen
Gürültü-Sinyal	Yalnızca sinyal		Rasgele rezonans, temsili tavlama
Model hatası	Hatalara karşı içbükey		Hatalara karşı dışbükey
Eğitim	Aktiviteci anne	Sokak hayatı	Halter: aile kütüphanesi, sokak kavgaları
Beden eğitimi	Organize sporlar, spor salonu makineleri		Sokak kavgaları
Kentçilik	Robert Moses, Le Corbusier		Jane Jacobs

I. KİTAP

Antikırılganlığa Giriş

İlk iki bölüm antikırılganlığı tanıtıyor ve açıklıyor. 3. Bölüm, mekanik ile organik arasındaki, örneğin kedinizle çamaşır makineniz arasındaki ayrımı gösteriyor. 4. Bölüm, bazılarının antikırılganlığının nasıl başkalarının kırılganlığından kaynaklandığını, hataların nasıl bazılarına fayda sağlayıp bazılarına sağlamadığını, insanların genellikle evrim olarak adlandırdıkları ve hakkında pek çok şey yazdıkları türden şeyleri anlatıyor.

Demokles ile Hydra Arasında

Lütfen kafamı kesin – Biraz sihirle, renkler nasıl renk haline gelir – Dubai'de nasıl ağırlık kaldırılır

HAYATIN YARISININ ADI YOK

Orta Sibirya'daki kuzeninize bir hediye, şampanya kadehleriyle dolu bir koli göndermek üzere postanedesiniz. Koli taşıma sırasında zarar görebileceği için, üstüne "kırılgan", "kırılabilir" ya da "dikkatli davranın" damgası vurduracaksınız. Peki böyle bir durumun tam tersi, "kırılgan"ın tam karşıtı nedir?

Neredeyse herkes "kırılgan"ın karşıtının "dayanıklı", "dirençli", "sağlam" veya bu tür bir şey olduğu yanıtını verir. Fakat dirençli, dayanıklı olan (ve diğerleri), ne kırılan ne de düzelen öğelerdir, dolayısıyla bunların üstüne herhangi bir şey yazmanıza gerek yoktur –üstüne kalın, yeşil harflerle "dayanıklı" yazılmış bir paket gördünüz mü hiç? Mantıksal olarak, "kırılgan" bir kolinin tam karşıtı, üstüne "lütfen yerden yere vurun" veya "lütfen dikkatsizce davranın" yazılmış bir koli olacaktır. İçeriği sadece kırılmaz olmayacak, aynı zamanda şoklardan ve çeşitli travmalardan fayda sağlayacaktır. Kırılgan, en iyi ihtimalle zarar görmemiş bir paket, dayanıklı ise *en iyi* ve *en kötü ihtimalle* zarar görmemiş bir pakettir. Bu yüzden kırılganın tam karşıtı, *en kötü ihtimalle* zarar görmemiş olandır.

Biz böyle bir pakete "antikırılgan" (*antifragile*) adını verdik; Oxford İngilizce Sözlük'te kırılganlığın tersini ifade eden basit,

birleşik olmayan bir sözcük bulunmadığından, yeni bir terim gerekliydi. Çünkü antikırılganlık fikri bilincimizin bir parçası olmasa da, atalardan kalma davranışların, biyolojik donanımımızın bir parçası ve varlığını sürdüren her sistemin yaygın bir özelliğidir.

Bu kavramın zihnimize ne kadar yabancı geldiğini görmek için, deneyi tekrarlayın ve bir sonraki buluşmanızda, piknikte veya isyan öncesi toplanmada, etrafınızdakilere kırılganın zıt anlamlısının ne olduğunu sorun (ve ısrarla *tam tersini*, zıt özellikleri ve karşılığı olan bir şeyi kastettiğinizi belirtin). Yanıt herhalde dayanıklının yanı sıra kırılmaz, sağlam, yapılı, dirençli, güçlü, geçirgen olmayan (örneğin su geçirmez, rüzgâr geçirmez, paslanmaz) olacaktır; tabii bu kitaptan haberdar değillerse. Yanlış – ve bundan kafası karışan sadece insanlar değil, aynı zamanda bilgi dallarıdır; bulduğum her eş anlamlı ve zıt anlamlı kelimeler sözlüğünde yapılan bir hatadır bu.

Konuya bir başka açıdan bakalım: pozitifin karşıtı, nötr değil de negatif olduğundan, pozitif kırılganlığın tersi de, yalnızca dayanıklılığı, gücü ve kırılmazlığı ifade eden nötr kırılganlık değil, negatif kırılganlık olmalıdır (antikırılganlık dememin nedeni de budur işte). Matematiksel olarak ifade etmek gerekirse, antikırılganlık önünde eksi işareti olan kırılganlıktır.*

Bu kör nokta evrensel gibi görünüyor. Modern, antik, günlük ya da argo, bilinen ana dillerde antikırılganlık için kullanılan bir sözcük bulunmuyor. Rusçada (Sovyet versiyonu) ve Standart Brooklyn İngilizcesinde bile, antikırılganlığın dayanıklılıkla birleşen bir karşılığının olmadığı anlaşılıyor.**

---

* Tıpkı içbükeyliğin önünde eksi işareti bulunan dışbükeylik olması ve bazen antidışbükeylik olarak adlandırılması gibi.

** Brooklyn İngilizcesinin yanı sıra Hint-Avrupa dillerinin çoğunu inceledim; hem antik (Latin, Yunanca) hem de modern dallarını: Latin dilleri (İtalyan, Fransızca, İspanyolca, Portekizce), Slav dilleri (Rusça, Lehçe, Sırpça, Hırvatça), Cermen dilleri (Almanca, Flemenkçe, Afrikanca) ve Hint-İran dilleri (Hindu, Urdu, Farsça). Bu sözcük Sami dilleri (Arapça, İbranice) ve Türk dili (Türkçe) gibi Hint-Avrupa ailelerinde de bulunmuyor.

Hayatın yarısının –hayatın ilginç olan yarısının– adı yok.

LÜTFEN KAFAMI KESİN

Antikırılganlık için kullandığımız ortak bir ad yoksa, mitolojik bir eşdeğerini, tarihsel zekânın güçlü metaforlar yoluyla ifadesini bulabiliriz. Bir Yunan efsanesinin Romalılar tarafından uyarlanmış bir versiyonunda, Sicilyalı zorba hükümdar II. Dionysius, yalaka saray mensubu Demokles'i lüks bir ziyafete davet eder – ama başının üstünde sallanan, bir atın kuyruğundan alınmış tek bir tüy ile tavana asılı bir kılıçla. At tüyü, baskı altında er ya da geç kırılan türde bir şeydir; bunu bir kanlı sahne, tiz çığlıklar ve ambülansın antik hali izler. Demokles kırılgandır – kılıcın onu yere devirmesi yalnızca bir an meselesidir.

Bir başka eski efsanede, bu kez Yunanlılar tarafından uyarlanmış eski bir Sami ve Mısır efsanesinde, olağanüstü renklere sahip bir kuş olan Anka'yı buluruz. Ne zaman yok edilse, küllerinden yeniden doğar. Her seferinde ilk haline döner. Anka Kuşu büyüdüğüm kent olan Beyrut'un antik sembolüdür. Efsaneye göre, Berytus (Beyrut'un tarihsel adı) yaklaşık beş bin yıllık tarihinde yedi kez yerle bir edilmiş ve yedi kez geri gelmiştir. Sekizinciyi bizzat gördüğüm için hikâye inandırıcı görünüyor; Beyrut'un merkezi (şehrin antik kısmı) çocukluğumun sonlarına doğru acımasız iç savaş yüzünden sekizinci kez tamamen yerle bir edildi. Sekizinci kez yeniden inşa edilişini de gördüm.

Ancak Beyrut, en son halinde, bir önceki enkarnasyonundan daha da iyi bir biçimde inşa edildi – ve ilginç bir ironiyle: MS 551'de meydana gelen deprem Roma Hukuk okulunu toprağın altına gömmüştü ve bu okul inşaat sırasında tarihten gelen bir ikramiye gibi ortaya çıkarıldı (birbirlerini aşağılayan arkeologlar ve emlak müteahhitleriyle birlikte). Anka değildi bu, dayanıklılığın ötesinde bir şeydi. Ve bizi üçüncü mitolojik metaforumuza götürüyor: Hydra.

Yunan mitolojisinde Hydra, Argos yakınlarındaki Lerna gölünde yaşayan yılana benzer bir yaratıktır ve çok sayıda başı

vardır. Ne zaman biri kesilse, yerine iki baş çıkar. Bu yüzden zarar, onun sevdiği bir şeydir. Hydra antikırılganlığı temsil eder.

Demokles'in kılıcı ise güç ve başarının yan etkisini temsil eder: bu süregelen tehlikeyle yüzleşmeden yükselemez ve ona hükmedemezsiniz – orada birileri sizi etkin biçimde devirmeye çalışacaktır. Ve kılıç gibi, tehlike de sessiz, merhametsiz ve kesintili olacaktır. Uzun süren bir sessizlikten sonra, belki tam da ona alıştığınız ve varlığını unuttuğunuz anda, birden üstünüze çökecektir. Artık kaybedeceğiniz çok daha fazla şey olduğundan, başarının (ve büyümenin) bir maliyeti, belki de aşırı başarının kaçınılmaz bir cezası bulunduğundan, Siyah Kuğular köşe başında sizi bekleyecektir. Sonuçta, önemli olan ipin gücüdür – ziyafetin zenginliği veya gücü değil. Neyse ki bu, dinlemek isteyenler için tespit edilebilir, ölçülebilir ve izlenebilir bir savunmasızlıktır. Üçlemenin anlamı da, pek çok durumda ipin gücünü ölçebileceğimizdir.

Ayrıca inişin ardından böyle bir büyümenin toplum için ne kadar zehirleyici olabileceğini düşünün. Demokles'in kılıcının inmesi sonucunda ziyafete davet edilen konuğun ölmesi, günümüzde ikincil hasar dediğimiz, başkalarına zarar veren şeyi getirecektir. Örneğin, büyük bir kurumun çöküşünün toplum üzerinde etkileri olacaktır.

Karmaşıklık, belirli türde bir karmaşıklık, Siyah Kuğulara karşı kırılganlığı da beraberinde getirir: toplumlar karmaşıklaştıkça ve içlerindeki görmüş geçirmişlik ve uzmanlık arttıkça, gitgide çöküşe karşı savunmasız hale gelirler. Bu fikir, arkeolog Joseph Tainter tarafından ustaca –ve ikna edici bir biçimde– öne sürülmüştür. Ancak bunun böyle olması gerekmez: yalnızca bir adım daha atmaya ve gerçeklik matrisini anlamaya isteksiz olanlar için böyledir. Başarıya karşı koyabilmek için, yüksek dozda dayanıklılığa, hatta yüksek dozda antikırılganlığa ihtiyacınız vardır. Anka kuşu, ya da mümkünse Hydra olmak istersiniz. Aksi takdirde Demokles'in kılıcı sizi bulur.

Adlandırmanın Gerekliliği Üzerine

Bildiğimizi düşündüğümüzden daha fazlasını, ifade edebileceğimizden çok daha fazlasını biliriz. Resmi düşünce sistemlerimiz doğal olanı kötülüyorsa, antikırılganlık için kullanacağımız bir sözcük yoksa ve ne zaman beynimizi kullansak bu kavramla savaşıyorsak, bu, eylemlerimizin onu göz ardı ettiği anlamına gelmez. Algılarımız ve sezgilerimiz, eylemlerde ifade bulduğu haliyle, bildiğimiz ve tabulaştırdığımız, sözcüklerle tartıştığımız ve okulda öğrettiğimiz şeylerden üstün olabilir. Bu konuyu, özellikle de güçlü *apofatik* (mevcut söz dağarcığımızla açıkça söylenemeyen ya da doğrudan tanımlanamayan şey) kavramını etraflıca tartışacağız; bu yüzden şimdilik, şu ilginç olguya bir göz atalım.

Dilbilimci Guy Deutscher, *Through the Language Glass (Dilin Merceğinden)* adlı kitabında birçok ilkel topluluğun, renk körü olmadan, yalnızca iki veya üç renk adını kullandıklarını bildirir. Ancak basit bir test verildiğinde, ipleri onlara karşılık gelen renklerle başarıyla eşleştirebiliyorlar. Gökkuşağı renklerinin nüanslarını tespit edebiliyor, ama söz dağarcıklarında ifade edemiyorlar. Bu topluluklar, biyolojik olmasa da kültürel açıdan renk körüdür.

Tıpkı bizim organik olarak değil, entelektüel açıdan antikırılganlık körü olmamız gibi. Farkı anlamak için, bir anlatının kurgusu için "mavi" sözcüğüne ihtiyaç duyduğunuzu, ama eyleme geçtiğinizde duymadığınızı bir düşünün.

Kanıksadığımız renklerden birçoğunun uzun bir süre boyunca bir adı olmadığı –ve Batı kültürünün temel metinlerinde adlarının geçmediği– pek bilinmez. Hem Yunanca hem Sami dilinde yazılmış kadim Akdeniz metinlerinde de, koyu ve açık etrafında kutuplaşan az sayıda renkten oluşan kısıtlı bir söz dağarcığı vardı – Homeros ve çağdaşlarının dağarcığı üç ya da dört ana renkle sınırlıydı: siyah, beyaz ve gökkuşağının çoğunlukla kırmızı ya da sarı olarak sınıflandırılan belirsiz bir kısmı.

Guy Deutscher ile görüştüm. Son derece yardımseverdi ve kadim halkların mavi gibi temel bir renk için bile bir sözcüklerinin olmadığına işaret etti. Antik Yunancada mavi sözcüğünün bulunmaması, Homeros'un okuyucular için (ben dahil) bir hayli kafa karıştırıcı olan "şarap koyuluğundaki deniz"e (*oinopa ponton*) yaptığı yinelenen atıfları açıklıyor.

İlginçtir ki, bunu 1850'lerde ilk keşfeden İngiliz Başbakan William Gladstone oldu (ve sıradan gazeteciler tarafından bunun için adaletsizce ve düşüncesizce yerildi). Engin bilgili bir kişi olan Gladstone, siyasi görevleri arasındaki dönemde, Homeros hakkında bin yedi yüz sayfalık etkileyici bir bilimsel eser yazmıştı. Son bölümde, renk dağarcığındaki bu sınırlamadan bahsediyor ve çok daha fazla renk nüansına karşı modern hassasiyetimizi, gözün nesiller boyunca eğitilmesine bağlıyordu. Ancak o zamanın kültüründeki bu renk farklılıklarına aldırmadan, insanlara –fiziksel olarak renk körü olmadıkları sürece– nüansları fark edebilecekleri gösterilmiş oldu.

Gladstone'un bulguları pek çok açıdan etkileyiciydi. Dördü de son derece çekici özellikler olan engin bilgisinin, karakter gücünün, zayıflara karşı saygısının ve yüksek enerjisinin (entelektüel cesaretinden sonra zayıflara olan saygısı bu yazarın ikinci en çekici özelliğiydi) yanı sıra, dikkate değer bir ileri görüşlülük de sergilemişti. O zamanlar çok az kişinin söylemeye cesaret edebildiği bir şeyi, *İlyada*'nın gerçek bir hikâyeden yola çıktığını anlamıştı (Troya şehri henüz keşfedilmemişti). Ayrıca daha da ileri görüşlü olan ve bu kitap açısından büyük önem taşıyan bir diğer tutumu, dengeli bir mali bütçe konusunda ısrarlı olmasıydı: mali açıkların, sosyal ve ekonomik sistemlerdeki kırılganlığın başlıca kaynağı olduğu kanıtlanmış bulunuyor.

PROTO ANTİKIRILGANLIK

Başlangıç niteliğindeki iki antikırılganlık kavramı için kullanılan isimler ve bunun bazı özel örneklerini kapsayan iki öncü

uygulama olmuştur. Bunlar antikırılganlığın hafif yönleridir ve tıp alanıyla sınırlıdır. Yine de başlamak için iyi bir yoldur.

Efsaneye göre, Anadolu'daki Pontus kralı IV. Mithridates, babasına yapılan suikastten sonra saklanırken, öldürücü olmayan dozlarda zehirli maddeyi gitgide artan miktarlarda yutarak zehirlenmeye karşı bir ölçüde korunmuştu. Daha sonra bu süreci karmaşık bir dini ritüel haline getirdi. Ancak bu bağışıklık bir süre sonra başına dert açtı ve kendini zehirleyerek intihar etme girişimi, "bünyesini başkalarının yaptığı ilaçlara karşı güçlendirmiş olduğundan" başarısızlığa uğradı. Bu nedenle, onu kılıçla öldürmesi için müttefik bir ordu kumandanının hizmetine başvurmak zorunda kaldı.

Antidotum Mithridatium adı verilen ve antik dünyanın ünlü doktoru Celsus tarafından övülen bu yöntem Roma'da moda olmalıydı; yaklaşık bir yüzyıl sonra ise, imparator Neron'un annesini öldürme girişimini biraz zorlaştırdı. Neron, işleri daha da renkliendirecek şekilde, Caligula'nın kızkardeşi olan (ve daha da renklisi, ilerleyen bölümlerde bahsedeceğimiz filozof Seneca'nın sevgilisi olduğu iddia edilen) annesi Agrippina'yı öldürme fikrine kafayı takmıştı. Ancak bir anne oğlunu gayet iyi tanır ve ne yapacağını tahmin edebilir, özellikle de tek çocuğuysa – ve Agrippina zehir hakkında bir şeyler biliyordu, çünkü muhtemelen kocalarından en az birini öldürmek için bu yöntemi kullanmıştı (işlerin oldukça renkli olduğunu söylemiştim). Böylece, Neron'un kendisini öldürmek için birini tuttuğundan şüphelenen Agrippina, oğlunun emrindekilerin elinde olabilecek zehirlere karşı kendini *Mitridatlaştırdı*. Mithridates gibi, Agrippina da nihayetinde daha mekanik yöntemlerle öldü, çünkü oğlu (iddialara göre) onu suikastçilere katlettirdi ve böylece bize bir kişinin her şeye karşı dayanıklı olamayacağına ilişkin küçük, ama anlamlı bir ders vermiş oldu. Ve bundan iki bin yıl sonra, kimse kılıçlara karşı "güçlenmemizi" sağlayacak bir yöntem bulmuş değil.

Bir maddenin küçük bir dozuna maruz kalmanın, zaman içinde kişiye bu maddenin fazladan ve daha büyük miktarlarına kar-

şı bağışıklık kazandırmasının sonucuna Mitridatizasyon diyelim. Bu, aşılama ve alerji ilaçlarında kullanılan türde bir yaklaşımdır. Tam olarak antikırılganlık değildir, henüz daha hafif düzeyde bir dayanıklılıktır, ama doğru yoldayız. Artık zehirden mahrum kalmanın bizi kırılganlaştırabileceğine ve dayanıklılığa giden yolun bir nebze zararla başladığına ilişkin bir ipucumuz var.

Şimdi belli bir dozdaki zehirli maddenin, dayanıklılıktan bir adım öteye geçerek, sizi genel olarak daha iyi hale getirdiği bir durum düşünün. Farmakologlar tarafından icat edilmiş bir sözcük olan hormesis, zararlı bir maddenin küçük bir dozunun ilaç gibi etki ederek, aslında organizma için faydalı olması demektir. Zararlı bir maddenin çok fazla değil, az bir miktarı organizmaya yararlı bir etki yapar ve bir ölçüde aşırı tepkiyi tetiklediğinden genelde onu daha iyi hale getirir. Bu, o dönemde "zarardan gelen kazanç" anlamından çok, "zarar doza bağlıdır" ya da "ilaç doza bağlıdır" şeklinde yorumlanmıştır. Bilim adamları için ilginç olan, doza verilen tepkinin doğrusal olmamasıdır.

Hormesis atalarımız tarafından iyi bilinirdi (mavi rengin de bilinmesi ancak ifade edilmemesi gibi). Ama bunun ilk "bilimsel" açıklaması ancak 1888 yılında, düşük dozda zehrin mayanın büyümesini tetiklediğini, daha yüksek dozlarınsa zarar verdiğini gözlemleyen Alman toksikolog Hugo Shulz tarafından yapılabildi (yine de buna henüz bir isim verilmemişti). Bazı araştırmacılar, sebzelerin "vitamin" dediğimiz şey ya da birtakım başka rasyonelleştirici teoriler (yani anlatı formunda anlamlı görünen, ama sıkı bir ampirik teste tabi tutulmamış fikirler) açısından değil, daha çok şu açıdan faydalı olabileceğini savunurlar: Bitkiler kendilerini zarardan korur ve yırtıcı hayvanları zehirli maddelerle uzaklaştırırlar; bu maddeler de doğru miktarda alındığında, organizmamızı uyarabilirler – ya da hikâye böyle devam eder. Tekrarlamak gerekirse, sınırlı, düşük dozda zehirlenme sağlıklı kazançları tetikler.

Birçoğunun iddiasına göre, kalori kısıtlamaları (sürekli ya da dönemsel), diğer faydalarına ek olarak, laboratuvar hayvanlarının yaşam beklentisini uzatan sağlıklı tepkileri ve değişimle-

ri tetikler. Biz insanlar, araştırmacıların bu tip bir kısıtlamanın yaşam beklentimizi artırıp artırmadığını test edemeyecekleri kadar uzun yaşarız (hipotez doğruysa, test denekleri araştırmacılardan daha uzun süre yaşayacaklardır). Ama görünen o ki, bu tür bir kısıtlama insanları daha sağlıklı hale getiriyor (ve mizah duygularını da geliştirebiliyor). Öte yandan, bolluk tam tersi bir etki yaratacağından, bu dönemsel kalori kısıtlaması şöyle de yorumlanabilir: çok fazla normal gıda sizin için kötüdür ve insanları açlık gibi bir stres etkeninden yoksun bırakmak tam potansiyellerinden daha kısa yaşamalarına neden olabilir; yani görünüşe bakılırsa hormesisin yaptığı, insanlarda yiyecek ve açlığın doğal dozunu yeniden belirlemektir. Diğer bir deyişle, hormesis kuraldır ve bize acı veren onun yokluğudur.

Hormesis 1930'lardan sonra bilimsel saygı, ilgi ve uygulama kaybına uğradı, çünkü bazı insanlar onu hatalı olarak homeopatiyle ilişkilendirdi. Mekanizmalar farklı olduğundan, bu ilişkilendirme adaletsizdi. Homeopati, bir hastalık etkeninin ufacık, yüksek derecede seyreltilmiş (güçlükle fark edilebilecek, dolayısıyla hormesise neden olamayacak kadar küçük) parçalarının hastalığın kendisini iyileştirmemize yardımcı olabileceği gibi başka ilkeleri temel alır. Homeopatiye çok az ampirik destek verilmiştir ve bu nedenle günümüzde test etme metodolojileri alternatif tıbba aitken, bir olgu olarak hormesisi destekleyecek bol miktarda bilimsel delil vardır.

Ancak daha önemli olan, sistemleri hayati stres etkenlerinden mahrum etmenin ille de iyi bir şey olmadığını ve düpedüz zararlı olabileceğini artık görebilmemizdir.

ALAN BAĞIMSIZLIĞI ALANA BAĞIMLIDIR

Sistemlerin biraz strese ve gerginliğe ihtiyaç duyabileceği fikri, bunu bir alanda kavrayıp bir diğerinde kavramayanların gözünden kaçmıştır. Dolayısıyla artık zihinlerimizin *alan bağımlılığı*nı da görebiliriz; burada alan, bir faaliyet alanı veya kategorisi anlamına gelir. Bazı insanlar belirli bir alandaki, örneğin tıp

alanındaki bir fikri anlayıp, bir başka alanda, örneğin sosyoekonomik yaşamda anlamayabilirler. Veya sınıfta anlar, ama sokağın daha karmaşık örgüsü içinde anlayamazlar. İnsanlar her nasılsa durumları, genel olarak onları öğrendikleri bağlamlar dışında fark etmeyi başaramazlar.

Sahte kent Dubai'deki bir otelin özel araç yolunda, alan bağımlılığının canlı bir örneğini yaşadım. Bankacı gibi görünen bir adam, valizini taşıması için otel görevlisini çağırmıştı (Birinin bankacı olup olmadığını fazla ipucuna gerek duymadan hemen anlarım, çünkü onlara fiziksel alerjim var, nefes alıp verişimi bile etkiliyorlar). Yaklaşık on beş dakika sonra, bankacıyı spor salonunda serbest ağırlık kaldırırken gördüm; bir valizi sallandırırcasına giryalar kullanarak, doğal egzersizleri taklit etmeye çalışıyordu. Alan bağımlılığı her yere yayılıyor.

Ayrıca sorun, Mitridatizasyon ile hormesisin (bazı) tıbbi çevrelerce bilinmesi ve sosyoekonomik yaşam gibi diğer uygulamalarda gözden kaçırılmasından ibaret değildir. Tıpta bile, bazıları bunu bir yerde anlar, başka bir yerde anlamaz. Aynı doktor size "daha kuvvetli olmanız" için egzersiz önerebilir ve birkaç dakika sonra "hastalanmamanız" için önemsiz bir enfeksiyona karşı size antibiyotik yazabilir.

Alan bağımlılığının bir başka ifadesi: Bir ABD vatandaşına, büyük ölçüde bağımsız olan (ve Kongre'nin müdahale etmediği) bir yarı-devlet dairesinin, uzmanlık alanı olarak arabaların, gazetelerin ve Malbec şarabının fiyatını kontrol etmesinin gerekip gerekmediğini sorun. Bu söylediklerinizin ülkenin simgelediği tüm ilkeleri ihlal ediyormuşçasına, adam sinirle yerinden fırlayacak ve böyle bir şeyi ima etme cüretinde bulunduğunuz için size Sovyet sonrası komünist köstebek diyecektir. Tamam. Ardından ona aynı devlet dairesinin döviz kurunu, özellikle de doların euro ve Moğol tugriği karşısındaki değerini kontrol etmesinin gerekip gerekmediğini sorun. Aynı tepki: burası Fransa değil. Sonra ona kibarca ABD'nin Merkez Bankası'nın bir başka emtiayı, ekonomide kredi faizi, yani faiz oranı adı verilen bir başka fiyatı kontrol ettiğini ve yönettiğini (ve bu işte iyi olduğunu)

hatırlatın. Özgürlükçü başkan adayı Ron Paul'e, Merkez Bankası'nın ortadan kaldırılmasını, hatta rolünün kısıtlanmasını önerdiği için "kaçık" denmişti. Ama diğer fiyatları kontrol etmek için bir devlet dairesi kurulmasını önerseydi de ona kaçık denecekti.

Dil öğrenme konusunda yetenekli olan, ancak kavramları bir dilden diğerine aktaramayan birini düşünün; yeni bir dil edinirken her seferinde, "sandalye"yi veya "aşk"ı ya da "elmalı tart"ı yeniden öğrenmesi gerekecektir. "Ev" ile "casa" (İspanyolca) veya "byt"ın (İbranice) aynı şey olduğunu fark etmeyecektir. Bir bakıma hepimiz benzer şekilde özürlüyüz; aynı fikir farklı bir bağlamda sunulduğunda onu anlayamayız. Sanki nesnelerin en yapay kısmıyla, ambalajla, hediye paketiyle kandırılmaya mahkûm gibiyiz. Bariz, çok bariz olduğu yerlerde antikırılganlığı görmememizin nedeni budur işte. Başarı, ekonomik büyüme veya yenilik hakkında, bunların yalnızca stres etkenlerinin aşırı telafisinden kaynaklanıyor olabileceği yolundaki kabul edilen düşünme biçiminin bir parçası değildir bu. Aşırı telafinin başka yerde işbaşında olduğunu da görmeyiz. (Alan bağımlılığı aynı zamanda, araştırmacıların belirsizlik, anlayış eksikliği, düzensizlik ve oynaklığın aynı yakın ailenin üyeleri olduğunu fark etmekte zorlanmalarının da nedenidir.)

Bu çeviri eksikliği insan olmaktan kaynaklanan zihinsel bir özürdür; bilgeliğe ya da rasyonelliğe ulaşmaya ancak bu özrün üstesinden gelmek için çaba gösterdiğimiz zaman başlarız.

Şimdi aşırı telafiyi daha derinlemesine inceleyelim.

Her Yerde Aşırı Telafi ve Aşırı Tepki

Heathrow havalimanının pistinde yazı yazmak kolay mıdır? – Papanın işinizi yasaklamasını sağlamaya çalışın – Bir ekonomist nasıl pataklanır (ama çok sert değil, sadece hapse girmeye yetecek kadar)

Kendi alan bağımlılığımı, bir gün İngiliz devlet danışmanı ve politika belirleyicisi David Halpern'in ofisinde otururken fark ettim. Halpern bana –antikırılganlık fikrine karşılık olarak– travma sonrası stres sendromunun tam tersi olan, geçmişteki olaylar yüzünden zarar görmüş insanların kendilerini aştıkları travma sonrası büyüme adı verilen bir olgudan bahsetti. Bunu daha önce hiç duymamıştım ve utanarak söylemeliyim ki, varlığını düşünmek için hiç çaba harcamamıştım: bu konuda küçük bir literatür var, ama dar bir disiplinin dışında tanıtımı yapılmıyor. Entelektüel ve sözümona öğrenilmiş söz dağarcığında, travma sonrası büyümeyle değil, daha korkunç olan travma sonrası stres bozukluğuyla ilgili bir şeyler duyarız. Ancak popüler kültür, bunun "karakter geliştirir" deyiminde ortaya çıkan bir eşdeğerinin farkındadır. Kadim Akdeniz klasikleri ve büyükannelerimiz de.

Entelektüeller rastlantısallıktan kaynaklanan olumlu tepkiler (kırılganlık) yerine, olumsuz tepkilere (antikırılganlık)

odaklanırlar. Bu yalnızca psikolojide böyle değildir: her konuda geçerlidir.

Nasıl yenilik yaparsınız? Öncelikle başınızı belaya sokmaya çalışın. Yani ciddi, ama ölümcül olmayan bir belaya. Bence yenilik ve karmaşıklık başlangıçtaki gereklilik durumlarından, böyle bir gerekliliği yerine getirmenin çok ötesine geçecek şekillerde (örneğin başlangıçtaki icadın ya da icat çabasının istenmeyen yan etkilerinden) tetiklenir – spekülasyonun ötesinde, bir kanaattir bu. Doğal olarak, bu konuda klasik düşünceler ve yaratıcılık açlıktan doğar şeklinde bir Latin deyişi vardır (*artificia docuit fames)*. Bu fikir klasik edebiyata da nüfuz etmiştir: Ovidius'a göre, dehayı uyandıran zorluktur (*ingenium mala saepe movent)*, bunu Brooklyn İngilizcesine şöyle çevirebiliriz: "Hayat sana bir limon verdiğinde . . ."

Yeniliği yapan, engellere karşı aşırı tepkinin açığa çıkardığı enerji fazlasıdır!

Atalarımızdan kalma bu mesaj göründüğünden çok daha derindir, yenilik ve ilerleme konusundaki modern yöntem ve fikirlerle birçok bakımdan çelişir. Bizler, yeniliğe giden yolun bürokratik saptamalardan, planlamadan veya insanları (asla herhangi bir yenilik yapmamış olan) Çok Afilli Yenilik ve Girişimcilik Profesörü'nün Harvard İşletme Okulu'ndaki dersine sokmaktan ya da (asla herhangi bir yenilik yapmamış olan) bir danışman tutmaktan geçtiğini düşünürüz. Bu bir yanılgıdır – şimdilik eğitimsiz teknisyenlerin ve girişimcilerin, sanayi devriminden Silikon Vadisi'nin yükselişine kadar çeşitli teknolojik atılımlara orantısız katkılarını aklınızda tutun; ne demek istediğimi anlayacaksınız.

Ancak karşı delillerin görünürlüğüne ve eskilerden (ya da büyükannelerinizden) ücretsiz olarak alabileceğiniz bilgece tavsiyelere rağmen, modern insanlar günümüzde "ihtiyaç icadın anasıdır" deyişini kabullenmek yerine konforlu, güvenli durumlardan ve öngörülebilirlikten buluş yaratmayı deniyorlar.

Romalı büyük devlet adamı Sansürcü Cato gibi, pek çok kişi konfora, neredeyse her türden konfora, israfa giden yol olarak bakmıştır.* Cato, iradenin zayıflamasından duyduğu endişeyle, işleri çok kolay halletmemizden hoşlanmazdı. Ve korktuğu zayıflık yalnızca kişisel düzeyde değildi: tüm toplum bu hastalığa yakalanabilirdi. Bu satırları yazdığım sırada, bir borç krizi içinde olduğumuzu hatırlayın. Dünya bir bütün olarak hiç bu kadar zengin olmamıştı, hiç bu kadar borç içinde, ödünç parayla kıt kanaat geçinmek durumunda da olmamıştı. Kayıtlar, toplum olarak ne kadar zenginleşirsek, ayağımızı yorganımıza göre uzatmamızın o kadar zorlaştığını gösteriyor. Bollukla baş etmek, bizim için kıtlıkla baş etmekten daha zor.

Cato, uçakların otomasyonunun pilotları kapasiteleri altında çalışmaya yönlendirerek uçmayı onlar için fazla konforlu, hatta tehlikeli derecede konforlu hale getirdiğine ilişkin, havacılık alanında yakınlarda gözlemlenen etkiyi duysa gülümserdi. Pilotun dikkat ve becerilerinin çok *az* zorlanmadan ötürü körelmesi, aslında uçak kazası sonucu ölümlere neden oluyor. Sorunun bir parçası da, sektörü otomatik uçuşa bağlılığını artırmaya zorlayan Federal Havacılık İdaresi'nin (FAA) yönetmeliğidir. Ama neyse ki aynı FAA, en sonunda sorunu anladı: yakınlarda, pilotların sıklıkla "otomatik sistemlere çok fazla sorumluluk yüklediklerini" fark etti.

AT YARIŞI NASIL KAZANILIR

En iyi atların daha yavaş atlarla yarıştıklarında kaybettikleri, daha iyi rakiplerle yarıştıklarında ise kazandıkları söylenir. Bir stres etkeninin yokluğundan kaynaklanan yetersiz telafi, hormesisin tersi, zorlanma olmaması, iyilerin en iyisini bile çaptan düşürür. Baudelaire'in şiirinde, Albatros'un devasa kanatları yürümesini engeller – çoğu kişi Matematik 103'de Matematik 101'e göre daha başarılıdır.

* Cato, üç kitap önce (*Fooled by Randomness*'ta), bütün filozofları Roma'dan sürgün eden devlet adamıdır.

Bu aşırı telafi mekanizması en olmadık yerlerde saklanır. Kıtalararası bir uçuştan sonra yorgunsanız, dinlenmek yerine biraz güç harcamak için spor salonuna gidin. Ayrıca bir işin acilen yapılması gerektiğinde, onu ofisteki en meşgul kişiye (veya ikinci en meşgul kişiye) vermek iyi bilinen bir dalavedir. Çoğu kişi boş zamanlarını heba eder, çünkü boş zaman onları işlevsiz, tembel ve motivasyonsuz hale getirir – ne kadar meşgul olurlarsa, diğer görevlerde o kadar etkindirler. İşte yine aşırı telafi.

Konuşma yaparken bir dalavere daha keşfettim. Konferans organizatörleri bana, konuşmacının net olması, TV spikerlerinin sahte ifadeleriyle konuşması, hatta belki kalabalığın dikkatini çekmek için sahnede dans etmesi gerektiğini söylemişlerdi. Bazıları, yazarları "konuşma okulu"na göndermeyi deniyor – bu bana ilk teklif edildiğinde kaçtım ve o anda yayıncımı değiştirmeye karar verdim. Ben bağırmaktansa fısıldamayı tercih ederim. Biraz duyulmaz olmak, daha az net olmak iyidir. Bir borsa simsarı (kalabalık bir alanda sürekli hareket ederek bağırıp çağıran o çılgın insanlardan biri) olduğum sırada, kişinin ürettiği gürültünün egemenlik hiyerarşisine ters olduğunu öğrendim: mafya babalarında olduğu gibi, en güçlü borsacılar sesi en az duyulanlardı. Kişi, izleyici kitlesinin dinlemek için çaba harcamasını, böylelikle entelektüel hızlı vitese geçmesini sağlayacak kadar özdenetim becerisine sahip olmalıdır. Bu dikkat paradoksu biraz araştırılmıştır: "tutukluk" etkisine ilişkin ampirik deliller vardır. Zihinsel çaba, daha zinde ve daha analitik beyin mekanizmalarını hareketlendirerek bir üst vitese geçmemizi sağlar.* Yönetim gurusu Peter Drucker ve psikoanalist Jacques Lacan, yani kendi alanlarında kalabalıkları en çok büyüleyen ikili, fiyakalı-havalı konuşmacıyla ahenkli-eğitimli televizyon spikerinin antitezidir.

Bunun aynısı veya benzeri bir aşırı telafi mekanizması, fonda bir nebze rastlantısal gürültü olduğunda, böyle bir gürültüye karşı koymak sanki zihinsel odağımızı keskinleştirmemize

* Bu azıcık çaba, psikologların "1. sistem" ve "2. sistem" dedikleri, biri sezgisel diğeri analitik olan iki farklı zihinsel sistem arasındaki şalteri kaldırıyor gibidir.

yardım ediyormuşçasına, daha iyi konsantre olmamızı sağlar. İndirimli içki saatinde insanların gürültüyü filtreleme ve diğer yüksek sesli konuşmalar arasında sinyali fark etme konusundaki dikkate değer becerisini düşünün. Yani, aşırı telafiye programlanmış olmakla kalmayıp, bazen gürültüye *ihtiyaç* duyarız. Pek çok yazar gibi ben de kafelerde oturup, hani derler ya, direnişe karşı çalışmaktan hoşlanırım. Uyku vakti geldiğinde, ağaç yapraklarının hışırtısını veya okyanusun sesini yeğleriz: insanların daha iyi uyumalarını sağlamak için "beyaz gürültü"* üreten tertibatlar bile vardır. Ancak bu küçük dikkat dağıtıcılar da hormetik tepkiler gibi, ancak bir noktaya kadar etkilidir. Henüz denemedim ama, Heathrow havalimanının pistinde yazı yazmanın zor olacağına eminim.

Fazlalık olarak Antikırılgan Tepkiler

Bahsettiğim Londra seyahatinde "travma sonrası" sözünü duyduğumda birden şimşek çaktı. Tam o anda ve sonrasında, antikırılgan hormetik tepkilerin sadece bir çeşit fazlalık olduğunu fark ettim ve Tabiat Ana'ya ilişkin tüm fikirler zihnimde bir noktada birleşti. Her şey fazlalıkla ilgili. Doğa kendini değerinden yüksek sigortalatmayı seviyor.

Fazlalık katmanları, doğal sistemlerin temel risk yönetimi özelliğidir. Biz insanlar iki böbreğe (buna muhasebeciler de dahil), ekstra yedek parçalara ve pek çok şeyde ekstra kapasiteye (örneğin akciğerler, sinir sistemi, atardamar düzeneği) sahibiz, insan tasarımları ise tutumlu ve deyim yerindeyse tersine fazlalık olmaya eğilimlidir – fazlalığın tersi olan borca girme konusunda tarihsel bir sabıkamız var (bankada ya da daha iyisi yastık altında tutulan elli bin ekstra nakit fazlalıktır; eşit miktarda parayı bankaya borçlu olmak ise fazlalığın tam tersidir). Fazlalık muğlak bir kavramdır, çünkü olağandışı bir şey meydana gel-

* "Beyaz gürültü"de özellikle "beyaz" olan hiçbir şey yoktur; sadece normal bir dağılım izleyen rastlantısal bir sestir.

mezse israf gibi görünür. Olağandışı bir şeyin –olağan biçimde– meydana gelmesi dışında.

Ayrıca fazlalık her zaman ılımlı değildir; son derece agresif de olabilir. Örneğin ne olur ne olmaz diye depoda fazladan gübre stokunuz varsa ve Çin'deki karışıklıklar nedeniyle bir kıtlık yaşanırsa, fazladan stokunuzu yüksek bir kâr payıyla satabilirsiniz. Veya ekstra petrol rezervleriniz varsa, bir sıkışıklık sırasında bunları satarak büyük bir kâr elde edebilirsiniz.

Şimdi, tam olarak aynı mantığın aşırı telafi için de geçerli olduğu ortaya çıktı: o da sadece bir çeşit fazlalık. Hidra için fazladan bir baş, insanlar için ekstra –yani görünürde fazladan bir böbrekten ya da ekstra bir stres etkenine dayanma kapasitesinden farklı değildir. Örneğin zehirli bir maddeden on beş miligram alırsanız, bedeniniz kendini yirmiye ya da daha fazlasına hazırlayabilir ve yan etki olarak güçlenir. Dayanabildiğiniz ekstra beş miligram zehir, hayati veya gerekli ürünlerin ek stoklarına –örneğin bankada ekstra paraya ya da kilerde daha fazla yiyeceğe– sahip olmaktan farklı değildir. Ve yenilik yaratan faktörlere dönecek olursak: engellerden kaynaklanan fazladan motivasyon ve irade gücü de ekstra kapasite olarak görülebilir; kilerdeki erzak kutularından farkı yoktur.

Aşırı telafiye dayalı bir sistem ister istemez hedefi aşma modundadır; daha kötü bir sonuç beklentisiyle ve tehlike olasılığı hakkındaki bilgiye karşılık, ekstra kapasite ve güç geliştirir. Ve elbette, böylesi ekstra kapasite ya da güç, fırsatçı bir biçimde kendi başına faydalı hale gelebilir. Fazlalığın fırsatçı olduğunu gördük, dolayısıyla bu tür ekstra güç tehlikenin yokluğunda bile fayda sağlamak için kullanılabilir. Karşılaştığınız bir sonraki MBA analistine ya da işletme okulu profesörüne fazlalılığın savunma amaçlı olmadığını anlatın; sigortadan çok, yatırım gibidir. Ve onlara "verimsiz" olarak adlandırdıkları şeylerin çoğunlukla son derece verimli olduğunu söyleyin.

Gerçekten de, bedenimiz olasılıkları son derece incelikli bir biçimde keşfeder ve riskleri aklımızdan çok daha iyi değerlendirir. Bir örnek vermek gerekirse, risk yönetimi uzmanları *en kötü*

durum senaryosu hakkında bilgi toplamak için geçmişe bakar ve bu bilgiyi gelecekteki riskleri tahmin etmek için kullanırlar – bu yönteme "stres testi" denir. Geçmişteki en kötü durgunluk dönemini, en kötü savaşı, faiz oranlarındaki en kötü tarihsel dalgalanmayı, işsizlikte varılan en kötü noktayı, gelecekteki en kötü sonucun kesin bir tahmini olarak alırlar. Ancak şu tutarsızlığı hiç fark etmezler: Bu en kötü durum denilen olay, gerçekleştiğinde, o zamanki "en kötü durum"un ötesine geçmiştir.

Bu zihinsel kusura *Lucretius sorunu* adını verdim. Lucretius, aptal kişi dünyadaki en yüksek dağın, görmüş olduğu en yüksek dağa eşit olacağına inanır, diye yazan Latin şair-filozoftur. Hayatımızda görmüş ya da duymuş olduğumuz her türden en büyük nesnenin, var olabilecek en büyük şey olduğunu düşünürüz. Ve bunu binyıllardır yapmaktayız. Bürokratların yönettiği yukarıdan aşağı doğru ilk ulus devlet olan Firavunlar Mısırı'nda, yazmanlar Nil'in yüksek su çizgisini izler ve onu gelecekteki en kötü durum senaryosu için bir tahmin olarak kullanırlardı.

Bunun aynısı, 2011 yılında tsunami darbesiyle feci bir sekteye uğramış olan Fukuşima nükleer reaktöründe de görülebilir. Reaktör geçmişteki en kötü depreme karşı dayanıklı olacak şekilde inşa edilmişti. İnşa edenler çok daha kötüsünü tasavvur edememiş ve geçmişteki en kötü olayın bir öncülü olmadığından, o sırada bir sürpriz olacağını düşünmemişlerdi. Benzer şekilde, ABD Merkez Bankası'nın eski başkanı, Kırılganlaştıran Doktor Alan Greenspan, Kongre'ye özründe klasik "bu daha önce hiç yaşanmamıştı" yorumunda bulundu. Doğa ise, Kırılganlaştıran Greenspan'in aksine, *daha kötü zararın mümkün olduğunu varsayarak,* daha önce yaşanmamış olana hazırlanır.*

İnsanlar son savaşı verirken, doğa bir sonrakine hazırlanır. Bedeninizin gelecek hakkındaki hayal gücü sizinkinden daha kuvvetlidir. İnsanların ağırlık kaldırırken nasıl antrenman yap-

* Bariz olan, ampirik olarak test edilmemiştir: aşırı uçtaki olayların meydana gelme olasılığı geçmişe bakarak tahmin edilebilir mi? Ne yazık ki, basit bir teste göre: hayır, kusura bakmayın.

tıklarını düşünün: beden risklere karşılık olarak hedefi aşar ve gereğinden fazla hazırlık yapar (elbette biyolojik sınır noktasına kadar). Bedenler işte böyle güçlenir.

Bankacılık krizinin sonrasında, her türden tehditler aldım ve *Wall Street Journal* bana "koruma tutmamı" önerdi. Endişe etmemem, sakin olmam gerektiğini, bu tehditlerin canı sıkkın bankacılardan geldiğini kendime anlatmaya çalıştım; hem zaten insanlar önce vurulurlar, sonra olayı gazetelerde okursunuz, sıralama bunun tersi değildir. Ama zihnim bu argümanı kaydetmediğinden, New York'ta ya da Londra'dayken papatya çayı içtikten sonra bile rahatlayamıyordum. Halka açık alanlarda paranoyaya kapılıyor, takip edilmediğimden emin olmak için insanları dikkatle inceliyordum. Koruma önerisini ciddiye almaya başladım ve bir koruma olmak veya daha da iyisi, koruma gibi görünmek bana daha cazip (ve çok daha ekonomik) geldi. İkinci iş olarak korumalık yapan, yaklaşık yüz otuz kilo ağırlığında bir antrenör buldum: Lenny "Cake". Hem lakabı, hem de kiloları keklere olan düşkünlüğünden geliyordu. Lenny Cake beş bölge içerisinde fiziksel açıdan en göz korkutucu kişiydi ve altmış yaşındaydı. Dolayısıyla, ders almak yerine antrenmanlarını izledim. "Maksimum ağırlık" türünde antrenmana başlamıştı ve bunun en etkili, en az zaman alıcı antrenman olduğunu düşündüğünden, çok güveniyordu. Bu yöntem spor salonunda kısa bölümlerden oluşuyordu; kişi tek bir kaldırışta geçmişteki maksimumunu aşmaya, bir çeşit yüksek su çizgisi olan, taşıyabileceği en büyük ağırlığa odaklanıyordu. Antrenman sıkıcı ve zaman alan tekrarlar yerine, o çizgiyi bir ya da iki kez geçmekle sınırlıydı. Bu egzersiz beni ağırlık kaldırmanın doğal ve kanıta dayalı literatürle uyumlu olan şekliyle tanıştırdı: maksimum ağırlık üzerinde çalış, zamanın geri kalanını dinlenerek ya da mafya boyutunda biftekler yiyerek geçir. Dört yıldır sınırımı zorlamaya çalışıyorum; biyolojimin bir yönünün –tavana ulaşana dek– geçmişteki maksimumdan daha yüksek bir düzey beklediğini görmek çok şaşırtıcı. Yüz elli kilo ağırlığında bir halter kullanarak deadlift (yani bir taşı bel seviyesine kal-

dırma taklidi) yaptığımda ve ardından dinlendiğimde, bedenim bir sonraki sefere yüz elli bir kilo kaldırmam gerekebileceğini *öngördüğünden*, belli miktarda fazladan güç geliştireceğimi güvenle bekleyebilirim. Bunun faydaları, paranoyamın kaybolmasının ve halka açık alanlarda yeniden kazandığım serinkanlılığın ötesinde, küçük ve beklenmedik rahatlıkları kapsıyor. Kennedy havalimanının gelen yolcu salonunda ısrarla araçlarına binmemi teklif eden limuzin şoförleri tarafından taciz edildiğimde, onlara sakince "s*** git" diyorum ve derhal ortadan kayboluyorlar. Ama ciddi dezavantajları da var: konferanslarda tanıştığım okuyucularımdan bazıları koruma görünümündeki bir entelektüele nasıl davranacaklarını bilemiyorlar – entelektüeller narin ya da lapacı ve formsuz olabilirler (tüvit bir ceket giydiklerinde), ama kasap gibi görünmeleri beklenmez.

Darwincilere üzerinde çalışabilecekleri bir iş verecek, en gözde entelektüel rakibim (ve kişisel arkadaşım) risk analisti Aaron Brown tarafından bana aktarılan bir gözlem: "uygunluk" teriminin kendisi kesinlikten uzak, hatta muğlak olabilir, dolayısıyla salt zindeliği aşan bir şey olarak antikırılganlık kavramı, bu karışıklığı aydınlatabilir. "Uygunluk" ne demektir? Belirli bir ortamın geçmişine tamamen ayak uydurmak mı, yoksa daha yoğun stres etkenleri içeren bir ortamın geleceğine ilişkin tahminde bulunmak mı? Birçok kişi genellikle antikırılganlık kavramını gözden kaçırarak, birinci türde uyarlanmaya işaret eder. Ama matematiksel olarak standart bir seçilim modeli yazmanız gerekiyorsa, elde edeceğiniz "uygunluk" yerine aşırı telafi olacaktır.*

Antikırılgan travma sonrası büyüme tepkisini inceleyen ve bu konuda veriler sunan psikologlar bile, sözcükleri kullanırken

* Basit bir filtreleme kuralı oluşturun: bir türün tüm üyelerinin hayatta kalabilmek için kırk santimetre uzunluğunda bir boyna sahibi olması gerekir. Birkaç nesil sonra, hayatta kalan nüfus ortalamada kırk santimetreden daha uzun bir boyna sahip olacaktır (Daha teknik olarak, emme gücüne sahip bir engele maruz bırakılan rasgele bir sürecin gözlemlenen orta değeri engelden daha yüksek olacaktır).

"dirençlilik" kavramına daldıklarından, kavramı tam olarak anlamazlar.

İSYANLARIN, AŞKIN VE STRESTEN FAYDALANAN DİĞER BEKLENMEDİK ŞEYLERİN ANTİKIRILGANLIĞI ÜZERİNE

Bağımlılığının üstesinden gelmek için bir kez çaba harcadığınızda, aşırı telafi olgusu hazır ve nazır görünür.

Biyoloji alanındaki bakteriyel direnci anlayanlar, nedense Seneca'nın *De clemencia*'da cezaların ters etkisi hakkında yazdıklarını bir türlü kavrayamazlar. Seneca şöyle yazmıştır: "Tekrarlanan ceza, birkaç kişinin nefretini kırarken, herkeste nefret uyandırır ... tıpkı budanan ağaçların yeniden sayısız dal çıkarması gibi." Devrimler baskıdan beslendiğinden, biri göstericileri öldürerek kelimenin tam anlamıyla birkaç baş uçurduğunda, gittikçe artan bir hızla yeni başlar verir. Bu etkiyi özetleyen bir İrlanda devrim şarkısı vardır:

Barikatlarınızı ne kadar yükseğe kurarsanız,
biz o kadar güçleniriz.

Kızgınlık ve öfke hissiyle körleşen, amaç uğruna hayatını feda etmeye hazır birkaç kişinin kahramanlığıyla (her ne kadar onlar bunu bir fedakârlık olarak görmeseler de) beslenen ve şehit olma ayrıcalığı için yanıp tutuşan kalabalıklar, belli bir noktada mutasyona uğrarlar. Yani siyasi hareketler ve isyanlar son derece antikırılgan olabilir ve enayi oyunu da onları manipüle etmek, pes etmek veya Herakles'in Hydra'ya yaptığı gibi daha kurnazca numaralar bulmak yerine, kaba kuvvete başvurarak onları bastırmaya çalışmaktır.

Eğer antikırılganlık uyanan ve stres etkenleri ile hasara aşırı tepki veren ve aşırı telafi eden şeyse, ekonomik hayatın dışında bulabileceğiniz en antikırılgan şeylerden biri de inatçı aşkın (ya da nefretin) belirli bir türüdür; mesafe, aile uyuşmazlıkları gibi engellere ve onu öldürmeye çalışan her türlü bilinçli ça-

baya aşırı tepki gösteren ve aşırı derecede telafi eden bir türü, Edebiyat, görünüşte kendi iradelerine karşı bir tür antikırılgan tutkuya kapılmış karakterlerle doludur. Proust'un uzun romanı *Kayıp Zamanın İzinde*'de, görmüş geçirmiş Musevi sanat simsarı Swann, güvenilmez bir kadın, bir tür metres, yarı veya belki de yalnızca çeyrek fahişe olan Odette'e vurulur; Odette ona kötü davranır. Kadının kaypak davranışları Swann'ın saplantısını körükleyerek, onunla biraz daha fazla zaman geçirebilmek için kendini küçük düşürmesine neden olur. Swann apaçık bir bağlılık sergiler, utanmadan merdiven aralarında saklanarak diğer erkeklerle buluşmalarında onu izler ve elbette tüm bunlar Odette'in ona daha da kötü davranmasına yol açar. İddialara göre bu öykü, Proust'un kendi (erkek) şoförüyle gönül ilişkisinin romanlaştırılmasıdır. Ya da Dino Buzzati'nin yarı otobiyografik romanı *Bir Aşk*'ı ele alalım. Geceleri fahişelik yapan bir Scala dansçısına –tabii ki kazayla– âşık olan orta yaşlı Milanolu bir adamın öyküsüdür bu. Kadın tabii ki ona kötü davranır, onu sömürür, ondan faydalanır, parasını yer ve ona ne kadar kötü davranırsa, adam da onunla geçireceği birkaç dakikanın antikırılgan susuzluğunu gidermek için kendini suistimale o kadar açık hale getirir. Ama hikâye bir tür mutlu sonla biter: kendi biyografisifine baktığımızda, Buzzati altmış yaşındayken, görünüşte hikâyenin baş karakteri olan yirmi beş yaşındaki eski dansçı Almerina ile evlenmiş ve bundan kısa bir süre sonra hayatını kaybettiğinde, kadın onun edebiyat mirasının bekçiliğini yapmıştır.

Lucretius gibi yazarlar bile (bu bölümde daha önce yüksek dağlarla ilgili olarak adı geçen kişi) aşkı (önlenebilir) bir hastalık gibi görerek, aşkın getirdiği bağımlılığa, tutsaklığa ve yabancılaşmaya karşı seslerini yükselttiklerinde, sonuçta bize ya da kendilerine yalan söylerler. Efsanedir belki: Anti-aşkın önderi Lucretius'un kendisi de kontrol edilemez –antikırılgan– bir karasevdaya tutulmuş olabilir.

Acı veren aşk gibi, bazı düşünceler de o kadar antikırılgandır ki, onlardan kurtulmaya çalışarak onları besler, sonuçta saplantıya dönüştürürsünüz. Psikologlar, düşünceyi denetleme süre-

cinin ironisini göstermişlerdir: fikirlerinizi ve düşündüğünüz şeyleri denetlemeye çalışmak için ne kadar enerji harcarsanız, fikirleriniz sonuçta sizi o kadar denetim altına alır.

Lütfen Kitabımı Yasaklayın: Bilginin Antikırılganlığı

Bilgi antikırılgandır; destekleme çabalarından çok, zarar verme girişimlerinden beslenir. Örneğin birçok kişi itibarını sadece onu korumaya çalışarak baltalar.

Kurnaz Venedikliler bilginin sır olarak saklanarak nasıl yayılacağını bilirlerdi. Şu dedikodu yayma deneyini siz de yapabilirsiniz: birine bir sır verin, sır olduğunda ısrar ederek onu nitelendirin ve dinleyiciden "kimseye söylememesini" isteyin; sır olarak kalması için ne kadar ısrar ederseniz, o kadar çok yayılacaktır.

Hepimiz kitapların ve fikirlerin antikırılgan olduğunu ve saldırılardan beslendiğini hayatımızın erken dönemlerinde öğreniriz; Roma İmparatoru Marcus Aurelius'un (eylemci-stoacı yazarlardan biri) deyişiyle, "ateş engellerden beslenir." Yasaklanmış kitapların cazibesi, yasaklara karşı antikırılganlığı vardır. Çocukken okuduğum ilk kitap, Graham Greene'in *Güç ve Zafer*'iydi, onu seçmemin tek nedeniyse Vatikan tarafından yasaklanmış olmasıydı. Benzer şekilde, ergenlik çağımda Amerikalı sürgün yazar Henry Miller'ın kitaplarını yutarcasına okudum –başyapıtı, yirmi üç eyalette yasaklanmış olması sayesinde bir yılda bir milyon kopya satmıştı. Aynı şey *Madame Bovary* ve *Lady Chatterley'in Sevgilis*i için de geçerliydi.

Bir kitabın eleştirilmesi gerçek, sahte olmayan bir ilginin işaretidir, sıkıcı olmadığına işaret eder; bir kitap için kötü olan tek şey sıkıcılıktır. Ayn Rand fenomenini düşünün: *Atlas Vazgeçti* ve *Hayatın Kaynağı* adlı kitapları, acımasız değerlendirmelere ve yazarın itibarını sarsmaya yönelik girişimlere rağmen ya da belki o sayede, yarım yüzyıldan uzun bir süre boyunca milyonlarca insan tarafından okundu. Birinci dereceden bilgi yoğunluktur: önemli olan eleştirmenin, başkalarının kitabı okumasını engellemek için harcadığı çabadır ya da daha genel olarak hayatta,

söylenenlerden çok, önemli birini yerden yere vurma çabasıdır. Yani insanların bir kitabı okumasını gerçekten istiyorsanız, onlara öfkeli bir biçimde değerinin abartıldığını söyleyin (tam tersi bir etki yaratmak için de hafife alındığını belirtin).

Balzac, aktrislerin gazetecilere kendileri hakkında olumlu yorumlar yazmaları için (genellikle ayni olarak) ödeme yaptıklarını anlatır – ama en kurnazları, kendilerini daha ilginç hale getireceğini bildiklerinden, olumsuz yorumlar yazmalarını sağlar.

Geçtiğimiz günlerde Tom Holland'ın İslam'ın yükselişi hakkındaki kitabını aldım. Kitabı almamın tek nedeni, yazarın Roma Levant'ı konusunda en önde gelen yaşayan akademisyen sayılan Glen Bowersock'un saldırısına uğramasıydı. O zamana kadar Tom Holland'ın sadece popüler kültürün bir temsilcisi olduğunu düşünmüştüm ve bu saldırı olmasaydı onu ciddiye almazdım. Bowersock'ın eleştirisini okuma girişiminde bile bulunmadım. Burada basit bir temel kural (bir kısa yol) söz konusu: araştırmanın kalitesi hakkında tahminde bulunmak için, en yüksek çaplı karalayıcının kalibresini ya da yazarın basılı olarak yanıtladığı en düşük çaplı karalayıcının kalibresini baz alın –hangisi daha düşükse onu.

Hata bulan kişi bunun karşılığında biraz onay alabilmek için saldırıya uğramak istediğinde, eleştirinin kendisi baskıya karşı antikırılgan olabilir. Çok kıskanç bir düşünür olduğu söylenen Jean Fréron, kıskanç düşünürlerin bayağılığıyla, başka bakımlardan parlak zekâlı Voltaire'i kendisi hakkında hicivli şiirler yazma noktasına getirecek kadar sinirlendirerek, entelektüel tarihte bir rol oynamayı başardı. İnsanları azarlayarak tepkilerinden faydalanma konusunda bizzat uzman olan Voltaire, kendisi söz konusu olduğunda işlerin nasıl yürüdüğünü unutmuştu. Voltaire'in cazibesi belki de ince zekâsını nasıl koruyacağını bilmemesinden kaynaklanıyordu. Yani aynı gizli antikırılganlıklar, fikirlerimize ve kişilere yapılan saldırılar için de geçerlidir: onlardan korkarız, olumsuz reklamdan hoşlanmayız, ama karalama kampanyaları, eğer bunlardan sağ çıkabilirseniz, kişinin yüksek motivasyonlu ve yeterince kızgın görünmesi kaydıyla, muazzam

bir fayda sağlar – tıpkı bir kadının bir erkeğin önünde diğer bir kadını çekiştirdiğini (ya da tersini) duyduğunuzda olduğu gibi. Burada gözle görülür bir seçim yanlılığı vardır: neden başka birine, bunu hak eden ama saldırmaya değer görülmeyen milyonlarca kişiden birine değil de *size* saldırdı? Sizi antikırılgan tarzda haritaya yerleştirecek olan, onun saldırmaya ya da çekiştirmeye harcadığı enerjidir.

Büyük büyükbabam Nicholas Ghosn, kesintisiz olarak iktidarda kalmayı ve sayısız düşmanına (özellikle de ailenin Taleb tarafındaki baş düşmanı büyük büyükbabama) rağmen hükümette görev almayı başaran kurnaz bir politikacıydı. En büyük oğlu olan büyükbabam idari ve herkesin umduğu siyasi kariyerine başlarken, babası onu ölüm döşeğine çağırarak, "Oğlum, beni hayal kırıklığına uğrattın," demişti. "Hakkında asla kötü şeyler söylendiğini duymuyorum. Kıskançlık yaratmakta başarısız olduğunu kanıtladın."

Başka Bir İş Bulun

Voltaire'in hikâyesinde gördüğümüz gibi, eleştirileri ortadan kaldırmak mümkün değildir; size zarar veriyorsa, çözüm bulun. İş değiştirmek, itibarınızı ya da halkın algısını kontrol etmekten daha kolaydır.

Bazı işler ve meslekler itibarın göreceği zarara karşı kırılgandır, internet çağında kontrol edilmesi imkânsız bir şeydir bu – böylesi işler sahip olunmaya değmez. İtibarınızı "kontrol etmek" istemezsiniz; bunu bilgi akışını kontrol ederek yapamazsınız. Aksine, örneğin itibarınızın zarar görmesine karşı kendinizi dayanıklı bir konuma getirerek, yorumunuzu değiştirmeye odaklanın. Hatta kendinizi bilginin antikırılganlığından fayda sağlayacak bir duruma getirin. Bu bakımdan bir yazar antikırılgandır, ama ilerleyen bölümlerde göreceğimiz gibi, modern mesleklerin çoğu genellikle öyle değildir.

Milano'da, İtalyan yayıncım Luca Fromenton'a (beden dilinden ve el hareketlerinden yardım alarak) antikırılganlığı açıklamaya çalışıyordum. Orada bulunma nedenim kısmen Moscato

çölü şarapları, kısmen de ünlü bir kırılganlaştıran ekonomistin baş konuşmacı olduğu bir kongreydi. Bu yüzden, birden bir yazar olduğumu hatırlayarak, Luca'ya şu düşünce deneyini sundum: eğer ekonomisti herkesin önünde pataklarsam, başıma ne gelirdi (yeni kavramlar olan *fragilita* ve *antifragilita*'ya [kırılganlık ve antikırılganlık] büyük ilgi uyandıran reklam konusu bir dava dışında)? Bir kere, bu ekonomistin *tête à baffe* denilen, içinizde tokat atma isteği uyandıran bir yüzü vardı, tıpkı bir ısırık alma isteği uyandıran bir cannoli gibi. Luca bir saniye düşündü… bunu yapmamı ister gibi görünmüyordu, ama aslında bunun kitap satışlarına zararı dokunmazdı. Bir yazar olarak yapacağım ve beni *Corriere della Sera*'nın ön sayfasına çıkaracak hiçbir şey kitabım için zararlı olmazdı. Neredeyse hiçbir skandal bir sanatçıya veya yazara zarar vermez.*

Şimdi diyelim ki Londra Borsası'na kote olmuş bir şirketin, asla birilerine fırça çekerek şansını zorlamayan ve daima (plajda bile) takım elbise giyip kravat takan türde orta düzey bir yöneticisiyim. Bu kırılganlaştıran kişiye saldırırsam, başıma ne gelir? İşten kovulmam ve tutuklanma sabıkam sonsuza dek başıma bela olur. Bilgilendirici antikırılganlığın kurbanı olurum. Ama geliri asgari ücrete yakın olan biri, örneğin bir inşaat işçisi ya da taksi şoförü, itibarına fazlaca bağımlı değildir ve kendi düşüncelerine sahip olmakta özgürdür. Antikırılgan olan sanatçıyla karşılaştırıldığında, yalnızca dayanıklı olacaktır. İpotek altındaki orta düzey bir banka çalışanı ise aşırı derecede kırılgan olacaktır. Hatta Barbados'ta yıllık tatil bağımlılığı nedeniyle onu sapına kadar yozlaşmaya davet eden değer sisteminin esiri olacaktır. Aynı durum Washington'daki bir bürokrat için de geçerlidir. Birinin itibarının bağımsızlığını ve dayanıklılığını tespit etmek için şu kullanımı kolay olan kısa yolu (yani tanımı tekrarlamak gerekirse, basit bir sıkıştırılmış temel kuralı) kullanın. Birkaç is-

* Statülerini kısmen sabıka kayıtlarına borçlu olan çok sayıda Fransız yazarı vardır –bunlara şair Ronsard, yazar Jean Genet ve daha pek çok kişi dahildir.

tisnayla, marjinal biçimde giyinenler itibar konusunda dayanıklı hatta antikırılgan, takım elbise giyip kravat takan temiz yüzlü tiplerse kendileri hakkındaki bilgiler konusunda kırılgandır.

Büyük şirketler ve hükümetler bilginin bu geri sekme gücünü ve onu denetlemeye çalışanları denetleme becerisini pek anlamazlar. Bir şirketin ya da borç yükü altındaki bir hükümetin "güven tazelemeye" çalıştığını duyduğunuzda, onun kırılgan ve başarısızlığa mahkûm olduğunu bilirsiniz. Bilgi amansızdır: "ortamı sakinleştirmek" için yapılacak tek bir basın konferansı, yatırımcıların kaçmasına ve bir ölüm sarmalına ya da bankaya hücuma yol açacaktır. Mali muhafazakârlık denilen şeyin sadık bir savunucusu olarak, hükümetlerin borçluluğuna karşı neden saplantılı bir tavır içinde olduğumu da bu durum açıklar. Borcunuz olmadığında, ekonomik çevrelerdeki itibarınıza aldırmazsınız –ve ilginçtir ki, itibarınıza aldırmadığınızda iyi bir itibara sahip olursunuz. Baştan çıkarma meselelerinde olduğu gibi, insanlar en büyük borcu en az ihtiyaç duyanlara verirler.

Bilginin bu antikırılganlığına karşı kör olduğumuz alanlar daha da fazladır. Atalardan kalma bir ortamda bir rakibi fiziksel olarak alt edersem, onu incitirim, güçten düşürürüm, belki de sonsuza dek ortadan kaldırırım – ve süreç içinde biraz egzersiz yapmış olurum. Bir çeteyle anlaşıp kiralık katil tutarsam, rakip ölür. Ama internette ve dergilerde bilgi saldırılarıyla yaylım ateşine tutarsam, sadece ona yardım edip kendi canımı yakmış olurum.

Bu bölümü bir düşünceyle sonlandıracağım. En çok fayda sağladığımız insanların, bize (örneğin "öğüt" vererek) yardımcı olmaya çalışanlar değil de etkin biçimde zarar vermeye çalışan ama sonuçta başaramayanlar olması oldukça kafa karıştırıcıdır.

Şimdi stresi seven ve sevmeyen şeyler arasındaki temel ayrıma dönelim.

3. BÖLÜM

Kedi ve Çamaşır Makinesi

Stres bilgidir (ve bilgi strestir) – Organik ve mekanik olan – Şimdilik çevirmene ihtiyaç yok – İki yüz yıllık moderniteden sonra içimizdeki hayvanı uyandırmak.

Burada yapılan cesurca kestirim, canlı olan her şeyin bir ölçüde antikırılgan olduğudur (ama tersi değil). Görünen o ki, yaşamın sırrı antikırılganlıktır.

Genellikle doğal –biyolojik– olan, değişimin kaynağına (ve aralığına) bağlı olarak hem antikırılgan hem de kırılgandır. İnsan bedeni stres etkenlerinden fayda sağlayabilir (bu sayede güçlenebilir), ama yalnızca bir noktaya kadar. Örneğin aralıklı olarak stres uygulandığında kemikleriniz yoğunlaşır; bir Alman cerrahın 1892 tarihli makalesinden sonra Wollf Yasası adı altında resmileştirilmiş bir mekanizmadır bu. Ama bir tabak, bir araba, cansız bir nesne için durum farklıdır – bunlar dayanıklı olabilir, ama doğaları gereği antikırılgan olamazlar.

Cansız madde baskıya maruz kaldığında, ya yıpranma sürecine girer ya da kırılır. Bunun nadir istisnalardan birini, yüksek lisans öğrencisi Brent Cary'nin 2011 tarihli deneyinin raporunda gördüm. Cary raporda, belirli bir biçimde yerleştirilmiş karbon nanotüplerinden oluşan birleşik bir maddenin, daha önce sentetik maddelerde görülmemiş olan, "biyolojik yapılarda meydana gelen sınırlandırılmış kendini güçlendirmenin benzeri" bir

kendini güçlendirme tepkisi ürettiğini gösteriyordu. Bu, canlı ile cansız arasındaki sınırı aşarak, uyarlanabilir yük taşıma malzemesinin geliştirilmesine yol açabilir.

Canlıyla cansız arasındaki ayrımı bir gösterge olarak kullanabiliriz. Doku olarak kullanabilmemiz için yapay olanın antikırılgan olması gerektiği gerçeği, biyolojikle sentetik arasındaki etkileyici bir farktır. Eviniz, mutfak robotunuz ve bilgisayar masanız en nihayetinde yıpranacak ve kendini onarmayacaktır. Bunlar kullanıldıkça modaya daha uygun görünen kotunuz gibi, (zanaatkâr elinden çıktıklarında) eskidikçe daha iyi görünebilirler, ama en sonunda zaman onların hızına yetişecek ve en katı madde bile Roma harabelerine benzeyecektir. Kotunuz yıprandığında daha iyi ve modaya daha uygun görünebilir, ama malzemesi güçlenmemiştir, kendini de onarmaz. Ama zamanla onun güçlenmesini, kendini iyileştirmesini ve gelişmesini sağlayacak bir malzeme olduğunu bir düşünün.*

Evet, insanlar kendilerini onarsalar da, en sonunda yıpranıp tükenirler (umarım genlerini, kitaplarını ya da birtakım başka bilgileri geride bırakarak; bu bir başka tartışmanın konusu). Ama yaşlanma olgusu yanlış anlaşılmaktadır, büyük ölçüde zihinsel yanlılıklar ve mantık hatalarıyla doludur. Yaşlı insanları gözlemler ve yaşlandıklarını görürüz, bu yüzden de yaşlanmayı kas kütlesi kaybı, kemik zayıflığı, zihinsel işlev kaybı, Frank Sinatra müziğinden zevk alma ve benzeri bozulma etkileriyle ilişkilendiririz. Ancak bu kendini onarma başarısızlıkları büyük ölçüde ayarsızlıktan –ya çok az stres etkeni ya da bunlar arasında toparlanmak için çok az zaman olmasından– kaynaklanır ve bu yazar için ayarsızlık, birinin tasarımıyla çevrenin rastlantısal yapısı arasındaki uyuşmazlıktır (daha teknik olarak, "dağılımsal ya da istatistiksel özellikleri" dediğim şey). "Yaşlanma"da gözlemlediğimiz, ayarsızlıkla ihtiyarlığın birleşimidir ve görünen o ki bu ikisi birbirinden ayrılabilir –ihtiyarlıktan kaçınılamaz ve kaçınıl-

* Buna bakmanın bir başka yolu: makineler düşük seviyeli stres etkenlerinden zarar görürler (yıpranma), organizmalar ise düşük seviyeli stres etkenlerinin *yokluğundan* zarar görürler (hormesis).

mamalıdır (bir sonraki bölümde göreceğimiz gibi bu, yaşamın mantığına aykırı olacaktır); ama ayarsızlıktan kaçınılabilir. Yaşlanmanın büyük bölümü, konfor etkisinin yanlış anlaşılmasından kaynaklanır – bir medeniyet hastalığı: insanlar gitgide daha fazla hastalanırken, hayatın gitgide daha fazla uzatılması. Doğal bir ortamda, insanlar daha yaşlanmadan –ya da çok kısa bir yaşlanma döneminden sonra– ölürler. Örneğin modern insanlarda zaman içinde kötüleşme eğilimi gösteren kan basıncı gibi bazı göstergeler, avcı-toplayıcıların yaşamında sonuna kadar değişmez.

Ve bu yapay yaşlanma, boğucu içsel antikırılganlıktan gelir.

Karmaşık Olan

Bu organik-mekanik ikiliği, iki olgu türü arasındaki farka ilişkin sezgiler geliştirmeyi başlatan iyi bir ayrımdır, ama daha da iyisini yapabiliriz. Toplum, ekonomik faaliyetler ve piyasalar, ayrıca kültürel davranışlar gibi pek çok şey, görünüşte insan yapımıdır ama kendi başlarına büyür ve bir tür kendini örgütleme becerisine ulaşırlar. Tamamen biyolojik olmayabilirler, ama bir şekilde çoğalmaları ve tekrarlanmaları bakımından biyolojik olanı andırırlar – dedikoduları, fikirleri, teknolojileri ve işletmeleri düşünün. Çamaşır makinesinden çok, kediye yakındırlar ama çamaşır makinesiyle karıştırılırlar. Dolayısıyla ayrımımızı biyolojik - biyolojik olmayan'ın ötesinde genelleyebiliriz. Daha etkili olansa, karmaşık olmayanla karmaşık sistemler arasındaki ayrımdır.

Basit tepkileri olan yapay, insan yapımı mekanik ve mühendislik ürünü tertibatlar karışıktır, ama "karmaşık" değil, çünkü karşılıklı bağlılıkları yoktur. Bir düğmeye, örneğin bir lamba anahtarına basar ve sonuçlarında belirsizlik olasılığı bulunmayan kesin bir tepki alırsınız, Rusya'da bile. Ancak karmaşık sistemlerde karşılıklı bağlılıklar ciddi düzeydedir. Konuya ekoloji açısından bakmanız gerekir: eğer belirli bir hayvanı ortadan kaldırırsanız, bir besin zincirini bozarsınız: zincirin yırtıcıları açlıktan kıvranır ve avları da kontrolsüzce artarak birtakım karışıklıklara ve çığ gibi yayılan yan etkilere neden olur. Aslanlar

Kenanlılar, Fenikeliler, Romalılar ve Lübnan Dağı'nın daha sonraki sakinleri tarafından yok edilmiş ve bu durum ağaç köklerini kemiren keçilerin hızla çoğalmasına neden olarak dağlık alanlardaki ormanların tahribine, yani önceden tahmin edilmesi zor sonuçlara katkı yapmıştır. Benzer şekilde, New York'taki bir bankayı kapatırsanız, bu durum İzlanda'dan Moğolistan'a kadar bir dalgalanma etkisi yaratacaktır.

Karmaşık dünyada, "neden" kavramının kendisi bile şüphelidir; tespit edilmesi neredeyse imkânsızdır ya da tam olarak tanımlanmamıştır – sürekli olaylara neden bulma ihtiyacını karşılayan gazeteleri yok saymak için bir sebep daha.

STRES ETKENLERİ BİLGİDİR

Karmaşık sistemlerin, yani etkileşimli parçaları olan sistemlerin püf noktası, bilgiyi stres etkenleri aracılığıyla veya stres etkenleri sayesinde bu tamamlayıcı parçalara iletmeleridir: bedeniniz çevreyle ilgili bilgileri mantığınız, zekânız ve akıl yürütme, sayma ve hesaplama yeteneğiniz yoluyla değil, stres aracılığıyla, hormonlar veya henüz keşfetmediğimiz diğer haberciler yoluyla alır. Daha önce gördüğümüz gibi kemikleriniz, yerçekimine maruz kaldığında, örneğin bir piyano taşıma şirketinde (kısa süre) çalışmanızın ardından güçlenecektir. Bir sonraki Noel tatilinizi sıfır yerçekimli bir uzay istasyonunda geçirmenizin ardından veya (az sayıda insanın fark ettiği gibi) uzun süre bisiklete binmeniz durumunda ise güçsüzleşecektir. Yaz aylarınızı Sovyet tarzı bir kooperatif çiftliğinde geçirirseniz, avuç içlerinizdeki deri nasır tutar. Ten renginiz kışın açılır, yazın bronzlaşır (özellikle de Akdeniz kökenliyseniz; İrlandalı veya Afrika kökenliyseniz ya da yıl boyunca tektip iklime sahip başka bir yerden geliyorsanız renk değişikliği daha az olur).

Ayrıca hatalar ve bunların sonuçları bilgi niteliğindedir; küçük çocukların mantık melekeleri pek gelişmiş olmadığından, onlar için acı yalnızca risk yönetimi bilgisidir. Karmaşık sistemler ise tümüyle bilgiyle ilgilidir. Ve etrafımızda gözle görülmeyen

daha pek çok bilgi taşıyıcısı mevcuttur. Buna *nedensel bulanıklık* diyeceğiz: burada nedenden sonuca uzanan oku görmek zordur, bu durum standart mantığın yanı sıra geleneksel analiz yöntemlerinin pek çoğunu uygulanamaz hale getirir. Söylediğim gibi, birtakım olayların tahmin edilebilirlik düzeyi düşüktür, bunu düşürense bulanıklıktır. Yalnız bu değil, aynı zamanda doğrusal olmayan özellikler nedeniyle de, düzenli sistemlerde olduğundan daha yüksek bir görünürlüğe ihtiyaç duyarız; elde ettiğimiz ise bulanıklıktır.

Şimdi yine kemiklere bakalım. Kemiklere özel bir ilgi duyuyorum ve sözünü edeceğim bir sonraki fikir beni spor salonundaki aletleri kullanmak yerine ağır nesneleri kaldırmaya yönlendirdi. Bu iskelet saplantım, 2003 yılında Gerard Karsenty



ŞEKİL 1. Bu fotoğraf kemiklere neden merak sardığımı açıklıyor. Hindistan, Afrika, Avrupa ve Amerika'daki geleneksel toplumlarda hep aynı baş üstünde su ya da tahıl taşıma durumlarını görürsünüz. Başının üstünde testi taşıyan çekici bir kadınla ilgili bir Doğu Akdeniz aşk şarkısı bile vardır. Bunun sağlık açısından faydaları, kemik yoğunluğu için yapılan ilaç tedavisinin faydalarını geçebilir; ama bu tür bir tedavi, ilaç sektörünün kâr-zarar tablosuna fayda sağlamayacaktır.

ve meslektaşları tarafından *Nature* dergisinde yayımlanan bir makaleyi bulmamla başladı. Geleneksel düşünce, yaşlanmanın kemiklerin zayıflamasına yol açtığı yönündedir (yoğunluklarını kaybeder ve daha narin hale gelirler), sanki hormonların neden olduğu tek yönlü bir ilişki varmışçasına (kadınlar kemik erimesini menopozdan sonra yaşarlar). Ancak Karsenty ve o zamandan beri aynı dalda araştırma yapan diğerlerinin gösterdiği gibi, bunun tersi de büyük ölçüde doğrudur: kemik yoğunluğunun kaybedilmesi ve kemik sağlığının bozulması aynı zamanda yaşlanmaya, diyabete, erkeklerde kısırlığa ve iktidarsızlığa da *neden olur*. Karmaşık bir sistemde herhangi bir nedensel ilişkiyi tecrit edemeyiz. Ayrıca kemiklerin hikâyesi ve birbirine bağlılığın yanlış anlaşılması, stres (burada ağır bir yük taşıyan kemikler) yokluğunun nasıl yaşlanmaya neden olabileceğini ve strese aç antikırılgan sistemlerin stres etkenlerinden mahrum bırakılmasının nasıl büyük bir kırılganlığı da beraberinde getirdiğini açıklar; bunu II. Kitap'ta siyasi sistemler üzerinden inceleyeceğiz. Lenny'nin egzersiz yöntemi, yani bir önceki bölümde izlediğim ve taklit etmeye çalıştığım yöntem, kasları güçlendirmekle ilgili olduğu kadar, kemikleri strese sokmak ve güçlendirmekle de ilgili gibi görünüyordu – Lenny mekanizma hakkında pek bir şey bilmiyordu, ama sezgisel olarak, ağırlık kaldırmanın kendi sistemi üzerinde bir etki yarattığını keşfetmişti. Şekil 1'deki hanım, hayatı boyunca başının üstünde su testileri taşıması sayesinde, mükemmel bir sağlığa ve duruşa sahiptir.

Antikırılganlıklarımızın koşulları vardır. Stres etkenlerinin sıklığı da biraz önemlidir. İnsanlar akut stres etkenleriyle kronik olanlardan daha iyi başa çıkarlar, özellikle de akut etkenleri yeterli bir toparlanma süresi takip ediyorsa – bu, stres etkenlerinin habercilik görevi yapmalarına imkân sağlar. Örneğin, klavyemden çıkan bir yılan ya da odama giren bir vampir görmekten kaynaklanan duygusal şoku takiben, duygularımın kontrolünü (papatya çayı ve barok müziğiyle) yeniden kazanmama yetecek kadar uzun süren bir yatıştırıcı güvenlik dönemi, sağlığım açısından faydalı olacaktır; elbette yılanı veya vampiri çetin, kah-

ramanca bir mücadeleden sonra yakalamayı ve ölen yırtıcının yanında fotoğraf çektirmeyi başarırsam. Bu tür bir stres etkeni bir patronun, ipoteğin, vergi sorunlarının, birinin vergi iadesini geciktirmekten dolayı hissedilen suçluluk duygusunun, sınav baskılarının, ev işlerinin, yanıtlanmayı bekleyen e-postaların, doldurulması gereken formların, işle ev arası gidip gelmelerin, yani hayatta kapana kısılmış olduğunuzu hissettiren şeylerin yarattığı hafif ama sürekli bir stresten kesinlikle daha iyidir. Bir başka deyişle, medeniyetin getirdiği baskılardan. Aslına bakarsanız, nörobiyologlar birinci türden stres etkenlerinin kişinin sağlığı için gerekli, ikincisinin ise zararlı olduğunu göstermiştir. Toparlanma imkânı tanımayan düşük seviyeli bir stres etkeninin ne kadar zararlı olduğu hakkında bir fikir edinmek için, Çin işkencesi denilen şeyi düşünün: toparlanmanıza izin vermeden sürekli olarak başınızın üstünde aynı noktaya düşen bir damla.

Aslında Herakles Hydra'yı kontrol altına almayı, az önce kesmiş olduğu başların geride kalan kısmı üzerindeki yaraları dağlayarak başarıyordu. Böylelikle başların yeniden büyümesini ve antikırılganlık egzersizini engelliyordu. Bir başka deyişle, toparlanmayı aksatıyordu.

Tablo 2, iki tip arasındaki farkı gösteriyor. Her şey bu iki tipten birinde kümelenme eğilimi gösterse de, tasarlanmışla organik arasında ara aşamalar bulunabileceğini unutmayın.

Okuyucu, II. Kitap'ın konusu olan, siyasal sistemlerin (veya benzeri karmaşık sistemlerin) yukarıdan aşağı kurcalanmasında karşılaştığımız temel sorunla ilgili bir ipucu yakalayabilir. Kırılganlaştıranlar ekonomiyi aylık bakım gerektiren bir çamaşır makinesiyle karıştırır ya da bedeninizin özelliklerini kompakt disk çaların özellikleriymiş gibi yorumlar. Adam Smith de ekonomiyi, bir kez kurulduğunda kendi başına çalışmaya devam eden bir kol ya da duvar saatine benzetmiştir. Ancak onun meseleleri tam olarak bu şekilde düşünmediğine ve ekonomiye organizma açısından baktığına, ama bunu ifade edecek bir çerçeveden yoksun olduğuna eminim. Smith "görünmez el" kav-

TABLO 2. MEKANİK VE ORGANİK OLAN (BİYOLOJİK YA DA BİYOLOJİK OLMAYAN)

MEKANİK, KARMAŞIK OLMAYAN	*ORGANİK, KARMAŞIK OLAN*
Sürekli onarım ve bakım gerektirir	Kendi kendini iyileştirir
Rastlantısallıktan nefret eder	Rastlantısallığı (küçük değişiklikleri sever)
Toparlanmaya ihtiyaç duymaz	Stres etkenleri arasında toparlanmaya ihtiyaç duyar
Karşılıklı bağlılığı yok ya da çok azdır	Karşıkılıklı bağlılık derecesi yüksektir
Stres etkenleri maddi yorgunluğa neden olur	Stres etkenlerinin yokluğu körelmeye neden olur
Kullanıldıkça yaşlanır (yıpranma ve aşınma)	Kullanılmamaktan yaşlanır*
Şokları yeterince telafi etmez	Şokları fazlasıyla telafi eder
Zaman yalnızca ihtiyarlatır	Zaman yaşlandırır ve ihtiyarlatır

* Bu bölümü okuyan Frano Barović bana şöyle yazdı: "Makineler, kullan ve kaybet; organizmalar: kullan ya da kaybet." Ayrıca yaşayan her şeyin stres etkenlerine ihtiyacı vardır, ama tüm makinelerin kendi başına bırakılması gerekmez; bu noktaya tavlama tartışmasında değineceğiz.

ramını geliştirdiğine göre, karmaşık sistemlerin bulanıklığını ve karşılıklı bağlılığını anlamıştı.

Ama ne yazık ki Platon, Adam Smith'in aksine pek anlamamıştı. İyi bilinen *devlet gemisi* metaforunun tanıtımını yaparken, devleti tabii ki bir kaptanın gözetimini gerektiren bir donanma gemisine benzetir. Sonuç olarak bu geminin kaptanı olmaya uygun yegâne insanların filozof krallar, İyinin Suretine erişimi olan, mutlak güce sahip iyicil kişiler olduğunu söyler. Ve kişi ara sıra "bizi kim yönetiyor?" çığlıkları duyar, sanki dünyanın onu yönetecek birine ihtiyacı varmışçasına.

Yine mi Denge Durumu?

Sosyal bilimciler "denge durumu" terimini karşıt güçler, örneğin arz ve talep arasındaki dengeyi anlatmak için kullanırlar. Dolayısıyla sarkaçta olduğu gibi, bir yönde meydana gelen küçük karışıklık ya da sapmalara, işleri yeniden istikrarlı hale getirecek ters yönde bir ayarlamayla karşılık verilecektir. Kısacası, ekonominin hedefinin bu olduğu düşünülür.

Bu sosyal bilimcilerin bizi neyin içine çekmek istediklerine daha yakından bakarsak, böylesi bir hedef ölüm olabilir. Karmaşıklık teorisyeni Stuart Kaufman, denge durumu fikrini Tablo 2'deki iki farklı dünyayı birbirinden ayırmak için kullanır. *Organik olmayan, karmaşık olmayan, örneğin masadaki bir nesne söz konusu olduğunda denge durumu*, (geleneksel olarak tanımlandığı şekliyle) *durağanlık halinde meydana gelir*. *Dolayısıyla organik bir şeyde denge,* (bu anlamda) *yalnızca ölümle meydana gelir*. Kaufman tarafından kullanılan bir örneği ele alalım: banyo küvetinizde, bir girdap oluşmaya başlar ve ardından su yoluna devam eder. Bu tür bir durum kalıcı olarak "dengeden uzak"tır –ve görünüşe bakılırsa organizmalar ve dinamik sistemler böyle bir durumda var olurlar.* Bunlarda normallik hali, belirli bir düzeyde oynaklık, rastlantısallık, kesintisiz bilgi değiş tokuşu ve stres gerektirir ve bu oynaklıktan mahrum bırakıldıklarında maruz kalabilecekleri zararı açıklar.

ÇOCUKLARA KARŞI İŞLENEN SUÇLAR

Stres etkenlerinden hoşlanmamak ve onları anlamamakla kalmayıp, oynaklığı ve değişimi ortadan kaldırmak adına hayata, canlılara, bilime ve bilgeliğe karşı suç işliyoruz.

Lise çağındaki on Amerikalıdan birinin Prozac gibi bir tür antidepresan aldığını düşündüğümde, öfke ve hayal kırıklığına

* Bunlar fizikçi Ilya Prigojin'in çalışmalarını takiben "yitirgen yapılar" adı verilen ve basit denge yapılarından oldukça farklı bir konumda olan şeylerdir: daimi dengesizlik koşullarında enerji ve madde alışverişinin etkisiyle oluşturulur ve sürdürülürler.

kapılıyorum. Aslında, çalkantılı bir ruh hali içinde olduğunuzda, neden ilaç tedavisi *görmediğinizi* açıklamanız gerekir. Ciddi patolojik vakalarda ilaç tedavisi görmenin birkaç iyi nedeni olabilir, ama ruh halim, üzüntüm, kaygı nöbetlerim, zekânın ikincil kaynağıdır, hatta belki de birincil kaynağı. Yağmur yağdığında yumuşar ve fiziksel enerjimi kaybederim, daha derin düşüncelere dalar ve yağmur damlaları pencereye vururken –Verlaine bunu sonbaharın hıçkırıkları olarak adlandırır– gitgide daha yavaş yazmaya başlarım. Bazı günler, Portekizlilerin *saudade* ya da Türklerin *hüzün* dedikleri (üzüntü için kullanılan Arapça sözcük) şiirsel melankolik hallere girerim. Diğer günlerde ise daha agresif ve daha enerji dolu olurum –daha az yazarım, daha çok yürürüm, başka şeyler yaparım, araştırmacılarla tartışırım, e-postaları yanıtlarım, tahtalara grafikler çizerim. Bir bitkiye veya mutlu bir budalaya mı dönüşmüş olmalıyım?

Prozac geçtiğimiz yüzyılda var olsaydı, Baudelaire'in "spleen"i, Edgar Allen Poe'nun ruh halleri, Sylvia Plath'in şiirleri, daha pek çok şairin yakınmaları, ruhu olan her şey susturulmuş olurdu…

Büyük ilaç şirketleri mevsimleri ortadan kaldırabilselerdi, muhtemelen kaldırırlardı – elbette kâr etmek için.

Bir tehlike daha var: çocuklara zarar vermenin yanı sıra, topluma ve geleceğimize de zarar veriyoruz. Çocukların yaşamındaki değişkenliği ve iniş çıkışları azaltmayı amaçlayan önlemler aynı zamanda Kültürel Açıdan Globalleşmiş Harika Toplumumuz denilen şeydeki değişkenliği ve farklılıkları da azaltıyor.

Çeviriyle Cezalandırılan

Stres etkenlerinin bir başka unutulmuş özelliği de dil öğrenimiyle ilgilidir; ana dilini bir ders kitabından, gramerle başlayarak ve üç ayda bir yapılan sınavların kontrolünde, sözcükleri öğrenilen kurallara sistematik bir biçimde uygulayarak öğrenmiş herhangi bir kimseyi tanımıyorum. Bir dili en iyi şekilde durumsal zorluk sayesinde, hatalar yaparak ve hatalardan ders alarak, az-çok gergin ortamlarda iletişim kurmanız gerektiğin-

de, özellikle de acil ihtiyaçlarınızı (örneğin tropik bir bölgede akşam yemeğinden sonra ortaya çıkan fiziksel ihtiyaçları) ifade etmek için öğrenirsiniz.

İnsan yeni sözcükleri ahmakça bir çabayla değil, başka türde bir çaba harcayarak öğrenir: iletişim kurmak için, genelde öteki kişinin aklını okumaya zorlanarak – hata yapma korkusunu askıya alarak. Başarı, refah ve teknoloji, ne yazık bu kazanım biçimini daha da zorlaştırıyor. Birkaç yıl önce, daha kimsenin ilgisini çekmemişken, yabancı bir ülkede düzenlenen bir konferansta organizatörler bana Facebook İngilizcesi akıcı olan yalaka bir "seyahat asistanı" atamadıklarından, başımın çaresine bakmak, sözcükleri parmağımla işaretler yaparak, deneme-yanılma yoluyla (tıpkı çocukların yaptığı gibi) –hiçbir el cihazına, sözlüğe, hiçbir şeye sahip olmadan– öğrenmek zorunda kaldım. Artık ayrıcalık ve konforla cezalandırılıyorum –ve konfora karşı direnemiyorum. Ceza, havalimanında beni adımın yanlış yazıldığı bir tabelayla karşılayan, İngilizceyi akıcı biçimde konuşan, hiçbir stres, anlam karmaşası yaşamayan ve Rusça, Türkçe, Hırvatça ya da Lehçe ile çirkin (ve organize) ders kitapları dışında hiç karşılaşmamış bir kişi şeklinde veriliyor. Daha da kötüsü, bu kişi yapmacık bir samimiyet gösteriyor; yağcı laf kalabalığı, jet lag yaşayan biri için oldukça acı verici bir şey.

Öte yandan, bir dili öğrenmenin en iyi yolu, yabancı bir ülkede bir süre hapiste kalmak olabilir. Arkadaşım Chad Garcia, hayali bir hastalık yüzünden Moskova'daki bir hastanenin karantina bölümünde zorunlu olarak geçirdiği süre zarfında Rusçasını geliştirdi. Bu aslında ustaca bir tıbbi gasp vakasıydı, çünkü Sovyetlerin dağılmasından sonra yaşanan karmaşa sırasında, hastaneler seyahat edenleri, belgelerinin onaylanması için büyük miktarda para ödememeleri durumunda, zorunlu olarak hastanede tutarak gasp edebiliyorlardı. O zamanlar güç bela Rusça konuşan Chad, Tolstoy'u orijinalinden okumak zorunda kalmış ve söz dağarcığı oldukça genişlemişti.

Turistikleştirme

Arkadaşım Chad, gitgide daha az rastlanan türdeki düzensizlikten modern *turistikleştirme* hastalığı sayesinde faydalanmıştı. Turistikleştirme terimini, modern dünyanın insanlara basitleştirilmiş mekanik tepkileri –ve detaylı bir kullanıcı kılavuzu– olan çamaşır makineleri gibi davranma eğilimini anlatmak için kullanıyorum. Meseleleri en küçük ayrıntısına kadar öngörülebilir kılmaya çalışırken, belirsizliğin ve rastlantısallığın sistematik olarak ortadan kaldırılması anlamında. Tüm bunlar konfor, rahatlık ve verimlilik adına yapılıyor.

Bir maceracı veya bir avare ile karşılaştırıldığında bir turist ne ise, turistikleştirme de yaşam karşısında odur; yalnızca seyahati değil, tüm etkinlikleri aktörlerin izledikleri bir senaryoya eşdeğer hale getirmekten ibarettir. Turistikleştirmenin belirsizliği seven sistemleri ve organizmaları, içlerindeki rastlantısallığı son damlasına kadar emerek –bir yandan da onlara hayali faydalar sunarak– nasıl iğdiş ettiğini göreceğiz. Burada suçlu taraflar eğitim sistemi, planlama, teleolojik bilimsel araştırma fonları, Fransız bakaloryaları, spor salonu makineleri ve benzerleridir.

Ve de elektronik takvim.

Ama en kötü turistikleştirme, biz modern insanların boş zamanlarımızda esaret halinde sürdürmek zorunda olduğumuz hayattır: Cuma akşamı opera, programlanmış partiler, programlanmış kahkahalar. Ve yine, altın hapishane.

Bu "hedef-odaklı" yaklaşım, varoluşsal benliğimi derinden yaralıyor.

Gizli Fırsat Arzusu

Bu da bizi rastlantısallığın varoluşsal yönüne getiriyor. Eğer bir çamaşır makinesi ya da guguklu saat değilseniz –bir başka deyişle, eğer canlıysanız– ruhunuzun derinliklerindeki bir şey belirli bir ölçüde rastlantısallık ve düzensizlikten hoşlanıyor demektir.

Rastlantısallıkla ilişkilendirilen iç gıcıklayıcı bir his vardır. İzleyicili sporlardan bir sonraki Las Vegas seyahatimizde iki zar atışı arasında nefesimizin kesilmesine dek, ılımlı (ve büyük ölçüde evcilleştirilmiş) oyunlar dünyasından hoşlanırız. Dolayısıyla bu satırları yazarken, kesin ve net bir planın tiranlığından kaçınmaya ve içimdeki bana sürprizler yapan bulanık kaynaktan yararlanmaya çalışıyorum. Yazmak ancak tüylerimizi ürperten bir macera etkisi yarattığı zaman çabaya değerdir, kitap yazmayı sevmemin ve editörün duyarsızlığı olmadan bile bana bezginlik veren aykırı görüş sayfasındaki 750 sözcükten oluşan deli gömleğinden nefret etmemin sebebi budur işte. Ayrıca vurgulamakta yarar var, yazarın yazarken sıkıldığı şey okuyucuyu da sıkar.

Günümün tam olarak nasıl geçeceğini öngörebilseydim, kendimi ölü gibi hissederdim.

Üstelik bu rastlantısallık gerçek bir yaşam için gereklidir. Düşünün ki dünyanın tüm zenginliği, şiddetli susuzluktan sonra sudan daha hoş bir sıvıyı satın alamaz. Çok az şey bir trende kaybedilmiş bir cüzdanın (ya dizüstü bilgisayarın) bulunmasından daha fazla heyecan verir. Ayrıca biz insanlar, atalarımızın yaşadığı ortamda, antrenman yapmamızı ve çevremize uygun olmamızı sağlayan korku, açlık, arzu gibi doğal uyaranlarla tetikleniriz. Altında ağlayan bir bebek olan bir arabayı kaldırmak veya sokakta karşıdan karşıya geçen vahşi bir hayvan görürseniz can havliyle kaçmak için enerji bulmanın ne kadar kolay olduğunu düşünün. Bunu, spor salonuna planlandığı gibi saat 18.00'de gitmek ve burada kişisel bir eğitmenin kabadayılığına maruz kalmakla karşılaştırın; bir koruma gibi görünmek zorunda olmadığınız sürece tabii. Çevredeki rastlantısallıklar böyle yapmamıza neden olduğunda –on sekiz günlük bir diyet planına bağlı kalma "disiplini"yle değil de, yiyecek yokluğu yüzünden– bir öğünü atlamanın ne kadar kolay olduğunu da düşünün.

Hayata bir tür proje gibi bakan bir insan türü var. Onlarla konuştuktan sonra, birkaç saat boyunca kendinizi iyi hissetmezsiniz, hayat size tuzsuz pişirilmiş bir yemek tadı vermeye başlar. Heyecan arayan bir insan olarak, sıkıntı detektörümle uyumlu

gibi görünen lanet bir detektörüm var; sanki doğal bir filtreyle, can sıkıntısından kaçınma filtresiyle donatılmış gibiyiz. Atalarımızın zamanında ev ödevleri, patronlar, memurlar, akademik notlar, dekanla görüşmeler, MBA derecesine sahip danışmanlar, prosedür tabloları, başvuru formları, New Jersey'e seyahatler, gramer konusunda titizlenenler, canınızı sıkan biriyle konuşmalar yoktu: hayat rastlantısal uyaranlardan ibaretti ve iyi veya kötü hiçbir şey iş gibi gelmiyordu.* Tehlikeli, evet, ama asla sıkıcı değil.

Son olarak, değişkenlik (dolayısıyla rastlantısallık) içeren bir ortam, insan tarafından tasarlanmış sistemlerin aksine, bizi kronik stres yarasına maruz bırakmaz. İnsan yapımı olmayan, engebeli bir yerde yürüyorsanız, iki adımınız asla aynı olmaz; bunu, tam tersini sunan, sizi aynı hareketin bitmek bilmez tekrarlarına zorlayan, rastlantısallıktan muaf spor salonu makinesiyle karşılaştırın.

Modern hayatın büyük bölümü önlenebilir kronik stres yarasıdır.

Şimdi büyük bir antikırılganlık uzmanı olan evrimin bir marifetini inceleyelim.

---

* Ne Rousseau ne de Hobbes. Evet, o zamanlar hayat belki de "acımasız ve kısa"ydı, ama bir takası gündeme getirmek, insanlığın erken dönemlerinin hoş olmayan yönlerini modern işkenceleri önlemek için gerekli bir bedelmiş gibi sunmak, ciddi bir mantık hatasıdır. Her iki dönemin de avantajlarına sahip olmayı istememek için bir neden yoktur.

4.BÖLÜM

Beni Öldüren Şey Başkalarını Güçlendirir

Bir kişi için antikırılganlık başka biri için kırılganlıktır – Çok fazla düşündüğümüz, çok az şey yaptığımız fikrini uyguladığımız yer – Başkalarının başarılı olması için başarısız olun – Bir gün bir teşekkür notu alabilirsiniz

KATMANLAR HALİNDE ANTİKIRILGANLIK

Bu bölüm hata, evrim ve antikırılganlık hakkında, ama bir pürüzle birlikte: büyük ölçüde başkalarının hatalarını ele alıyor –bazılarının antikırılganlığı ister istemez başkalarının kırılganlığından kaynaklanır. Bir sistemde, bazı birimlerin –yani kırılgan birimlerin ya da insanların– fedakârlıkları çoğunlukla diğer birimlerin ya da bütünün refahı için gereklidir. Yeni kurulan her işletmenin kırılganlığı, ekonominin antikırılgan olması için gereklidir ve girişimciliğin işe yaramasını sağlayan şeylerden biri de budur: bireysel girişimcilerin kırılganlığı ve ister istemez yüksek başarısızlık oranları.

Antikırılganlık, katmanların ve hiyerarşilerin varlığıyla biraz daha çetrefilli –ve daha ilginç– hale gelir. Doğal bir organizma tek, nihai bir birim değildir; alt birimlerden oluşur ve kendisi de daha büyük bir topluluğun alt birimi olabilir. Bu alt birimler birbirleriyle çekişebilirler. İş dünyasından bir başka örneğe bakalım; restoranlar kırılgandır, birbirleriyle rekabet ederler, ama yerel restoranlar topluluğu tam da bu nedenle antikırılgandır. Eğer restoranlar tek başına dayanıklı, dolayısıyla ölümsüz olsa-

lardı, sektör de genel olarak durgun ve zayıf olur ve kafeterya yemeklerinden daha iyisini sunmazdı – Sovyet tarzı kafeterya yemeklerinden bahsediyorum. Ayrıca sistematik eksikliklerden, ara sıra meydana gelen tam bir krizden ve hükümetin kurtarma paketlerinden kötü etkilenirdi. Sektör bütün bu kalite, istikrar ve güvenilirliği restoranın kendi kırılganlığına borçludur.

Yani sonuç olarak sistemi antikırılgan hale getirmek için, *içindeki* bazı parçaların kırılgan olması gerekebilir. Ya da organizmanın kendisi kırılgan olabilir, ama onu yeniden üreten genlere kodlanmış bilgiler antikırılgan olacaktır. Evrim mantığının ardında yattığından, önemsiz bir nokta değildir bu. Girişimciler ve bireysel bilim araştırmacıları için de eşit derecede geçerlidir.

Birkaç paragraf önce "fedakârlık"tan bahsetmiştik. Üzücü bir şekilde, hataların faydaları çoğunlukla başkalarına –sanki bireyler kendilerinin değil de topluluğun iyiliği için hata yapacak şekilde tasarlanmışçasına– topluluğa sunulur. Ne yazık ki hataları, bu kırılganlık katmanlarını ve aktarımlarını dikkate almadan tartışmaya eğilimliyiz.

Evrim ve Öngörülemezlik

Mitridatizasyon ve hormesis fikirlerinin "proto" antikırılganlık, yani giriş niteliğindeki kavramlar olduğunu söylemiştim: hatta biraz naiftirler ve karmaşık bir sisteme bir bütün olarak bakabilmek için bunları arındırmamız, hatta aşmamız gerekir. Hormesis bir metafordur; antikırılganlık ise bir olgudur.

İlk olarak, Mitridatizasyon ve hormesis antikırılganlığın çok zayıf biçimleridir; bunlar oynaklıktan, rastlantıdan ya da zarardan ve belli bir dozun ötesinde koruyucu ya da faydalı etkinin tersine dönmesinden kazanç sağlar. Hormesis azıcık düzensizlikten hoşlanır ya da daha doğrusu, azıcık düzensizliğe *ihtiyaç duyar*. Şimdiye dek ilginç olmalarının nedeni, bunlardan mahrum kalmanın zararlı olmasıdır, sezgilerimizle kavrayamayacağımız bir şeydir bu – zihnimiz karmaşık yanıtları kolayca anlayamaz (doğrusal olarak düşünürüz ve bu doza bağlı yanıtlar

doğrusal değildir). Doğrusal zihinlerimiz nüanslardan hoşlanmaz ve bilgiyi "zararlı" veya "yararlı" ikiliğine indirger.

İkinci olarak, ki bu temel zayıflıktır, zihnimiz organizmaya dışarıdan bakar ve onu bir bütün, tek bir birim olarak düşünür. Oysa durum biraz daha farklı olabilir.

Hormesisin ötesinde olan evrimle bağlantılı, farklı, daha güçlü bir antikırılganlık türü vardır –aslında hormesisten oldukça farklıdır, hatta onun karşıtıdır. İçeriden değil de dışarıdan bakarsak bu, hormesis –zarara maruz kaldığında güçlenen– olarak tanımlanabilir. Antikırılganlığın bu diğer türü evrimseldir ve bilgi düzeyinde işler – genler bilgi demektir. Hormesisin aksine, birim strese tepki olarak daha da güçlenmez; ölür. Ama bir fayda aktarımına olanak sağlar; diğer birimler hayatta kalır – hayatta kalanların, birimler topluluğunu geliştiren ve ders kitaplarında ve *New York Times*'ın Salı Bilim Eki'nde genellikle "evrim" gibi muğlak bir terimle adlandırılan değişikliklere neden olan özellikleri vardır. Yani burada sözü edilen antikırılganlık, doğası gereği zayıf olan organizmaların antikırılganlığından çok, hayatta kalmalarını sağlayabilecek genetik kodlarının antikırılganlığıdır. Kod, birimin kendi refahına pek aldırmaz; tam tersine, çünkü etrafındaki pek çok şeyi yok eder. Robert Trivers, "bencil gen" fikriyle gen ve organizma arasındaki rekabetin varlığını ortaya koymuştur.

Aslında evrimin en ilginç yanı, ancak *antikırılganlığı* sayesinde işlemesidir; stres etkenlerine, rastlantısallığa, belirsizliğe ve düzensizliğe âşıktır – bireysel organizmalar görece kırılganken, gen havuzu şoklardan faydalanarak uygunluğunu artırır.

Bu açıdan, doğayla bireysel organizmalar arasında bir gerginlik olduğunu görebiliriz.

Doğada canlı ya da organik olan her şey sonlu bir ömre sahiptir ve nihayetinde ölür – Methuselah bile bin yıldan az yaşamıştır. Ama genellikle bir şekilde ebeveynlerinkinden farklı, bilgileri değişmiş bir genetik koda sahip yavrular ürettikten sonra ölür. Methuselah'ın genetik bilgileri Şam'da, Kudüs'te ve tabii ki New York'taki Brooklyn'de hâlâ mevcuttur. Doğa, üreme yetenekleri tükenmiş üyelerini pek faydalı bulmaz (hayvanların

gruplar halinde yaşadığı ortamlarda, örneğin insan ve fil türlerinde yavruların sorumluluk almaya hazırlanmasına yardımcı olmaları için büyükannelere duyulan ihtiyaç gibi özel durumlar dışında). Doğa, oyunun bilgi, yani genetik kod düzeyinde sürmesine izin vermeyi tercih eder. Doğanın antikırılgan olabilmesi için de organizmaların ölmesi gereklidir – doğa fırsatçı, acımasız ve bencildir.

Bir düşünce deneyi olarak, ölümsüz, son tarihi olmayan bir organizmanın durumunu düşünün. Varlığını sürdürmek için, çevrede meydana gelebilecek her olası rastlantısal olaya, *gelecekteki* tüm rastlantısal olaylara tamamen uyum sağlaması gerekecektir. Pek hoş olmayan bir özelliğe göre, rastlantısal bir olay adı üstünde, rastlantısaldır; gelişini önceden haber vermez ve organizmanın şoklara hazırlanmasına ve dayanmak için düzenlemeler yapmasına fırsat tanımaz. Ölümsüz bir organizma için, bu tür olayların tümüne önceden uyarlanma gerekli olacaktır. Rastlantısal bir olay meydana geldiğinde, tepki vermek için artık çok geçtir, dolayısıyla organizma şoka dayanmaya veya elveda demeye hazırlıklı olmalıdır. Bedenimizin stres etkenlerine tepki olarak hedefi biraz aştığını görmüştük, ama bu yetersiz kalır; hâlâ geleceği görememektedir. Bir sonraki savaş için hazırlık yapabilir, ama onu kazanamaz. Olay sonrası uyarlanma, ne kadar hızlı olursa olsun, daima biraz geç olacaktır.*

---

* Uyarlanma kriterinin neden olasılıktan yoksun olduğu hakkında teknik bir yorum (teknik düşünmeyen okuyucu bu notun geri kalanını atlayabilir). Olasılıksal bir süreçte herhangi bir zaman diliminde (t), t'den sonra, yani t'den daha büyük bir zaman diliminde olacakları görmeme, dolayısıyla bir gecikmeyle, sıkıştırılamaz bir gecikmeyle tepki verme özelliğine, olası entegrasyonun bir koşulu olan, *beklentiye dayanmayan strateji* denir. Gecikmenin sıkıştırılamazlığı önemli ve kaçınılmazdır. Organizmalar ancak beklentiye dayanmayan stratejilere sahip olabilirler – bu nedenle doğa ancak kestirilemez olabilir. Bu kesinlikle önemsiz bir nokta değildir, hatta geleceğin bizim saptayabileceğimiz türde bazı sinyaller gönderdiğini düşünmek gibi (keşke öyle olsaydı) sık rastlanan bir zihinsel çarpıtma hatasına düşen Stratonovich'in ve onun entegrasyon yöntemini kullananların temsil ettiği Rus ekolü gibi olasılıkçıların bile kafasını karıştırmıştır.

Bu tür bir ölümsüzlüğün şartlarını yerine getirebilmek için, organizmaların geleceği mükemmel bir biçimde öngörmeleri gerekir – mükemmele yakın yeterli değildir. Ancak organizmaların bir seferde tek bir ömür yaşamalarına izin veren, birbirini izleyen kuşaklar arasında değişiklikler yapan doğa, olayların hangi yönde ilerlemesi gerektiğine ilişkin son derece muğlak bir fikrin ötesinde, gelecekteki koşulları öngörme ihtiyacı duymaz. Aslında, muğlak bir yön bile gerekli değildir. Her rastlantısal olay ekolojik çeşitlilik şeklinde kendi panzehirini de beraberinde getirecektir. Doğa sanki her adımda kendini değiştirmiş ve her saniye stratejisini düzeltmiş gibidir.

Buna ekonomik ve kurumsal yaşam açısından bakalım. Ekonomiyi doğa yönetseydi, yaşayan üyelerini sonsuza dek yaşatmak için sürekli kurtarma paketleri sunmazdı. Kurnazca geleceği alt etmeye çalışan kalıcı yönetimleri ve tahmin departmanları da olmazdı – ABD Yönetim ve Bütçe Dairesi'ndeki dolandırma üstatlarının epistemik kibir gibi hatalar yapmasına izin vermezdi.

Tarihe doğa benzeri karmaşık bir sistem olarak bakarsak, tarih de doğa gibi tek bir imparatorluğun gezegene sonsuza dek hükmetmesine izin vermez; Babillilerden Mısırlılara, İranlılara, Romalılara ve modern Amerika'ya kadar her süper güç, kendi egemenliğinin kalıcılığına inanmış ve bu yönde teoriler üretecek tarihçiler yetiştirmeyi başarmış olsa bile. Rastlantısallığa – ve öngörülemezliğe– tâbi olan sistemler, sürekli bir popülasyon ve tür değişikliğiyle her kuşakta fırsatçı bir biçimde kendilerini yeniden yaratmak için, dayanıklının ötesinde bir mekanizma kurarlar.

Siyah Kuğu yönetimi 101: doğa (ve doğa benzeri sistemler) ölümsüz bir organizmanın *içindeki* çeşitliliği değil, organizmalar arasındaki çeşitliliği sever; Spinoza'nın ya da Asya dinlerinin panteizminde veya Krisippos ya da Epiktetos'un Stoacılığında olduğu gibi, doğanın kendisini ölümsüz bir organizma olarak görmüyorsanız tabii. Bir medeniyetler tarihçisiyle karşılaşırsanız, bu durumu ona açıklamayı deneyin.

Şimdi evrimin rastlantısallıktan ve oynaklıktan (elbette belli bir dozda) nasıl faydalandığına bakalım. Sistemde, bir noktaya kadar, bir türün soyunun tükenmesine neden olacak o aşırı şokların önünü kesen ne kadar gürültü ve kargaşa varsa, en uygun olanın yeniden üremesinin ve rastlantısal mutasyonların etkisi de bir sonraki kuşağın özelliklerinin belirlenmesinde o kadar büyük bir rol oynayacaktır. Bir organizmanın on döl ürettiğini varsayalım. Çevre mükemmel biçimde istikrarlıysa, bunların onu da yeniden üreyebilecektir. Ama bunların beşini (ortalamada, muhtemelen hayatta kalan kardeşlerinden daha zayıf olanları) kenara iten bir istikrarsızlık varsa, evrimin (her şey hesaba katıldığında) en iyiler olarak gördüğü döller yeniden üreyecek, böylece gen de uygunluk kontrolünden geçmiş olacaktır. Benzer şekilde, ara sıra meydana gelen rastlantısal bir ani mutasyon, genetik koddaki bir tür kopyalama hatası yüzünden yavrular arasında değişkenlik varsa, o zaman en iyi olan üreyerek türün uygunluğunu artırmalıdır. Yani evrim rastlantısallıktan iki farklı şekilde faydalanır: mutasyonlardaki rastlantısallık ve çevredeki rastlantısallık – her ikisi de benzer şekilde etki ederek hayatta kalan sonraki kuşakların özelliklerinde değişimlere neden olur.

Uç bir olayın ardından bir türün soyunun tamamen tükenmesi bile abartılacak bir şey değildir, oyunun bir parçasıdır. Evrim yine iş başındadır, hayatta kalan türler en uygun olanlardır ve kayıp dinozorların yerini alacaktır – evrim bir türle ilgili değildir, doğanın tümünün hizmetindedir.

Ama evrimin rastlantısallıktan ancak belli bir sınıra kadar hoşlandığını unutmayın.* Bir afet tüm gezegen üzerindeki yaşamı tamamen yok ederse, en uygun olanlar hayatta kalmayacaktır. Benzer şekilde, rastlantısal mutasyonlar çok yüksek bir oranda meydana gelirse, uygunluk kazanımı kalıcı olmayabilir,

* Güçlü antikırılganlık, oynaklık sevgisi sınır tanımadığında oluşur –kazanımlar uzak bir sınıra sahiptir ya da tamamen sınırsızdır– sınır gökyüzüdür. Bunlar ancak iktisadi sözleşmeler ve kültürel ürünler gibi yapay, insan yapımı yaşamlarda var olabilir, doğal süreçlerde değil. Ek'te bu konuda daha fazla bilgi yer alıyor.

hatta yeni bir mutasyon sayesinde tersine dönebilir: tekrarlamaya devam edeceğim, doğa *bir noktaya kadar* antikırılgandır, ama bu nokta oldukça yüksektir – pek çok şoka dayanabilir. Nükleer bir felaket dünya üzerindeki yaşamın tamamını değil de büyük bir kısmını yok ederse, ansızın bir sıçan ya da bakteri belki de okyanusların dibinden ortaya çıkacak, hikâye de bizler olmadan ve tabii ki Yönetim ve Bütçe Dairesi'nin üyeleri de olmadan yeniden başlayacaktır.

Dolayısıyla bir bakıma, hormesis bireysel organizmanın doğrudan kendisine verilen zarardan faydalandığı durumlara karşılık gelirken, evrim, zararın bireysel organizmanın yok olmasına neden olduğunda ve faydalar ötekilere, hayatta kalanlara ve gelecek kuşaklara aktarıldığında meydana gelir.

Organizmaların kendilerinin değil de, organizma ailelerinin evrilebilmek için (yine bir noktaya kadar) zarardan nasıl hoşlandığının bir örneği olarak, antibiyotik direnci olgusuna bakalım. Bakteriye zarar vermeyi ne kadar denerseniz, hayatta kalanlar o kadar güçlü olacaktır – köklerini kazımayı başaramazsanız tabii. Kanser tedavisi için de aynısı geçerlidir: kemoterapinin ve radyasyonun zehirleyici etkisini atlatmayı başaran kanser hücreleri çoğunlukla daha hızlı ürer ve daha zayıf hücrelerin yarattığı boşluğu ele geçirirler.

Organizmalar Popülasyon, Popülasyonlar Organizmadır

Duruma bireyler açısından değil de popülasyonlar açısından bakma ve ikincinin gördüğü yararların birinciye verilen zararlardan kaynaklandığı fikri, sonradan genetikçi olan fizikçi Antoine Danchin'in antikırılganlıkla ilgili çalışmalarını incelediğimde aklıma geldi. * Danchin'e göre analiz, organizmanın yalnız ve tek başına bir varlık olmadığı gerçeğine uyum sağlamalıdır: katman-

* Danchin, yardımcı yazarlarla birlikte, *Genes* dergisinde biyolojik sistemde antikırılganlık fikri üzerine bir makale yayımladı. İlginçtir ki bu makale, elinizdeki kitabın taslağına bir yanıt olarak yazıldı; bu kitap da Danchin'in makalesine yanıt olarak değiştirildi.

laşma ve hiyerarşiler vardır. Olaylara popülasyonlar açısından bakarsanız, antikırılganlığın tanımı olarak hormesis ve Mitridatizasyon terimlerini aşmanız gerekir. Neden mi? Daha önce ileri sürdüğüm savı başka bir şekilde ifade etmek gerekirse, hormesis dolaysız antikırılganlıkla, organizmanın zarardan doğrudan fayda sağlamasıyla ilgili bir metafordur; evrimle birlikte, hiyerarşik olarak o organizmadan üstün olan bir şey zarardan fayda sağlar. Dışarıdan bakıldığında, hormesis varmış gibi görünür, ama içeriden bakıldığında, kazananlar ve kaybedenler vardır.

Peki bu katmanlaşma nasıl işler? Bir ağacın pek çok dalı vardır ve bunlar küçük ağaçlar gibi görünür; ayrıca bu büyük dalların daha da küçük ağaçlar gibi görünen pek çok ufak dalı vardır. Bu, *fraktal kendine benzerlik* adı verilen, matematikçi Benoit Mandelbrot'un bir vizyonunun dışavurumudur. Nesnelerde de benzer bir hiyerarşi vardır ve biz dışarıdan yalnızca en üst katmanı görürüz. Hücrenin, hücrelerarası moleküllerden oluşan bir popülasyonu vardır; buna karşılık organizmanın hücrelerden oluşan bir popülasyonu, türün de organizmalardan oluşan bir popülasyonu vardır. Tür için güçlendirici bir mekanizma bazı organizmaların zarar görmesine neden olur ve organizmalar bazı hücrelerin hem aşağı hem yukarı doğru zarar görmesi pahasına güçlenir.

Örneğin zehirli bir maddeden az miktarda içtiğinizde organizmanın iyileşmesini sağlayan mekanizma, Danchin'e göre sisteminizin *içinde* evrim yaratır; hücrelerdeki kötü (ve zayıf) proteinlerin yerini daha güçlü –ve daha genç– olanlar alır ve daha güçlüler korunur (ya da buna benzer bir şey). Kendinizi aç bıraktığınızda, ilk bozulan ve kendi bedeniniz tarafından geri dönüştürülenler kötü proteinlerdir –bu sürece *otofaji* adı verilir. Bu tamamen evrimsel bir süreçtir; güçlü olmak için en zayıfı seçip *öldüren* bir süreç. Ancak organizma dış stres altındayken içindeki hayatta kalma baskılarının genel olarak iyileşmesinde bir rol oynadığına inanmak için, (yaşlanan proteinler ve otofaji gibi) belirli bir biyoloji teorisini kabul etmek gerekmez.

HATALARA TEŞEKKÜRLER

Şimdi hataları ve bazı insanların hatalarının başkalarına nasıl yarar sağladığını inceleyeceğiz.

Kırılganlık, hatalar ve antikırılganlık arasındaki ilişkileri şu şekilde basitleştirebiliriz: Kırılgan olduğunuzda, her şeyin mümkün olan en az sapmayla planlanan akışı izlemesine bağımlı olursunuz – çünkü sapmalar faydalı olmaktan çok zararlıdır. İşte bu yüzden, kırılgan olanın yaklaşımında son derece öngörülü olması *gerekir*; buna karşılık, öngörüye dayalı sistemler de kırılganlığa neden olur. Sapmalar olmasını istediğinizde ve bunların çoğu yararlı olacağı için gelecekteki sonuçların olası dağılımını önemsemediğinizde, antikırılgan olursunuz.

Ayrıca deneme ve yanılmadaki rastlantısal unsur mantıklı bir biçimde, hatayı bilgi kaynağı olarak kullanarak uygulanmışsa, çok da rastlantısal değildir. Her deneme neyin *işe yaramadığı* konusunda size bilgi sunarsa, sonuca yaklaşmaya başlarsınız – böylece her deneme daha değerli hale gelir, hatadan çok maliyet gibi olur. Ve tabii ki bu süreçte keşifler yaparsınız.

Başkalarının Hatalarından Ders Almak

Ancak bu bölümün katmanlaştırma, birimler, hiyerarşiler, fraktal yapı ve bir birimin çıkarıyla alt birimlerinin çıkarları arasındaki fark üzerine olduğunu hatırlayın. Yani çoğunlukla başkalarının hataları –ne yazık ki kendilerine değil– geride kalanlarımıza fayda sağlar. Stres etkenlerinin doğru şartlar altında bilgi olduğunu görmüştük. Antikırılgan için, hatalardan gelen zarar faydalardan daha az olmalıdır. Elbette tüm hatalardan değil, bazılarından bahsediyoruz; bir sistemi yok etmeyen hatalar daha büyük felaketleri önlemeye yardımcı olur. Mühendis ve mühendislik tarihçisi Henry Petroski, son derece ince bir noktaya dikkat çekiyor. *Titanic* o ünlü kazayı yaşamamış olsaydı, gitgide daha büyük transatlantikler inşa etmeyi sürdürürdük ve bir sonraki felaket çok daha trajik olurdu. Sonuçta, hayatını kaybeden insanlar çoğunluğun iyiliği için feda edildi; tartışma-

sız olarak kaybedilenden daha fazla hayat kurtardılar. *Titanic*'in hikâyesi, sistemin kazanımlarıyla bireysel parçalarından bazılarına gelen zarar arasındaki farkı gösteriyor.

Aynısı Fukuşima felaketi için de geçerli: nükleer reaktörler (ve küçük olasılıklar) sorununun farkına varmamızı sağladığını ve daha büyük felaketleri önlediğini rahatlıkla söyleyebiliriz. (Naif stres testleri yapmanın ve risk modellerine güvenmenin hatalı olduğu o sırada çok açıktı; ekonomik krizde olduğu gibi, kimse dinlemek istemedi.)

Her uçak kazası bizi güvenliğe daha da yaklaştırır, sistemi iyileştirir ve bir sonraki uçuşu daha emniyetli hale getirir – hayatını kaybedenler genel olarak ötekilerin güvenliğine katkıda bulunurlar. Swiss Air'in 111 sefer sayılı uçuşu, TWA'nın 800 sefer sayılı uçuşu ve Air France'ın 447 sefer sayılı uçuşu sistemi iyileştirmiştir. Ama bu sistemler antikırılgan oldukları ve küçük hatalardan faydalanacak şekilde inşa edildikleri için hatalardan ders alırlar; ekonomi kazaları içinse aynısı söylenemez, çünkü ekonomik sistem şu anda inşa edildiği şekliyle antikırılgan değildir. Neden mi? Her yıl yüz binlerce uçak seyahati yapılır ve bir uçak kazası diğerlerini kapsamaz, bu yüzden hatalar sınırlı ve büyük ölçüde epistemik kalır; küresel ekonomik sistemlerse bir bütün olarak çalışır: hatalar yayılır ve birleşerek şiddetlenir.

Önemli olduğu için tekrarlamakta fayda var, burada genel değil kısmi hatalardan bahsediyoruz, ağır ve ölümcül olanlardan değil, küçük hatalardan. Bu, iyi ve kötü sistemler arasında bir ayrılık yaratır. Havayolları gibi iyi sistemler birbirinden bağımsız, küçük hatalar içerecek –ya da etki itibariyle, birbirleriyle negatif ilişkili olacak– şekilde inşa edilir, çünkü hatalar gelecekteki hata olasılıklarını azaltır. Nasıl olup da bir ortamın (havacılık) antikırılgan, bir diğerininse ("dünya düzdür" tarzında karşılıklı bağlılığı olan modern ekonomik yaşam) kırılgan olabileceğini anlamanın yollarından biridir bu.

Eğer her uçak kazası bir sonrakinin olasılığını azaltıyorsa, her banka kazası da bir sonrakinin olasılığını artırır. İdeal sosyoekonomik sistemin inşasında ikinci hata tipini –yayılmaya ne-

den olanı– ortadan kaldırmamız gerekir. Şimdi Tabiat Ana'yı bir kez daha inceleyelim.

Doğal olan, sistematik olmayan hatalarla gelişir: taş kaldırırken yaptığım hatalar, ölçülü davrandığımda, küçük yaralanmalara yol açar, bunlar da gelecek sefer acıdan kaçınmaya çalışırken bana rehberlik eder –ne de olsa, acının amacı budur. Gerçek bir doğa senfonisi gibi hareket eden leoparlar, bir geyiği ağacın üstüne çıkarmanın "uygun şekli" hakkında kişisel eğitmenlerden talimat almazlar. İnsan tavsiyeleri doğal hareketlerde değil, tenis, bowling ya da atış talimi gibi yapay sporlarda işe yarayabilir.

Bazı işler *kendi* hatalarını sever. Felaket risklerini sigortalamaya odaklanan (ve sigorta şirketleri tarafından bu tür dağıtılabilir olmayan riskleri "yeniden sigortalamak" için kullanılan) reasürans şirketleri, burunlarından solumalarına neden olan bir felaketin ya da nadir olayın ardından iyi durumda kalmayı başarırlar. Sektörde hâlâ varlıklarını sürdürüyorlarsa ve "tuzları kuruysa" (çok azı bu tür bir acil durum için plan yapmayı başarır), bunu orantısız bir biçimde artırdıkları primlere borçludurlar; müşteriler aşırı tepki verip sigorta primlerini öderler. Reasürans için makul değer, yani uygun fiyatlandırma hakkında hiçbir fikirleri olmadığını iddia ederler, bunun ancak stresli zamanlarda aşırı pahalı olduğunu kesinlikle bilirler ve bu da uzun dönemde bir servet edinmeleri için yeterlidir. Tek ihtiyaçları, hatalarını onları atlatmaya yetecek kadar küçük tutmaktır.

Nasıl Rahibe Theresa Olunur

Değişkenlik hatalara ve uyarlanmalara yol açar; aynı zamanda arkadaşlarınızın kim olduğunu anlamanızı sağlar. Hem başarısızlıklarınız hem de başarılarınız size bilgi verecektir. Fakat bazen bir kişinin karakterini ancak, yalnız sizin sorumlu olduğunuz bir hata sonucu ona zarar verdikten sonra anlarsınız ve bu, hayattaki iyi şeylerden biridir – bazı insanların hatalarım için beni cömertçe affetmelerine hayret etmişimdir.

Ve tabii ki başkalarının hatalarından ders alırsınız. Bir kişiye ahlak ya da etik kurallarını ihlal etme fırsatı verilmedikçe onun

nasıl biri olduğunu asla bilemezsiniz. Liseden bir sınıf arkadaşımı, iyi ve dürüst görünen ve çocukluğumun antimateryalist ütopyacılar grubunun parçası olan bir kızı hatırlıyorum. Beklentilerimin (ve masum görünüşünün) aksine, sonuçta Rahibe Teresa ya da Rosa Luxenburg olmadığı ortaya çıktı; ilk (zengin) kocasını bir başka zengin adamla birlikte olmak için ekti, mali zorluklarla karşılaşır karşılaşmaz onu da daha zengin, daha güçlü (ve cömert) bir âşık için terk etti. Oynak olmayan bir ortamda, onu bir ütopist ve bir azize zannedebilirdim (büyük ihtimalle o da öyle zannederdi). Toplumun bazı üyeleri –onunla evlenmemiş olanlar– değerli bilgiler edinirken, diğerleri, yani kurbanları bedel ödediler.

Ayrıca benim tanımıma göre kaybeden kişi, hata yaptıktan sonra iç gözlemlerde bulunmayan, onu kötüye kullanmayan, yeni bir bilgi parçasıyla kendini zenginleşmiş değil, mahcup ve savunmacı hisseden ve ileriye bakmak yerine neden hata yaptığını açıklamaya çalışan biridir. Bu tipler kendilerini genellikle büyük bir kumpasın, kötü bir patronun veya kötü havanın kurbanı sayarlar.

Son olarak, bir fikir. Hiç günah işlememiş biri, yalnızca bir kez günah işlemiş birinden daha az güvenilirdir. Pek çok hata yapmış –ama asla aynı hatayı tekrarlamamış– biri de, hiç hata yapmamış birinden daha güvenilirdir.

TOPLULUK NEDEN BİREYDEN NEFRET EDER

Antikırılganlığın biyolojide katmanlar sayesinde işlediğini gördük. Alt organizmalar arasındaki bu rekabet, evrime katkıda bulunur: bedenimizin içindeki hücreler birbirleriyle yarışır; hücreler içindeki proteinler birbirleriyle yarışır ve bu böylece devam eder. Şimdi bunu insani çabalara uyarlayalım. Ekonomide buna eşdeğer bir katmanlaşma vardır; bireyler, zanaatkârlar, küçük firmalar, şirketlerdeki departmanlar, şirketler, sektörler, bölgesel ekonomi ve son olarak, en tepede genel ekonomi; hatta çok sayıda katmandan oluşan daha ince bir dilimleme bile yapılabilir.

Ekonominin antikırılgan olması ve evrim denilen süreçten geçmesi için, her bireysel işletmenin *mutlaka* kırılgan ve kırılmaya açık olması gerekir – evrim, organizmaların (ya da genlerinin) gelişmeyi başarabilmek için, yerlerini başkaları aldığında ölmelerini veya başka biri kadar uygun olmadıklarında üremekten kaçınmalarını gerektirir. Bu doğrultuda, daha üst bir düzeyin antikırılganlığı daha alttakinin kırılganlığını –ve fedakârlığını– gerektirebilir. Sabahları cappuccino yapmak için kahve makinesini her kullandığınızda, kahve yapan başarısız girişimcinin kırılganlığından faydalanırsınız. Mutfak tezgâhınıza daha üstün ticari ürünün konulmasına yardım edebilmek için başarısız olmuştur.

Geleneksel toplumlara bakalım. Burada da aynı katmanlaşmayla karşılaşırız: bireyler, yakın aileler, geniş aileler, kabileler, aynı şiveyi konuşan insanlar, etnik topluluklar, gruplar.

Karınca kolonileri örneğinde fedakârlığın bir tarz olduğu çok açıkken, bireysel iş insanlarının ekonominin genel refahı için harakiriye fazla ilgi duymadıklarına eminim; ister istemez kendileri için antikırılganlık ya da en azından belli bir dayanıklılık arayışı içindedirler. Bu her zaman topluluğun –yani ekonominin– çıkarıyla uyumlu değildir. Dolayısıyla toplamın (topluluğun) özelliğinin, parçalarından her birinin özelliğinden farklı olduğu bir sorun söz konusudur – aslında, parçaların zarar görmesini ister.

Acımasızlığı iyileşmenin motoru olarak düşünmek acı vericidir.

Peki çözüm nedir? Ne yazık ki herkesi memnun edebilecek bir çözüm yoktur; ama çok zayıf olana verilen zararı hafifletmenin yolları vardır.

Sorun sandığınızdan daha vahim. İnsanlar sağ kalmayı garanti altına alırken nasıl iyi bir duruma gelebileceklerini öğrenmek için işletme okuluna giderler – ama ekonominin bir bütün olarak onlardan istediği hayatta kalmaları *değil*, daha ziyade tedbirsizce pek çok risk almaları ve olasılıkların gözlerini kör etmesine izin vermeleridir. Sektörler başarısızlıktan başarısızlı-

ğa gelişir. Doğal ve doğa benzeri sistemler bireysel ekonomik birimlerin kendilerine fazlaca güvenmelerini, yani iş alanlarındaki başarısızlık olasılıklarını abartıp, başarısızlık risklerini hafife almalarını isterler, tabii ki kendi başarısızlıklarının başkalarını etkilememesi kaydıyla. Bir başka deyişle, küresel değil, yerel aşırı özgüven isterler.

Restoran sektörünün, tam da savunmasız restoranların her dakika iflas etmeleri nedeniyle olağanüstü verimli olduğunu, girişimcilerinse şeytanın bacağını kıracaklarını düşünerek böyle bir olasılığı gözardı ettiklerini görmüştük. Başka bir ifadeyle, gözüpek, hatta intihar niteliğindeki bir risk alma kategorisi, ekonomi açısından sağlıklıdır – herkesin aynı riskleri almaması ve bu risklerin küçük ve sınırlı kalması şartıyla.

Şimdi, göreceğimiz gibi, kurtarma paketleriyle bu modeli bozan hükümetler genellikle, diğer sektörlere sirayet etmesini engelleyebilmek için, kurtarılmayı gerektirecek kadar büyük olan bir şirketler grubunu destekler. Sağlıklı risk alma yaklaşımının tam tersidir bu; *kırılganlığın kolektif olandan uygunsuz olana aktarılması*dır. İnsanlar çözümün, kimsenin düşüşünün başkalarını aşağı çekmeyeceği bir sistem kurmak olduğunu fark etmekte zorlanırlar – çünkü süregelen başarısızlıklar sistemi koruma etkisi gösterir. Paradoksal olarak, birçok hükümet müdahalesi ve toplumsal politika, sonuçta zayıf olanı zedeleyip yerleşik olanı pekiştirmektedir.

BENİ ÖLDÜRMEYEN ŞEY BAŞKALARINI ÖLDÜRÜR

Bir efsaneyi çürütmenin zamanı geldi.

Antikırılganlığın savunucusu olarak, gerçekten var olmadığı yerlerde onu görme yanılsaması konusunda sizi uyarmalıyım. Sistemin antikırılganlığını, aslında bireyin zarar görmesi *pahasına* gerçekleştiğinde bile, bireyinkiyle karıştırabiliriz (hormesis ile seçilim arasındaki fark).

Nietzsche'nin ünlü sözü "beni öldürmeyen şey beni güçlendirir", kolaylıkla Mitridatizasyon veya hormesis anlamında yo-

rumlanabilir. Bu iki olgudan biri olabilir, mümkündür, ama aynı zamanda, "beni öldürmeyen şey beni güçlendir*me*di, ama başkalarından daha güçlü olduğum için beni kurtardı; ne var ki başkalarını öldürdü ve zayıflar gittiği için artık ortalama popülasyon daha güçlü" şeklinde de yorumlanabilir. Bir başka deyişle, bir çıkış sınavını geçtim demektir. Bu sorunu nedensellik yanılsamasıyla ilgili daha önceki yazılarımda tartışmış, bir gazete yazısında eski Sovyet sürgünleri, yeni mafya üyelerinin, "Gulag'a [Sovyet toplama kampları] yaptıkları ziyaretle" katılaşmış olduklarını söylemiştim. Gulag'daki geçici ikametleri en zayıf olanlarını öldürdüğünden, güçlenme yanılsamasına kapıldık. Bazen badireler atlatmış insanları görür ve hayatta kalan popülasyonun başlangıçtakinden daha sağlam olduğunu, bu badirelerin onlar için iyi olduğunu düşünürüz. Bir başka deyişle badire, başarısızlığa uğrayanları öldüren acımasız bir sınav olabilir. Bizim tanıklık ettiğimiz de tümüyle, daha önce sözünü ettiğim bireyden sisteme kırılganlık (daha doğrusu antikırılganlık) aktarımı olabilir. İzin verirseniz bunu başka şekilde arz edeyim. Hayatta kalan topluluk açıkça eskisinden daha güçlüdür; ama bireyler değildir, çünkü zayıf olanlar ölmüştür.

Sistemin gelişebilmesi için birileri bedel ödemiştir.

Ben ve Biz

Bireyle topluluk arasındaki gözle görülür gerilim tarihte yenidir: geçmişte, bireylerin neredeyse konu dışı sayılmasıyla üstesinden gelinirdi. Kahramanlık kavramının ardında yatan, grubun iyiliği için fedakârlıktır: kabile için iyi, savaşın ateşi altında hayatını kaybedenler içinse kötüdür. Kahramanlık içgüdüsü ve bireysel çıkarların topluluğun lehine sönükleşmesi, intihar bombacılarıyla sapkınlaşmıştır. Bu ölüme hazır teröristler, duygularının onları kendi ölümlerine karşı kayıtsızlaştırdığı, kendinden geçmeye benzer bir hale girerler. İntihar bombacılarının huriler ve türlü eğlencelerle dolu bir İslami cennet vaadiyle yönlendirildikleri bir yanılgıdır, çünkü antropolog Scott Atran'ın da

işaret ettiği gibi, Levant'taki ilk intihar bombacıları İslamcılar değil, Yunan-Ortodoks kökenli devrimcilerdir – benim kabilem.

İnsanlar toplu danslara, kitlesel isyanlara ya da savaşa giriştiklerinde topluluk yararına bireyi öldüren, şalter gibi bir şey vardır içimizde. Ruh haliniz artık sürününki gibidir. Elias Canetti'nin *ritmik ve kalbi küt küt atan güruh* dediği şeyin bir parçası olursunuz. Bir sonraki sokak ayaklanmanızda, grup ateşi altında otorite korkusu yok olurken farklı türde bir güruh deneyimi yaşayabilirsiniz.

Şimdi bu konuyu genelleştirelim. Dünyaya belirli bir mesafeden baktığımda, insanla doğa arasında topyekûn bir gerilim görürüm; kırılganlıkların takasında yaşanan bir gerilim. Doğanın nasıl kendisinin, toplamın –her türün değil– hayatta kalmasını istediğini, buna karşılık evrimsel seçilimin gerçekleşmesi için her türün, kendi bireylerinin (özellikle de üredikten sonra) kırılgan olmasını istediğini gördük. Kırılganlığın bireylerden türe aktarımının türün hayatta kalması için gerekli olduğunu da gördük: DNA'nın bilgi olduğunu, ama türün üyelerinin ölümlü, dolayısıyla fedakârlığa hazır ve aslında topluluğun yararına fedakârlık yapacak şekilde tasarlanmış olduğunu düşünürsek, türler potansiyel olarak antikırılgandır.

Antikırılganlık mantikırılganlık. Bu kitaptaki uygunluk ve seçilimle ilgili fikirlerden bazıları yazarı için pek rahatlatıcı değil, bu da bazı bölümlerin yazılmasını biraz acı verici hale getiriyor; seçilimin acımasızlığından, Tabiat Ana'nın insafsız sadakatsizliğinden iğreniyorum. Başkalarına zarar vererek gelişme düşüncesinden iğreniyorum. Bir hümanist olarak, bireyleri harcama pahasına sistemlerin antikırılganlığına karşıyım, çünkü mantığı izlersek, biz insanları bireysel olarak anlamsızlaştırıyor.

Aydınlanmanın en büyük faydası, bireyi haklarıyla, özgürlüğüyle, bağımsızlığıyla, "mutluluk arayışıyla" ("mutluluk" her ne anlama geliyorsa) ve hepsinden önemlisi mahremiyetiyle ön plana çıkarması olmuştur. Antikırılganlığı reddetmesine rağmen, Aydınlanma ve ondan doğan siyasi sistemler toplumun, ka-

bilenin ya da ailenin tarih boyunca geçerli olan hâkimiyetinden bizi (az-çok) kurtarmıştır.

Geleneksel kültürlerde birim, topluluktur ve bireyin davranışlarından zarar gördüğü söylenebilir – ailedeki kızlardan biri hamile kaldığında, bir aile üyesi büyük ölçekli mali skandallara ve saadet zincirlerine bulaştığında veya daha da kötüsü, üniversitede finansal ekonomi gibi şarlatanca bir konuda ders verdiğinde, aile onuru lekelenir. Ve bu töreler varlığını sürdürür. 19. yüzyılın sonu ya da 20. yüzyılın başı gibi yakın bir tarihte bile, örneğin Fransa'nın kırsal bölgelerinde, bir kişinin tüm tasarruflarını uzaktan bir akrabanın borçlarını silmek için harcaması ("passer l'éponge" denilen, tam olarak bir yükümlülüğü karatahtadan süngerle silmek anlamına gelen bir uygulama) ve bunu geniş ailenin onur ve itibarını koruyabilmek için yapması sık rastlanan bir durumdu. Bir görev olarak algılanırdı. (Bunun bir benzerini 21. yüzyılda şahsen yaptığımı itiraf ediyorum!)

Bireyin hayatta kalabilmesi için sistemin varlığının gerekli olduğu çok açıktır. Dolayısıyla kişi, karşılıklı bağlılığın ve karmaşıklığın var olduğu bir ortamda bir çıkarı diğerlerine karşı yüceltirken dikkatli olmalıdır.*

Sicilya Mafyası *Cosa Nostra*'da, "şerefli adam" (*uomo d'onore)* sıfatı, polis tarafından yakalanan kişinin sessiz kalacağını, elde edeceği kazanç ne olursa olsun arkadaşlarını ispiyonlamayacağını ve hapishane yaşamını, diğer üyelerin canının yanmasına neden olan bir itirafa tercih edeceğini ima eder. Kabile (Cosa Nostra) bireyden önce gelir. Mafyanın belini kıran da, davada anlaşmak için pazarlık yapan yeni kuşak olmuştur. (Mafyada

* Birçok kişi, öncelikle kendi ölümünün en kötü Siyah Kuğu senaryosu olduğunu düşünür. Bu doğru değildir. Fazlaca modern ekonomi okumamışlarsa, ölümlerinin *artı* sevdiklerinin ölümünün *artı* insanlığın yok olmasının kendi ölümlerinden çok daha kötü bir sonuç olacağını açıkça kabul edeceklerdir. Karmaşık sistemler hakkındaki yorumumu hatırlayın. Biz sadece büyük bir zincirin parçasıyız ve hem kendimizin, hem sistemin hem de o büyük zincirin parçalarının korunması için endişeleniriz.

"şeref"in bu tür grup dayanışmasıyla sınırlı olduğunu not edin – bunun dışında yalan söylerler ve şerefli davrandıkları başka bir alan yoktur. İnsanları sırtlarından vurarak öldürürler, Levant'ta katıksız korkaklık sayılan bir şeydir bu).

Benzer şekilde, biz insanlar hayatta kalmamızı garanti altına alıyorsa, ekolojik kırılganlık riskini göze alarak diğer türler pahasına benmerkezci olabiliriz. Çıkarlarımız –insan ırkı olarak– doğanınkilere baskın çıkar ve doğayı feda etmek sonuçta kendi canımızı yakacak olsa da, bireyleri korumak amacıyla biraz verimsizliğe, biraz kırılganlığa katlanabiliriz.

Topluluğun çıkarlarıyla bireyin çıkarları arasındaki takası görmüştük. Bir ekonomi, bireysel yumurtalar kırılmadan hayatta kalamaz; koruma zararlıdır ve bireylere yarar sağlamak için evrimin güçlerini kısıtlamak gerekli görünmez. Ama bireyleri açlıktan koruyabilir, biraz sosyal koruma sağlayabiliriz. Ve onlara saygı gösterebilir, ya da göreceğimiz gibi, daha fazlasını yapabiliriz.

Ulusal Girişimci Günü

Bu arada, eğer bir ütopyacı olarak (ki öyleyim) anlattıklarımdan nefret ediyorsam, sanırım hâlâ umut var.

Kahramanlık ve onun hükmettiği saygı, toplumun başkaları için risk alanlara ödediği bir çeşit karşılıktır. Girişimcilik de riskli ve kahramanca bir faaliyettir; ekonominin büyümesi, hatta sadece ayakta kalması için gereklidir.

Ayrıca bilgi kuramı açısından –uzmanlığın gelişmesini kolaylaştırmak için– her zaman kolektiftir. Bir şey *bulmamış* bir kişi, diğerlerine bilgi sağlamaktadır; en iyi bilgiyi, *yokluğun* (işe yaramayanın) bilgisini – ancak bunun için neredeyse hiç takdir edilmez. Ödüllerin başkalarına verildiği bir sürecin merkezi bir parçasıdır ve daha da kötüsü, hiç saygı görmez.*

* Muhabir Jean-Louis Rheault'un yazdığı gibi, "İnsanlar girişimciyi bir soyutlama olarak yücelttikçe, karşılaştıkları gerçek girişimciyi daha fazla hor gördüklerini fark ettim."

Aşırı özgüveni bir restoran açıp batmasına neden olmuş kişiye karşı nankörümdür; ben iyi bir yemeğin tadını çıkarırken, o büyük ihtimalle konserve ton balığı yemektedir.

Modern toplum, ilerleyebilmek için, batmış girişimcilere ölen askerleri onurlandırdığımız gibi davranmalıdır; belki o kadar saygıyla değil, ama tamamen aynı mantığı kullanarak (girişimci, özellikle Japonya'da yaşıyorsa, ahlaki açıdan çökmüş ve sosyal açıdan küçük düşmüş olsa bile, hâlâ hayattadır). Ölü ya da diri, başarısız asker diye bir şey yoktur (korkakça davranmadığı sürece), aynı şekilde başarısız girişimci ya da başarısız bilimsel araştırmacı veya başarılı lafebesi, filozof bozuntusu, yorumcu, danışman, lobici ya da kişisel risk almayan işletme okulu hocası da yoktur. (Kusura bakmayın.)

Psikologlar "aşırı özgüven"i, riskli işlere girerken başarı olasılığı konusunda insanları kör eden bir hastalık olarak nitelendirirler. Ama antikırılgan örnekte başkalarına yararlı olan iyicil, kahramanca tipte risk alma ile Fukuşima reaktöründen kaynaklanan zararın risklerini hesaplayan "bilim insanları"nın aşırı özgüveni gibi, negatif Siyah Kuğularla bağlantılı çirkin, modern tipte risk alma arasında bir fark vardır. İlkinde, aşırı özgüven dedikleri, ilaç tedavisi gerektiren bir şey değil, iyi bir şeydir.

Girişimcileri bir de hiyerarşi merdivenini neredeyse hiçbir gerçek olumsuzlukla karşılaşmadan tırmanan şirketlerin dar kafalı muhasebe müdürleriyle karşılaştırın. Onların grubu nadiren risk altındadır.

Erasmus'un *ingratitudo vulgi*, yani kitlelerin nankörlüğü dediği şey, küreselleşme ve internet çağında artmaktadır.

Benim hayalim –yani çözüm– aşağıdaki mesajın verileceği bir Ulusal Girişimci Günümüzün olmasıdır:

> Çoğunuz başaramayacak, sayılmayacak, yoksullaşacaksınız, ama gezegenimizin ekonomik büyümesi ve başkalarının yoksulluktan kurtarılması adına aldığınız risklerden ve yaptığınız fedakârlıklardan dolayı sizlere minnettarız. *Antikırılganlığımızın kaynağı sizlersiniz.* Ulusumuz size teşekkür ediyor.

II. KİTAP

Modernite ve Antikırılganlığın İnkârı

Baudelaire'in albatrosla ilgili hüzünlü şiirinde olduğu gibi, uçmak için yaratılmış bir şey, başıboş yürümeye mecbur edildiği yerde kapana kısıldığında iyi durumda olmayacaktır. "Volatilite", yani oynaklık kavramının kökeni de, Latincede uçmak anlamına gelen *volare'*dir. Siyasi sistemleri (ve diğerlerini) oynaklıktan yoksun bırakmak onlara zarar verir ve sonuçta dalga dalga artan daha büyük bir oynaklığa neden olur.

Bu kısım, yani II. Kitap, hormesisin, organizmaların doğal antikırılganlığının inkârından kaynaklanan kırılganlığı ve kondüktör rolü oynayarak sistemlere en iyi niyetlerle nasıl zarar verdiğimizi ele alıyor. Sosyal ve ekonomik sistemleri stres etkenlerinden ve rastlantısallıktan yoksun bırakarak kırılganlaştırıyor ve onları modernitenin yumuşak ve rahat –ama nihayetinde zararlı– olan Procrustes yatağına yatırıyoruz.

Procrustes, Yunan mitolojisinde yolcuları yatağına sığdırmak için çok uzun boylu kişilerin kollarını ve bacaklarını kesen, çok kısa boylularınkini ise çekip uzatan bir hancıdır. Ama yatağı tam anlamıyla mükemmel yolcuya uygun hale getirmiştir.

3. Bölüm'de gördüğümüz üzere, organizmaya basit bir makine muamelesi yapmak, tam da Procrustes yatağına benzer türde bir basitleştirme ya da yaklaştırma veya indirgemedir. Bunu genellikle en iyi niyetlerle yaparız, bir şeyleri "onarma" baskısı

altında olduğumuzdan, rastlantısallık korkumuz ve düzen sevgimizle çoğu zaman yüzümüze gözümüze bulaştırırız*.

II. Kitap'ta ayrıca insanla doğal güçler arasındaki rekabetten, bazı antikırılgan sistemlerin şiddetli oynaklık arzusundan ve sosyal, siyasi (ve diğer) sistemlere gereğinden fazla istikrar kazandırarak onları Siyah Kuğulara karşı nasıl savunmasız hale getirdiğimizden bahsedeceğiz.

* Basitleştirmelerin başarısız olması ve en büyük zararı vermesi, doğrusal olmayan bir şey doğrusal olanla ikame edilerek basitleştirildiğinde gerçekleşir. En yaygın Procrustes yatağı budur.

Pazar Yeri ve Ofis Binası

Kızıllar da, Beyazlar da Zürih'e gider – Savaş bir hapishane değildir – Hindinin engellenen projeleri – Aşıristan'da olduğumuzu hatırlayın.

İKİ MESLEK TİPİ

Kıbrıs'ta doğmuş olan ve halen her ikisi de Greater London bölgesinde yaşayan tek yumurta ikizleri Ioannis (John) ve Georgios'un (George) kaderlerine bakalım. John yirmi beş yıldır büyük bir bankanın personel departmanında büro elemanı olarak görev yapıyor ve çalışanların dünyanın her yerinde yeniden yerleştirilmesiyle ilgileniyor. George ise bir taksi şoförü.

John sosyal yardımlar, dört haftalık yıllık izin ve yirmi beş yılda bir verilen altın saatle birlikte, tamamen öngörülebilir bir gelire sahip (ya da öyle sanıyor). Her ay, yerel Nat West'teki vadesiz hesabına 3082 pound yatırılıyor. Bunun bir kısmını Londra'nın batısındaki evinin ipoteği, altyapı hizmetleri ve beyaz peynir için harcıyor, tasarrufları için de biraz parası kalıyor. İnsanların gerinerek yatakta oyalandığı Cumartesi günleri, kaygıdan arınmış halde, kendi kendine "hayat güzel" diyerek uyanıyordu – ta ki bankacılık kriziyle işinin "ihtiyaç dışı" olabileceğini fark edene dek. İşsizlik ona ciddi biçimde zarar verecekti. Personel uzmanı olarak, uzun kariyerlerin içe doğru patladığını ve elli yaşında işten çıkarılan insanların asla toparlanamadıklarını görmüştü.

Kardeşiyle aynı sokakta oturan George ise siyah taksi sürücüsü –yani beyninin ön loblarını Greater London bölgesindeki sokakları ve yolları ezberleyerek genişlettiği üç yılın ardından ona sokaklardan müşteri alma hakkını veren bir ehliyete sahip. Geliri oldukça değişken. Bazı günler "iyi" geçiyor, birkaç yüz pound kazanıyor; bazı günlerse kötü geçiyor, masraflarını bile karşılayamıyor; ama yıllar içerisinde, ortalama olarak kardeşiyle neredeyse aynı düzeyde bir gelire sahip olmuş. Şimdiye dek, yirmi beş yıllık kariyerinde yalnızca bir günü müşterisiz geçmiş. Gelirinin değişken olması yüzünden, kardeşininki gibi bir iş güvencesine sahip olmadığından yakınıp duruyor – ama aslında bu bir yanılgı, çünkü biraz daha fazlasına sahip.

Hayatta temel bir yanılgıdır bu: rastlantısallığın riskli olduğu, kötü bir şey olduğu ve rastlantısallığı ortadan kaldırmanın rastlantısallığı ortadan kaldırarak gerçekleştirildiği yanılgısı.

Zanaatkârların, örneğin taksi şoförlerinin, fahişelerin (oldukça eski bir meslek), marangozların, tesisatçıların, terzilerin ve dişçilerin gelirleri biraz oynaktır, ama onlar küçük çaplı bir profesyonel Siyah Kuğu'ya, gelirlerini tamamen durduracak bir olaya karşı nispeten dayanıklıdırlar. Riskleri gözle görülür niteliktedir. Gelirlerinde hiçbir oynaklık olmayan, ama personel departmanından gelen bir telefonun ardından bir anda sıfıra indiğini görerek hayrete düşebilecek ücretliler içinse durum böyle değildir. Ücretlilerin riskleri gizlidir.

Değişkenlik sayesinde, bu zanaatkârların kariyerleri bir parça antikırılganlık barındırır: küçük değişimler, çevrelerinden ders alarak ve bir bakıma sürekli uygunluk baskısı altında kalarak uyarlanmalarını ve sürekli değişmelerini sağlar. Stres etkenlerinin bilgi olduğunu hatırlayın; Bu kariyerler onların fırsatçı bir biçimde duruma ayak uydurmalarını sağlayan stres kaynaklarıyla karşı karşıyadır. Bunun yanı sıra, hediyelere ve hoş sürprizlere, serbest opsiyonlara da açıktırlar – IV. Kitap'ta göreceğimiz gibi, antikırılganlığın ayırt edici özelliğidir bu. Örneğin George, arada bir geri çevirmekte özgür olduğu çılgınca bir talep görmeye alışmış: İzlanda'daki volkan patlaması sırasında İngiltere'nin

hava trafiği kapatıldığında, zengin bir yaşlı hanım ondan kendisini Fransa'nın güneyindeki bir düğüne götürmesini istemiş – gidiş-dönüş 3000 kilometrelik bir yolculuk. Benzer şekilde bir fahişe de, olasılığı düşük olsa bile, karasevdaya tutulmuş zengin bir müşterinin ona son derece pahalı bir elmas verdiğini, hatta evlenme teklif ettiğini görebilir, bunun dul kalmadan önceki kısa bir geçiş döneminde olması beklenebilir.

Ve George kendi işini yaptığından, ellili yaşlarında tamamen işe alınmaz hale gelen kardeşine kıyasla, elden ayaktan düşene kadar çalışmaya devam etme özgürlüğüne sahip (çoğu kişi genellikle zaman öldürmek için, seksenli yaşlara kadar taksi sürmeye devam ediyor).

Gelirlerdeki bu iki oynaklık arasındaki fark, siyasi sistemler –ve izleyen iki bölümde göreceğimiz gibi, hayattaki hemen her şey– için geçerlidir. Rastlantısallığın insan eliyle düzeltilmesi John'un gelirine eşdeğer bir durum oluşturur: düzgün, sabit ama kırılgan. Bu tür bir gelir, onu sıfıra indirebilecek büyük şoklara (ayrıca az sayıdaki refah devletinden birinde yaşıyorsa biraz işsizlik gelirine) daha açıktır. Doğal rastlantısallık kendini daha çok George'un gelirinde olduğu gibi ortaya koyar: büyük şokların daha küçük bir rol oynaması, ama günlük değişkenlik. Böyle bir değişkenlik, sistemin (dolayısıyla antikırılganlığın) gelişmesine de yardımcı olur. Bir taksi sürücüsü ya da bir fahişe için düşük kazançla geçen bir hafta, çevre hakkında bilgiler sunar ve kentte müşterilerin takıldığı yeni yerler bulma ihtiyacı uyandırır; kazançsız geçen bir ay kadar bir süre ise onları becerilerini gözden geçirmeye yöneltir.

Ayrıca serbest meslek sahibi bir kişi için küçük (çok ciddi olmayan) bir hata, bilgidir, onu uyarlanma yaklaşımına yönelten değerli bir bilgi; John gibi bir ücretli çalışan içinse hata, personel departmanında dosyalanan sicil kaydına giren bir şeydir. Yogi Berra bir keresinde, "Yanlış hatayı yaptık" demişti – John için de tüm hatalar yanlış hatalardır. Doğa küçük hataları sever (bunlar olmadan genetik farklılıklar imkânsızdır), insanlar ise sevmez;

Bu yüzden insanların yargısına güvendiğinizde, antikırılganlıktan hoşlanmayan bir zihinsel yanlılığın insafına kalırsınız.

Dolayısıyla, biz insanlar ne yazık ki ikinci türde değişkenlikten korkar ve sistemleri koruyarak naif bir biçimde kırılganlaştırırız – ya da antikırılganlıklarını önleriz. Bir başka deyişle, geçerli olduğunda her zaman tekrarlanmaya değer bir nokta, küçük hatalardan kaçınmanın büyük hataları daha ağır hale getirdiğidir.

Merkezileştirilmiş devlet John'un gelirine benzer; kent devleti modeli ise George'unkine. John'un tek bir büyük işvereni vardır; George'un ise pek çok küçük işvereni –böylece ona en uygun olanı seçebilir, bu nedenle herhangi bir zamanda "daha fazla seçeneğe" sahiptir. Biri istikrar yanılgısı içinde, ama kırılgandır; ötekiyse değişkenlik yanılgısı içinde, ama dayanıklı, hatta antikırılgandır.

Bir sistemde ne kadar çok değişkenlik gözlemlerseniz, o sistemin Siyah Kuğu'ya karşı hassaslığı o kadar azdır. Şimdi bunun siyasi sistemler için nasıl geçerli olduğunu İsviçre'nin hikâyesiyle inceleyelim.

Lenin Zürih'te

Yakınlarda, Zürih'teki kafeden bozma pahalı bir restoranda, fiyatları ABD'deki eşdeğer kalitede bir restoranın en az üç katı olan fahiş menüyü inceliyordum. Son dönemde dünyada yaşanan kriz, İsviçre'yi eskisinden çok daha güvenli bir limana dönüştürmüş ve para biriminin çarpıcı bir biçimde değer kazanmasına neden olmuştu – İsviçre gezegen üzerindeki en antikırılgan yerdir; dünyanın diğer yerlerinde meydana gelen şoklardan fayda sağlar. Yazar arkadaşım, bir zamanlar Zürih'te yaşamış olan Lenin'in bu kafede Dadaist şair Tristan Tzara ile satranç oynadığına dikkatimi çekti. Evet, sonradan Lenin olarak tanınacak Rus devrimci Vladimir İlyiç Ulyanov, yukarıdan aşağı doğru modern devlet projesini ve merkezi devlet kontrolündeki en büyük insan deneyini tasarlarken İsviçre'de biraz zaman geçirmişti. Lenin'in oradaki varlığının tüyler ürpertici bir yanı olduğunu fark ettim,

çünkü birkaç gün önce, Cenevre gölü kıyısındaki Montreux'de, Lenin'in kurbanı göçmen Rus aristokrat Vladimir Nabokov'un hayatının son yıllarını geçirdiği aynı göl kenarındaki otelde düzenlenen bir konferansa katılmıştım.

Kızıllara ve beyazlara, hem kızıl Bolşeviklere hem de sonradan yerlerinden ettikleri aristokrat beyaz Ruslara sığınak sağlamanın, İsviçre Konfederasyonu'nun ana görevinin bir parçası olması bana ilginç geldi. Zürih, Cenevre ve Lozan gibi başlıca kentler sığınmak için oraya gelen siyasi mültecilerin izleriyle doludur: İslamcılar tarafından kapı dışarı edilen İranlı asillerden "B planı"nı uygulayan son Afrikalı hükümdarlara kadar, göçmenlerin izleriyle. Voltaire bile hayatının bir dönemini Cenevre'nin Fransa sınırının yakınındaki bir banliyösü olan Ferney'de (Cenevre daha konfederasyona katılmadan önce) saklanarak geçirmişti. Mükemmel bir biçimde korunan yapışkan Voltaire, Fransa Kralı'nı, Katolik kilisesini ya da bir başka otoriteyi aşağıladıktan sonra Ferney'e kaçmıştı – insanların onun hakkında genellikle bilmedikleri bir şey de, mali nedenlerle korunma aradığıdır. Voltaire kendi kendini yetiştirmiş biri, varlıklı bir tüccar, bir yatırımcı ve spekülatördü. Varlığının büyük bölümünün stres etkenlerinin antikırılganlığından kaynaklandığı da belirtilmeye değer, çünkü servetini ilk sürgün yıllarında oluşturmaya başlamıştı.

Voltaire gibi, başka türde mülteciler de vardır: çalkantılı yerlerden gelen, pahalı ve sıkıcı giysilerinden, yavan söz dağarcıklarından, yapmacık nezaketlerinden ve pahalı (parlak) saatlerinden tanınan mali mülteciler – bir başka deyişle, Voltaire olmayanlar. Pek çok zengin kişi gibi, onlar da kendi şakalarına gülmeyi görev addederler. Bu (sıkıcı) insanlar kişisel sığınak aramamaktadır; sığınak arayan, varlıklarıdır. Bazı siyasi şahsiyetler ulusal rejimlerinin risklerinden, Cumartesi gecesi daha heyecan verici yerler olan Fransa ya da İngiltere'de saklanmayı tercih edebilirler, ancak vadesiz hesaplarının gitmek istediği yer kesinlikle İsviçre'dir. Ekonomik açıdan gezegendeki en dayanıklı yer orasıdır – ya da birkaç yüzyıl boyunca öyle olmuştur.

Bu çeşit çeşit insanlar ya da cüzdanları, sığınağı, güvenliği ve istikrarı nedeniyle orada, İsviçre'dedirler. Ama bütün bu mülteciler bariz olanın farkına varmazlar: dünyanın en istikrarlı ülkesinin bir hükümeti *yoktur*. Ve bir hükümeti olmamasına rağmen istikrarlı değildir; hükümeti olmadığı *için* istikrarlıdır. Rasgele İsviçre vatandaşlarından devlet başkanlarının adını söylemelerini isteyin ve bunu yapabilen insanların oranını hesaplayın – genellikle Fransa ya da ABD başkanının adını söyleyebilir ama kendi başkanlarının adını söyleyemezler. Para birimi en iyi şekilde işler (bu satırları yazdığım sırada en güvenilir para birimiydi), ama merkez bankası kendi boyutuna göre bile ufacıktır.

Peki iktidara dönecekleri (dönmeyi umut ettikleri) günü bekleyen bu politikacılar, burada hükümet olmadığının farkında mıdır, bu hükümet yokluğu yüzünden İsviçre'de olduklarını kabul edip, ulus devlet ve siyasi sistemler hakkındaki fikirlerini buna uyarlamış mıdır? Kesinlikle hayır.

İsviçrelilerin bir hükümeti olmadığını söylemek pek doğru değildir. Olmayan, büyük *merkezi* bir hükümet, ya da genel söylemin "hükümet" olarak tanımladığı şeydir – onları yöneten, tamamen aşağıdan yukarı doğru bir çeşit belediye gibi işleyen, kanton adı verilen bölgesel birimler, bir konfederasyon içinde birleşmiş olan neredeyse bağımsız mini devletlerdir. Bol miktarda oynaklık, vatandaşlar arasındaki su kaynaklarıyla ilgili kavgalar ve buna benzer sönük tartışmalar düzeyinde kalan husumetler vardır. Komşular her şeye burnunu sokan işgüzarlara dönüştüğünden –bu hoş bir şey sayılmaz– tepeden değil, tabandan gelen bir diktatörlüktür[r], ama yine de diktatörlüktür. Ancak bu aşağıdan yukarı doğru diktatörlük biçimi ütopyaların romantikliğine karşı koruma sağlar, çünkü entellektüellikten bu kadar uzak bir ortamda büyük fikirler geliştirilemez – sürecin entelektüellikten uzak, her türlü şatafat hissinden yoksun, hatta düpedüz cılız olduğunu anlamak için, Cenevre'nin tarihi kısmındaki kafelerde, özellikle de bir Pazar günü öğleden sonra azıcık vakit geçirmek yeterlidir (öteki uluslar büyük işler üretirken İsviçrelilerin en büyük başarısının guguklu saati icat etmeleri olduğuna

ilişkin ünlü bir espri vardır; güzel hikâye, guguklu saati İsviçrelilerin icat etmiş olmaması dışında). Ancak sistem, mümkün olan her düzeyde istikrar –sıkıcı bir istikrar– yaratır.

İsviçre'de, Cenevre'nin tamamında, Zürih'in bazı kesimlerinde (merkez) ve özellikle de Gstaadt ve San Moritz gibi kayak merkezlerinde karşılaşılan korkunç gösterişli manzaraların ne doğrudan ülkenin ürünü ne de misyonunun bir parçası, İsviçre çirkin zenginler ve vergi mültecileri için bir mıknatıs işlevi gördüğünden, başarısının sonucu olduğunu da kaydedin.

Şimdilik, bunun bir ulus devlet değil, kendi araçlarıyla baş başa bırakılmış küçük bir belediyeler topluluğu olan son ülke olduğunu not edin.

AŞAĞIDAN YUKARI DOĞRU DEĞİŞİMLER

Aşağıdan yukarı doğru değişimler –ya da gürültü– belediye içinde meydana gelen türde bir siyasi oynaklık, olağan işlerin yürütülmesi sırasında yaşanan küçük kavgalar ve sürtüşmelerdir. Bu, ölçeklendirilebilir (ya da ölçek dönüşümü kapsamında *sabit* olarak adlandırılan) bir şey değildir: bir başka deyişle, boyutu büyütürseniz, örneğin toplum içindeki insan sayısını yüzle çarparsanız, tümüyle farklı dinamikler elde edersiniz. Nasıl ki bir bebek kısa boylu bir yetişkine benzemezse, büyük bir devlet de kesinlikle devasa bir belediye gibi davranmaz. Fark nitelikseldir: belirli bir toplumdaki insan sayısının artması, taraflar arasındaki ilişkinin niteliğini değiştirir. Önsözdeki doğrusal olmama durumunun tanımını hatırlayın. Belirli bir birim içindeki insan sayısını onla çarparsanız, özelliklerini koruyamazsınız: bir dönüşüm meydana gelir. Burada konuşmalar, olağan –ama etkili– olandan daha ilginç, belki daha akademiktir, ama ne yazık ki daha etkisiz olan soyut sayılara doğru kayar.

Bir belediyeler kümesi, çekici taşra husumetleriyle, kendi iç kavgaları ve dışarıda birbirini yemeye hazır insanlarıyla birleşerek, halim selim ve istikrarlı bir devlete dönüşür. İsviçre, daha önce sözünü ettiğimiz ikinci kardeşin gelirine benzer, yerel düzeydeki değişimlerden ve gürültüden dolayı istikrarlıdır. Taksi

şoförünün gelirinin günlük bazda istikrarsızlık ama yıllık bazda istikrar göstermesi gibi, İsviçre de kantonlar topluluğu sağlam bir sistem ürettiği için topluluk düzeyinde istikrar gösterir.

İnsanların yerel işleri ele alma biçimleri büyük ve soyut kamu harcamalarını ele alma biçimlerinden son derece farklıdır: geleneksel olarak küçük birimler ve kabileler halinde yaşadık ve küçük birimler halinde gayet iyi idare ettik.*

Ayrıca biyoloji de belediye ortamında bir rol oynar, ama daha büyük bir sistemde değil. Bir yönetim, aşırı harcamalara ve Vietnam'da insanların öldürülmesi gibi diğer başarısızlara karşı biyolojik bir tepki olan utancın acısını (yüzü kızararak) hissetmekten korunur. Emsalleriyle göz teması, kişinin davranışını değiştirir. Fakat bir bürokrat için, sayı yalnızca sayıdır. Pazar günü kilisede gördüğünüz biri, hatalarından dolayı kendini rahatsız –ve daha fazla sorumlu– hissedecektir. Küçük ve yerel ölçekte, bedeni ve biyolojik tepkisi onu başkalarına zarar vermekten kaçınmaya yöneltecektir. Büyük ölçekte ise, başkaları soyut öğelerdir; ilgili kişilerle sosyal teması olmadığından, kamu hizmetlisinin beyni duygularından çok sayılar, çizelgeler, istatistikler, başka çizelgeler ve teorilerle doludur.

Bu fikri yardımcı yazarım Mark Blyth'e anlattığımda, aşikâr olanı pat diye söyleyiverdi: "Stalin bir belediyede var olamazdı."

Küçük, başka açılardan da güzeldir. Şimdilik küçüğün (kümeleşme, yani küçük birimler koleksiyonu içinde) büyükten daha antikırılgan olduğunu kabul edin – aslında büyük, kırılmaya mahkûmdur; ileride açıklayacağımız gibi bu, büyük şirketler, çok büyük memeliler ve büyük idareler için geçerli olduğundan, ne yazık ki evrensel görünen bir matematiksel özelliktir.**

---

* Burada özerk kent devletlerinin ekonomik enerjiyle canlandırılıp canlandırılmadığına ilişkin (Henri Pirenne ya da Max Weber tarafından biraz romantik bir biçimde savunulan) ekonomik argümanı es geçiyorum; benim (matematiksel) çıkış noktam, yarı-bağımsız değişkenlere sahip küçük bir birimler topluluğunun, tek bir büyük birime kıyasla çok farklı risk özellikler üretmesidir.

** Birimlerin boyutu aynı olmadığında ülkeler arasında karşılaştırmalar yapan –örneğin Singapur'u Malezya ile karşılaştıran– siyasi sitemlerle

Soyut devletle ilgili bir sorun daha var, psikolojik bir sorun. Biz insanlar somut olmayan şeyleri küçümseriz. Ağlayan bir bebek bizi dünyanın başka bir yerinde ölen, ancak TV setinden oturma odamıza ulaşmayan binlerce insandan daha kolay etkisi altına alır. Bunların biri trajedidir, diğeriyse istatistik. Duygusal enerjimiz olasılığa karşı kördür. Medya, kısa hikâyelere gösterdiğimiz hayranlıkla, sansasyonel için duyduğumuz arzuyla oynayarak işleri kötüleştirir ve böylelikle büyük bir adaletsizliğe neden olur. Şu anda, her yedi saniyede bir kişi diyabetten ölüyor, ama haberlerde yalnızca evleri havada uçan kasırga kurbanlarından bahsediliyor.

Sorun şu ki, bürokrasiler yaratarak devlet memurlarını soyut ve kuramsal meselelere dayalı kararlar alabilecekleri bir konuma getiriyor, bu kararları rasyonel ve hesap verebilir bir biçimde alacaklarını hayal ediyoruz.

Lobicilerin –şu can sıkıcı lobiciler ırkının– bir belediyede ya da küçük bölgede var olamayacağını da göz önünde bulundurun. Avrupalılar, Brüksel'deki Avrupa Komisyonu'nda gücün (bir kısmının) merkezileştirilmesi sayesinde, büyük bir şirketin iyiliği uğruna demokrasiyi manipüle etmeye gelen bu mutasyona uğramış insanların varlığını hızla keşfediyorlar. Lobici, Brüksel'de tek bir karara ya da düzenlemeye etki etmekten büyük bir keyif alır. Topluluklarına yerleştirdikleri insanları ikna etmeye çalışmak için bir lobici ordusuna ihtiyaç duyacak belediyelerdekine kıyasla çok daha büyük bir karşılıktır bu (maliyeti daha düşüktür).*

---

ilgili tartışmaları duymak oldukça üzücüdür. Birimin boyutu sistemden daha önemli olabilir.

* Neyse ki Avrupa Birliği tamamlama ilkesi sayesinde aşırı merkezileşmeden yasal olarak korunmaktadır: olaylar, onlarla etkili biçimde baş edebilecek en küçük birim tarafından ele alınmalıdır. Bu fikir Katolik kilisesinden miras kalmıştır: felsefi olarak, birimin ne fazla büyük (devlet) ne fazla küçük (birey), ikisinin arasında bir yerde olması gerekir. Bu çok güçlü bir felsefi ifadedir, özellikle de hem 4. Bölüm'de gördüğümüz kırılganlık aktarımı hem de boyutun kırılganlaştırdığı düşüncesi ışığında; ayrıntılarını ileride göreceğiz.

Ölçeğin diğer etkisini de düşünün: küçük şirketlerde lobicilerin bulunması ihtimali daha düşüktür.

Aynı aşağıdan yukarı doğru etki hukuk için de geçerlidir. İtalyan siyaset ve hukuk felsefecisi Bruno Leoni, açık ve katı yasalaştırmalara kıyasla yargıç tabanlı hukukun (çeşitliği sayesinde) dayanıklılığını savunmuştur. Evet, mahkemenin tercihi bir piyango olabilir, ama büyük ölçekli hataların engellenmesine yardımcı olur.

İsviçre örneğini, siyasi sistemlerin doğal antikırılganlığını göstermek ve istikrarın gürültüyü yöneterek, onu en aza indirmek yerine doğal akışına bırakacak bir mekanizmaya sahip olarak sağlandığını anlatmak için kullanıyorum.

İsviçre'nin bir başka özelliğini de not edin: belki de tarihteki en başarılı ülkedir, ama diğer zengin uluslarla karşılaştırıldığında, geleneksel olarak son derece düşük bir üniversite eğitimi düzeyine sahiptir. Sistemi, orada geçirdiğim süre içinde bankacılık sistemi bile, kuramsal değil, mesleki eğitime yakın çıraklık modellerine dayalıydı. Bir başka deyişle, *epistem*'e (kitap bilgisi, ne olduğunu bilme) değil, *techne*'ye (zanaat ve nasıl yapıldığını bilme).

AŞIRİSTAN'DAN UZAKLARDA

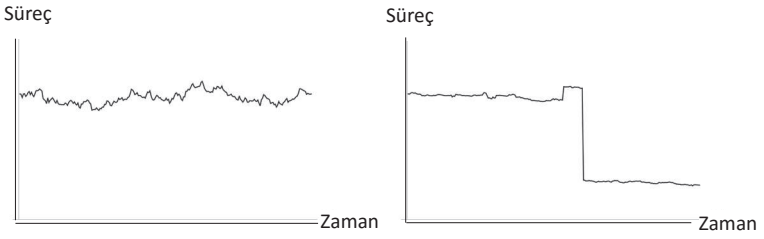
Şimdi insan müdahalesinin durumun oynaklığı üzerindeki etkisi hakkında daha istatistiksel bir bakışla sürecin teknik yönlerini inceleyelim. Bu aşağıdan yukarı doğru oynaklığın ve doğal sistemlerin oynaklığının matematiksel bir özelliği vardır. Çoğunlukla istikrara, arada bir de büyük kaosa tanık olduğunuz –hataların sonuçlarının büyük olduğu– zaptedilmez Aşıristan yerine, Vasatistan dediğim türde rastlantısallığı –ürkütücü olabilecek, ama toplamda (zaman içinde ya da daha büyük konfedarasyonu veya birimi oluşturan belediyeler topluluğu içinde) dengeleme eğilimi gösteren pek çok değişikliği– yaratır. Birinde küçük değişimlerin sayısı çoktur, diğeri toptan değişir. Tıpkı banka çalı-

şanınınkine kıyasla şoförün geliri gibi. Bu iki tip rastlantısallık, niteliksel olarak birbirinden ayrıdır.

Vasatistan'da hiçbiri aşırı olmayan pek çok değişiklik görülür; Aşıristan'da ise az sayıda değişiklik görülür, ama meydana gelenler aşırıdır.

Farkı anlamanın bir başka yolu: kalori alımınız Vasatistan'dan kaynaklanır. Bir yıl içinde tükettiğiniz kalorileri, yalanlarınıza ayar bile yapmadan toplarsanız, tek bir gün, toplamın büyük bölümünü (örneğin bir yılda sekiz yüz bin kalori tüketebilecekken toplamın %0,5'inden fazlası olan beş bin kaloriyi) temsil etmeyecektir. Dolayısıyla istisna, yani nadir olay, toplamda ve uzun vadede önemsiz bir rol oynar. Tek bir günde, hatta bir ayda veya bir yılda bile kilonuzu ikiye katlayamazsınız – ama bir anda net değerinizi ikiye katlayabilir ya da yarısını kaybedebilirsiniz.

Karşılaştırmalı olarak, roman satışlarını ele alırsak, satışların yarısından fazlası (ve belki de kârın yüzde doksanı) genelde en üst % 0,1'den gelir, dolayısıyla istisna, yani binde bir görülen olay burada baskındır. Bu nedenle parasal meseleler –ve diğer



ŞEKİL 2. Belediye gürültüsü. Pazar yerlerindeki değişim dağılımının (birincisi), merkezi ya da insan tarafından yönetilen sistemlerle (ikincisi) karşılaştırılması –ya da aynı şekilde, bir taksi şoförünün gelirinin (birincisi) bir memurunkiyle (ikincisi) karşılaştırılması. İkinci grafik çavlandan çavlana, ya da Siyah Kuğu'dan Siyah Kuğu'ya meydana gelen ilerlemeleri gösteriyor. Süreçleri düzeltmeye ya da denetlemeye fazlaca istekli olmak, Vasatistan denen bir sistemden Aşıristan denen bir diğerine geçişe neden olur. Bu etki sınırlı bir oynaklığı olan tüm sistem biçimleri (sağlık, siyaset, ekonomi, hatta kişinin Prozac'lı ya da Prozac'sız ruh hali) için geçerlidir. Veya girişimcilerin yönettiği Silikon Vadisi (birincisi) ile bankacılık sistemi (ikincisi) arasındaki fark için.

ekonomik meseleler– Aşıristan'dan kaynaklanır; tıpkı fasılalarla ilerleyen ve bir durumdan diğerine atlayan tarih gibi.*

Şekil 2, antikırılgan sistemlerin doğal değişimlerden (çoğunlukla naif müdahale yüzünden) yoksun bırakıldığında nasıl zedelendiğini gösteriyor. Aynı mantık, belediye gürültüsünün ötesinde şunlar için de geçerlidir: Steril bir ortamda biraz zaman geçirdikten sonra açık alana bırakılan bir çocuk; tepeden dikte edilen siyasi istikrara sahip bir sistem; fiyat kontrollerinin etkisi; bir şirket için büyüklüğün avantajları vb. Sabit, ama kontrol edilebilir düzeyde oynaklık üreten bir sistemden, istatistiksel "çan eğrisi"ne yakın olan (Gauss ya da Normal Dağılım'ın iyi huylu ailesinden (Vasatistan), son derece öngörülmez olan ve genellikle sıçramalarla hareket eden, "şişman kuyruk" adı verilen bir sisteme geçiş yaparız. Şişman kuyruklar –Aşıristan'ın eşanlamlısı– "kuyruk" denilen şeydeki uzak olayların, orantısız bir rol oynadığı anlamına gelir. Biri (birinci grafik) oynaktır; dalgalanır ama batmaz. Diğeriyse (ikinci grafik) çalkantılı olaylar dışında kayda değer dalgalanmalar olmaksızın batar. Uzun vadede, ikinci sistem çok daha oynak olacaktır –ama oynaklık toplu halde gelir. Birinci sistemi kısıtladığımızda, genellikle ikinci sonuca ulaşırız.

Aşıristan'da öngörülebirliğin çok düşük olduğunu da kaydedin. İkinci, sözde pürüzsüz türde rastlantısallıkta, hatalar nadir gibi görünür, ama meydana geldiklerinde büyük, çoğu zaman yıkıcı olacaklardır. Aslına bakılırsa, IV. Kitap'ta geliştirdiğimiz bir sava göre, planlamaya kilitlenen her şey tam da bu özelliklerden dolayı başarısızlığa eğilimlidir – planlamanın şirketlere yardımcı olduğu tümüyle bir efsanedir: aslında dünyanın, bir politikayı geleceğin görünürlüğüne dayandırmak için fazlasıyla rastlantısal ve öngörülmez olduğunu gördük. Hayatta kalmak, uygunlukla çevresel koşulların etkileşimine dayanır.

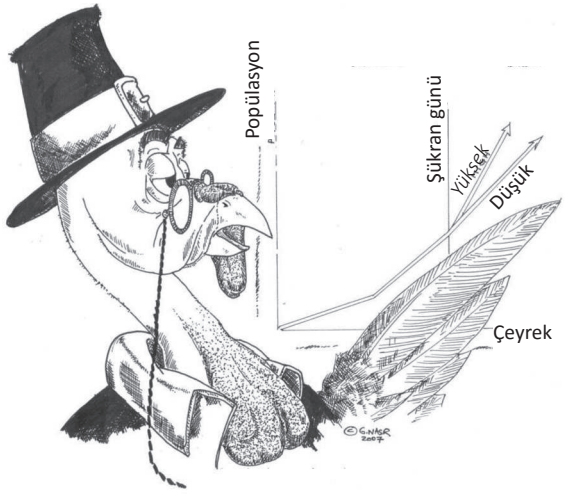
---

* Rastlantısallık çok sayıda küçük birim boyunca dağıtıldığında ve tekrarlanan siyasi düzensizlik önemsiz olduğunda, birinci tipe, yani iyi huylu Vasatistan'a ulaşırız. Rastlantısallık yoğunlaştığındaysa, ikinci tipe, sinsi Aşıristan'a ulaşırız.

Büyük Hindi Sorunu

Şimdi teknik jargondan ve Şişman Kuyruk ile Aşıristan grafiklerinden Lübnan'ın günlük konuşma diline dönüyorum. Aşıristan'da kişi, geçmişin özelliklerine aldanarak hikâyeyi tamamen geriye dönük olarak anlamaya yatkındır. Şekil 2'nin ikinci grafiğinde, büyük iniş öncesinde olan bitenlere bakarak, sistemin artık güvenli olduğuna inanmak kolaydır; özellikle de sistem sol taraftaki görünür biçimde oynak olan "ürkütücü" rastlantısallık türünden, "büyük ölçüde güvenli olan sağdakine doğru aşamalı bir geçiş yaptığında. Oynaklıkta bir düşüş gibi görünür bu, ama değildir.

Bir hindi tam bin gün boyunca kasap tarafından beslenir; her gün analistlerden oluşan kadrosuna kasapların hindileri sevdiğini "artan bir istatistiksel güvenle" doğrular. Kasap hindiyi beslemeyi Şükran Günü'nün birkaç gün öncesine kadar sürdürecektir. Derken hindi olmanın pek de iyi bir fikir olmadığı o gün gelir. Kasap tarafından şaşkınlığa uğratılan hindi –tam da *kasaplar*



ŞEKİL 3. "Deliller"i kullanan bir hindi; Şükran Günü'nden habersiz, geçmişe dayanan "kesin" gelecek tahminlerinde bulunuyor. George Nasr'a teşekkürler.

hindileri sever ifadesine duyduğu güven doruğa ulaştığında ve hindinin yaşamında "son derece sessiz" ve pürüzsüzce öngörülebilir olduğu anda– bir inanç değişikliği yaşayacaktır. Burada kilit nokta, bu tür bir sürprizin bir Siyah Kuğu olayı olacağıdır; ama yalnızca hindi için, kasap için değil.

Hindinin hikâyesinde tüm zararlı hataların anasını da görebiliriz: (zarara ilişkin) delil yokluğunu, yokluğun deliliyle karıştırmak; entelektüel çevrelerde genellikle yaygın olan ve sosyal bilimlere dayanan bir hatadır bu.

Dolayısıyla hayattaki misyonumuz basitçe "hindi olmama"nın ya da mümkünse, hindinin tersi –yani antikırılgan– olmanın yolunu öğrenmektir. "Hindi olmamak", gerçekle uyduruk istikrar arasındaki farkı anlamakla başlar.

Zoraki, oynaklığa batıp tıkanmış sistemler patladığında neler olduğunu okuyucu kolaylıkla hayal edebilir. Buna uygun bir örneğimiz var: Saddam Hüseyin'in ve rejiminin 2003 yılında ABD tarafından aniden devrilmesiyle Baas partisinin ortadan kaldırılması. 100.000 insan öldü ve on yıl sonra bugün, ülke hâlâ karmakarışık.

ON İKİ BİN YIL

Devlet tartışmamıza İsviçre örneğiyle başlamıştık. Şimdi biraz daha doğuya gidelim.

Günümüzde aşağı yukarı Suriye ve Lübnan'ın kuzey kesimine karşılık gelen kuzey Levant, çömlekçilik öncesi Neolitik dönemden modern tarihe, yani 20. yüzyılın ortalarına kadar uzanan çok uzun bir zaman boyunca, insanlık tarihinin belki de en müreffeh bölgesi olarak kaldı. Yaklaşık beş yüzyıldır müreffeh olan İngiltere'ye ya da yalnızca yaklaşık üç yüz yıldır müreffeh olan İskandinavya'ya kıyasla, on iki bin yıl boyunca. Gezegen üzerindeki çok az bölge tarihçilerin *longue durée* dedikleri uzun bir süre boyunca böyle kesintisiz olarak gelişmeyi başarabilmiştir. Diğer kentler gelip geçti; Halep, Emesa (günümüzdeki adıyla

Humus) ve Laodekia (Lazkiye) göreli olarak hali vakti yerinde kaldı.

Kuzey Levant antik dönemden itibaren, İpek Yolu üzerindeki merkezi konumundan dolayı tüccarların ve Akdeniz dünyasının büyük çoğunluğunun, özellikle de Roma'nın buğday tedarikçisi olması nedeniyle toprak ağalarının hâkimiyetindeydi. Bu bölgeden birkaç Roma imparatoru, hizipleşmeden önce birkaç Katolik papa ve Yunanca konuşan otuzu aşkın yazar ve filozof (Platon akademisinin başkanlarından birçoğu dahil), ayrıca şu anda bu satırları kopyalamakta olduğum Apple bilgisayarı (ve belki de bunları okuduğunuz Ipad tableti) bize kazandırmış olan Amerikalı vizyoner ve bilgisayar girişimcisi Steve Jobs'un ataları çıktı. Bölgenin özerk olduğunu, yerel elitler tarafından yönetildiği Roma döneminden kalan kayıtlardan biliyoruz. Bu merkezsizleştirilmiş, yerel yöneticiler aracılığıyla hükümdarlık yöntemi Osmanlılar tarafından da sürdürüldü. Şehirler kendi kendi paralarını bastı.

Daha sonra iki olay meydana geldi. İlk olarak, 1. Dünya Savaşı'ndan sonra Kuzey Levant'ın bir bölümü yeni yaratılmış Suriye ülkesine dahil edildi ve şu anda Lübnan'ın bir parçası olan diğer bölümünden ayrıldı. Bölgenin tamamı o zamana kadar Osmanlı İmparatorluğu'nun bir parçasıydı, ama az-çok özerk bölgeler olarak varlığını sürdürdü; Osmanlılar, onlardan önce gelen Romalılar gibi, kendileri savaş işine odaklanırken, yeterli vergi ödendiği sürece yerel elitlerin bölgeyi yönetmesine izin verdiler. Osmanlı tipi imparatorluk barışı olan *Pax Ottomana*, önceli *pax Romana* gibi, ticarete uygundu. Sözleşmeler yerine getiriliyordu ve hükümetler en çok bunun için gereklidir. Yakın tarihli nostaljik kitabı *Levant*'ta Philip Mansel, Doğu Akdeniz kentlerinin hinterlanttan ayrılmış kent devletleri olarak nasıl yönetildiğini belgeliyor.

Ardından, Suriye'nin doğuşundan onlarca yıl sonra, modernist Baas partisi ortaya çıkıp ütopyaları daha da zorladı. Baasçılar bölgeyi merkezileştirip devletçi kanunlarını yürürlüğe koyar koymaz, Halep ve Emesa ani bir inişe geçti.

Baas partisinin "modernleşme" programında yaptığı, pazar yerlerinin arkaik karmaşasını ortadan kaldırıp yerine ofis binalarının körpe modernizmini getirmek oldu.

Bunun etkisi hemen görüldü: tüccar aileler bir gecede New York ve New Jersey (Yahudiler), California (Ermeniler) ve Beyrut (Hıristiyanlar) gibi yerlere taşındı. Beyrut ticaret dostu bir ortam sunuyordu, Lübnan ise gerçek bir merkezi hükümeti bulunmayan iyicil, daha küçük, düzensiz bir devletti. Lübnan kendi başına bir belediye olabilecek kadar küçüktü: orta büyüklükte bir metropolitan bölgeden daha küçüktü.

Savaş, Hapishane veya Her İkisi de

Fakat Lübnan doğru özelliklerin hepsine sahip olsa da, devlet çok gevşekti; çeşitli Filistinli grupların ve Hıristiyan milislerin silah sahibi olmalarına izin vererek, topluluklar arasında bir silahlanma yarışına sebep oldu ve tüm olanları uysallıkla izledi. Aynı zamanda topluluklar arasında bir dengesizlik vardı; Hıristiyanlar kimliklerini dayatmaya çalışıyorlardı. Düzensizlik canlandırıcıdır, fakat Lübnan devleti fazlaca düzensizdi. Bu, New Yorklu mafya babalarından her birinin ortak genelkurmay başkanlarından daha büyük bir orduya sahip olmasına izin vermek gibi bir şeydi (John Gotti'nin füzelere sahip olduğunu bir düşünün). Böylece 1975'te Lübnan'da hırçın bir iç savaş başladı.

Üzerinde düşünürken beni hâlâ sarsan bir cümle, büyükbabamın arkadaşlarından biri olan ve Baas rejiminden kaçan, Halepli zengin bir tüccar tarafından dile getirildi. Büyükbabam Lübnan savaşı sırasında arkadaşına neden Halep'e geri dönmediğini sorduğunda, yanıtı kesin ve net oldu: "Biz Halepliler savaşı hapishaneye tercih ederiz." Onu hapse atacaklarını ima ettiğini sanmıştım, ama daha sonra "hapishane" sözcüğüyle siyasi ve ekonomik özgürlüklerin kaybedilmesini kastettiğini anladım.

Ekonomik yaşam da savaşı hapishaneye tercih eder gibi görünüyor. Lübnan ve Kuzey Suriye'nin kişi başına gelirleri (ekonomistlerin "Gayrisafi Milli Hasıla" dedikleri şey) oldukça benzer düzeydeydi –ve aynı kültüre, dile, etnik kökenlere, yiye-

ceklere, hatta nüktelere sahiptiler. Suriye'deki "modernleştirici" Baas partisi yönetimi ve buna kıyasla Lübnan'daki tamamen iyi huylu devlet dışında, her şey aynıydı. Bölgeyi sallayan olası her türlü kaosun yanı sıra, nüfusu kırıp geçiren, şiddetli bir beyin göçüne neden olan ve zenginliği onlarca yıl öteleyen iç savaşa rağmen, günümüzde Lübnan çok daha yüksek –Suriye'nin servetinin üç ila altı katı düzeyinde– bir yaşam standardına sahip

Bu durum Machiavelli'nin dikkatinden de kaçmamış. Jean-Jacques Rousseau, ondan alıntı yaparak şöyle yazmıştı: "Machiavelli'nin yazdığına göre, cinayetler ve iç savaşların ortasında, cumhuriyetimiz daha da güçlenmiş [ve] vatandaşları erdemlerle donatılmış gibi görünüyordu. … Bir parça gerginlik ruhları zenginleştirir ve türlerin gelişmesini sağlayan barış değil, özgürlüktür."

Pax Romana

Merkezileştirilmiş ulus devlet tarihte pek de yeni değildir. Aslına bakarsanız, antik Mısır'da neredeyse aynı şekilde var olmuştur. Fakat bu, tarihte istisnai bir durumdu ve fazlaca uzun sürmedi: Mısır'ın devlet yönetimi Küçük Asya'dan gelen çılgın, azgın, barbarca düzensiz, tacizci istilacılar ve kelimenin tam anlamıyla öldürücü bir uygulama olan taarruz arabalarıyla karşılaştıktan sonra çökmeye başladı.

Antik Mısır hanedanları bölgeyi bir İmparatorluk değil, birleşik bir devlet olarak yönettiler ki, bu oldukça farklıdır – daha önce gördüğümüz gibi, farklı türde değişimler üretir. Ulus devletler, merkezileştirilmiş bürokrasiye dayanır, Roma İmparatorluğu ve Osmanlı Hanedanları gibi İmparatorluklar ise yerel elitlere dayanarak, aslında kent devletlerinin gelişmesini ve etkili bir özerkliğin korunmasını sağlamıştı –ve barış açısından harika olan da, bu özerkliğin askeri değil, ticari olmasıydı. Aslına bakılırsa, Osmanlılar bu tebaalara ve feodal derebeylerine, savaşa girmelerini önleyerek iyilik etti; militarist ayartmaları yok etti ve büyümelerine yardımcı oldu – yüzeyden bakıldığında sistem ne kadar insafsız görünürse görünsün, yerel halkın savaş yeri-

ne ticarete odaklanmasını sağladı. Onları kendilerinden korudu. Bu, David Hume'un *İngiltere'nin Tarihi* adlı kitabında küçük devletlerin lehine ortaya attığı savdır, çünkü büyük devletler kendilerini savaşın cazibesine kaptırırlar.

Şüphesiz, Romalılar da Osmanlılar da, özgürlük aşkıyla başkalarına özerklik tanımadılar; bunu yalnızca rahat etmek için yaptılar. İmparatorluk (bazı işlerde) ile (kendi işlerini yapmaları için tek başlarına bırakılmış) yarı-bağımsız bölgelerin birleşimi, orta yoldan –bayrakları ve keskin sınırları olan merkezileştirilmiş ulus devletten– daha fazla istikrar sağlar.

Ancak devletler, Mısır ya da Çin'de olduğu gibi merkezileştirildiklerinde bile, uygulamada Roma ve Osmanlı devletlerinden pek de farklı değillerdi – istihbaratın yazmanlarla merkezileştirilmesi ve bir bilgi tekeli kuran mandarin sistemi dışında. Bazılarımız internetsiz, vergi makbuzlarını denetleyen elektronik transfer gözetiminin olmadığı günleri hatırlıyor olabilir. Ve modernitenin iletişim ağlarından önce devletler telgrafla, trenle ve sonraları telefonla habercilik hizmetlerine bel bağlamak zorundaydı. Dolayısıyla yerel bir il yöneticisi pek çok konuda kral konumundaydı, ismen öyle olmasa da. Yakın tarihe kadar, merkezi devlet ekonominin yaklaşık yüzde beşini temsil ediyordu – modern Avrupa'da ise bu oran yaklaşık on kat fazladır. Ayrıca hükümetler ekonomik faaliyetleri işadamlarına bırakmaya yetecek kadar savaşla oyalanıyordu.*

Savaş veya Savaşsızlık

Almanya ve İtalya ulus devletlerinin, romantik bir geçmişte sanki bu uluslar taptaze birlikler oluşturmuşçasına "yeniden birleşme" olarak pazarlanan kuruluşları öncesindeki Avrupa'ya bir göz atalım. Bu romantik oluşumlar yaratılana dek, ikiye bö-

* Dikkat ederseniz insanlar, sanki bölünme kötü bir şeymiş ve Balkanlar'da bir alternatif varmış gibi, bölünmüş devletlerin yarattığı karmaşa için "Balkanlaşma" ifadesini kullanıyorlar, ama kimse İsviçre'nin başarılarını anlatmak için "İsviçrelileşme" ifadesini kullanmıyor.

lünerek üreyen, sürekli gerilim halinde –ama ittifakları değiştiren– biçimsiz bir küçük devletçikler ve kent devletleri kitlesi vardı. Cenova ve Venedik, tarihlerinin büyük kısmında bir kaldırım için mücadele eden iki fahişe gibi Doğu ve Güney Akdeniz için yarıştılar. Ve savaşan devletçikler hakkında rahatlatıcı bir bilgi: Vasatlık bir düşmandan fazlasıyla baş edemez, dolayısıyla buradaki savaş orada bir ittifaka dönüşür. Gerilim bir yerlerde hep vardı, ama büyük sonuçlar yaratmıyordu, Britanya Adaları'ndaki yağışlar gibiydi: orta şiddette yağmur ve sel basmaması, tam tersinden çok daha iyi yönetilebilir: Uzun kuraklıkları takip eden şiddetli yağışlar. Bir başka deyişle, Vasatistan.

Ardından, tabii ki 19. yüzyılın sonlarında bulaşıcı bir biçimde ulus devletlerin kurulması, iki dünya savaşında ve sonrasında gördüklerimize yol açtı: altmış milyondan fazla (muhtemelen seksen milyon) kurban. Savaşla *savaşsızlık* arasındaki fark, belirgin bir süreksizlikle devasa hale geldi. Bu, sanayideki "kazanan her şeyi alır" etkilerine, nadir olayların hâkimiyetine geçişten farksızdır. Bir devletçikler topluluğu, daha önce anlattığımız restoran sektörüne benzer: oynaktır, ama hiçbir zaman –örneğin bankacılık sektörünün aksine– genel bir restoran krizi yaşamazsınız. Neden mi? Çünkü sektör, tek başına sistemi tehdit etmeyen ve bir durumdan diğerine sıçramasını sağlayan çok sayıda bağımsız ve birbiriyle rekabet halindeki küçük birimden oluşur. Rastlantısallık, bir noktada toplanmış olmak yerine dağıtılmıştır.

Bazı insanlar dünyanın gitgide daha güvenli hale geldiğine ilişkin şu naif, hindi-tarzı inanca kapılır ve tabii ki bunu naifçe kutsal "devlet"e atfederler (aşağıdan yukarı doğru yönetilen İsviçre'nin gezegen üzerindeki en düşük şiddet oranına sahip yer olmasına rağmen). Bu tam da nükleer bombaların daha seyrek patladıkları için daha güvenli olduğunu söylemeye benzer. Dünya gitgide daha az şiddet olayına maruz kalırken, savaşlar çok daha canice olabiliyor. ABD'nin SSCB karşısında nükleer tetiği çekmek üzere olduğu 1960'larda, tüm facialarin anasına oldukça yakındık. Çok yakın. Aşıristan'daki risklere baktığımızda,

delillere bakmayız (deliller çok geç gelir); olası zarara bakarız: dünya hiçbir zaman daha fazla zarara bundan daha açık olmamıştı; asla.* Verilerle yönlendirilen naif insanlara riskin geçmişte değil, gelecekte olduğunu anlatmak zordur.

Avusturya-Macaristan İmparatorluğu denilen karmaşık, çok etnisiteli imparatorluk, 1. Dünya Savaşı'ndan sonra komşusu ve rakibi (ve büyük oranda kardeşi olan – sakın onlara söylemeyin) Osmanlı'yla birlikte ortadan yok oldu ve yerini taze, temiz ulus devletler aldı. Karmaşık milliyetleriyle Osmanlı İmparatorluğu –ya da daha doğrusu ondan geri kalanı– İsviçre modeliyle kurulan Türkiye devleti oldu ve kimse tutarsızlığın farkına varmadı. Viyana, resmi dil dışında pek az şey paylaştığı Avusturya içinde sıkışıp kaldı. New York City'nin Teksas'ın merkezine taşındığını ve adına hâlâ New York dendiğini bir düşünün. Döneminde dünyanın en etkili yazarı olarak görülen Viyanalı Yahudi romancı Stefan Zweig, acısını *Dünün Dünyası* adlı dokunaklı anı kitabında ifade etti. Viyana da İskenderiye, İzmir, Halep, Prag, Selanik, Konstantinopolis (şimdiki İstanbul), Trieste gibi, ulus devletin Procrustes yatağına sıkıştırılıp vatandaşları kuşaklar arası bir nostaljiyle baş başa bırakılan çok kültürlü kentler kervanına katıldı. Bu kayıpla başa çıkamayan ve başka bir yere entegre olamayan Zweig, daha sonra Brezilya'da intihar etti. Hikâyesini ilk kez, Levanten Hıristiyan dünyam Lübnan savaşıyla paramparça olduğunda buna benzer bir fiziksel ve kültürel sürgün durumuna düştüğümde okudum ve Brezilya yerine New York'a gitseydi hayatta kalır mıydı, merak ettim.

* Verilerin daha özenlice –görülmeyen için uygun ayarlamayla– okunması, gezegeni yıkıp geçecek bir savaşın istatistiklerle tamamen tutarlı olacağını ve "aykırı değer" bile olmayacağını gösteriyor. İleride göreceğimiz gibi, Bernanke *Great Moderation* (Büyük İtidal) adını verdiği bir hindi sorunuyla benzer şekilde kandırılmıştı; tepeden sıkıştırılmış bir oynaklığa sahip herhangi bir sürecin özellikleri insanın kafasını karıştırabilir. Bazı kişiler, Steve Pinker gibi istatistiksel sürecin doğasını yanlış anlar ve finans alanındaki "büyük itidal"in benzeri olan bu tür bir tezi savunurlar.

6. BÖLÜM

Onlara (biraz) Rastlantısallığı Sevdiğimi Söyleyin

Maxwell Aşıristan'da – Bir eşeği beslemek için karmaşık mekanizmalar – Virgilius bunu yapın ve şimdi yapın, dedi

Bir önceki bölümün ana fikri, ilk kardeşin (kırılgan banka çalışanı) risk özelliklerinin ikinci kardeşinkinden (karşılaştırmalı olarak antikırılgan zanaatkâr taksi şoförü) büyük ölçüde farklı olduğuydu. Benzer şekilde, merkezileştirmiş bir sistemin risk özellikleri de, belediyeler tarafından yönetilen karmaşık bir konfederasyonunkinden farklıdır. İkinci tip *biraz* oynaklık içermesi *nedeniyle* uzun vadede istikrarlıdır.

Sıkı kontrollerin nasıl geri teptiğini ve patlamalara neden olduğunu gösteren bilimsel bir sav, elektromanyetik teorisiyle ünlü James Clerk Maxwell tarafından ortaya atılmıştır. "Governörler" ani değişimleri telafi ederek buhar motorlarının hızını kontrol etmesi gereken mekanizmalardır. Motorları stabilize etmeyi amaçlamış ve görünüşe bakılırsa başarmışlardır; ancak paradoksal olarak bazen kaprisli davranışları ve çarpışmaları gündeme getirmişlerdir. Biraz kontrol işe yarar ama yakından kontrol aşırı tepkiye neden olur, hatta bazen makinenin parçalara ayrılmasına yol açar. Maxwell, 1867 yılında yayımlanan "On Governors" adlı ünlü makalesinde bu davranışı modellemiş ve

motorların hızını sıkı sıkıya kontrol etmenin istikrarsızlığa neden olduğunu matematiksel olarak kanıtlamıştır.

Maxwell'in titiz matematiksel çıkarımlarının ve sıkı kontrolün tehlikelerinin farklı alanları kapsayacak şekilde genelleştirilip, sözde-istikrarın ve uzun vadeli gizli kırılganlığın açığa çıkarılmasına nasıl yardımcı olabileceği dikkate değer bir konudur.* Piyasalarda, fiyatları sabitleyen ya da eşdeğer bir biçimde spekülatörleri ortadan kaldıran "hızlı borsacılar" –ve onların getirdiği ılımlı oynaklık– büyük sıçramalarla kesintiye uğrayan sükûnet dönemleri yüzünden bir istikrar yanılsaması yaratır. Oyuncular oynaklığa alışkın olmadıklarından, en ufak bir fiyat değişikliği şirket içinden bilgi sızdırılmasına veya sistemin durumundaki değişikliklere atfedilecek ve paniğe neden olacaktır. Para birimi hiç değişmediğinde, hafif, çok hafif bir hamle insanları dünyanın sonunun geldiğine inandırır. Biraz karışıklık enjekte etmek sistemi istikrarlı hale getirir.

Gerçekten de, insanların kafasını azıcık karıştırmak faydalıdır – hem sizin için hem de onlar için iyidir. Bu fikrin günlük hayattaki bir uygulaması için, on beş yıl boyunca her gün eve saat tam altıda gelen, son derece dakik ve öngörülebilir birini hayal edin. Öyle ki, gelişini saatinizi ayarlamak için kullanabilirsiniz. Bu kişi yalnızca birkaç dakika geç kalsa bile, ailesi kaygılanacaktır. Biraz daha oynak –dolayısıyla öngörülemez– bir programı olan, örneğin geliş vakti yarım saatlik bir değişkenlik gösteren biri ise kaygıya yol açmayacaktır.

Değişkenlik, temizleme işlevi de görür. Küçük orman yangınları belirli aralıklarla sistemi en çabuk alev alabilen malzemelerden temizler, böylece birikmelerine fırsat vermez. "Güvende olmak için" orman yangınlarının meydana gelmesini sistematik olarak önlemek, büyük yangını çok daha kötü hale getirir. Benzer nedenlerden dolayı, istikrar ekonomi için iyi değildir: şirket-

* Finans uzmanı George Cooper, bu savı *The Origin of Financial Crises* (Mali Krizlerin Kaynağı) adlı kitabında yeniden gündeme getirdi – bu o kadar körpe bir sav ki, eski bir borsacı arkadaşım Peter Nielsen onu tanıdığı herkese dağıttı.

ler, engelsiz uzun refah dönemlerinde oldukça güçsüzleşir ve gizli hassasiyetler sessizce yüzeyin altında birikir – bu yüzden krizleri ertelemek o kadar iyi bir fikir değildir. Benzer şekilde, piyasada dalgalanmaların olmaması da gizli risklerin fütursuzca birikmesine yol açar. Kişi ne kadar uzun süre piyasa travması yaşamazsa, kargaşa başladığında zarar o kadar büyük olur.

İstikrarın bu ters etkisini bilimsel olarak modellemek kolaydır, ama borsacı olduğumda, bana emektarlar ve yalnızca yaşlı deneyimli emektarlar tarafından kullanılan sezgisel bir kısa yoldan bahsedilmişti: piyasa yeni bir "düşük düzeye" ulaştığında, yani uzun süredir görülmemiş bir düzeye indiğinde, insanların çıkışa doğru koşmasıyla akacak "çok kan" vardır. Paralarını kaybetmeye alışkın olmayan bazı insanlar büyük bir kayıp yaşayacak ve sıkıntı çekecektir. Bu kadar düşük bir piyasa düzeyi yıllardır, örneğin iki yıldır görülmemişse, "iki yılın düşük düzeyi" olarak adlandırılacak ve tek bir yılın düşük düzeyinden daha fazla zarara yol açacaktır. Anlaşılır bir biçimde, buna "temizleme", "zayıf eller"in yoldan çekilmesi denir. "Zayıf el" kırılgan olan, ama bunu bilmeyen ve sahte bir güvenlik hissiyle rehavete kapılan biridir. Bu tür zayıf eller kapıya doğru koşuştuğunda, topluca kazalara neden olurlar. Oynak bir piyasa, insanların bir risk "temizliği" olmadan bu kadar uzun bir süre geçirmelerine izin vermez ve bu tür piyasa çöküşlerini önler.

Şöyle bir Latince deyiş vardır: *fluctuat nec mergitur* (dalgalanır ama batmaz).

AÇ EŞEKLER

Buraya kadar antikırılgan bir sistemde rastlantısallığı önlemenin her zaman iyi bir fikir olmadığını savunduk. Şimdi buna sürekli aç olan antikırılgan bir sisteme yakıt olarak rastlantısallık *eklemenin* standart bir işletim yöntemi olduğu duruma göz atalım.

Eşit derecede aç ve susuz olan bir eşek yemekle su arasında eşit bir mesafede sıkışıp kaldığında, kaçınılmaz olarak ya açlık-

tan ya da susuzluktan ölecektir. Ama iki yönden birine doğru rastlantısal bir sürüklenme sayesinde kurtulabilir. Bu metafor –diğer son derece karmaşık şeylerin yanı sıra– bu düşünce deneyini gündeme getiren Ortaçağ filozofu Jean de Buridan'ın adıyla Buridan'ın eşeği olarak adlandırılır. Bazı sistemler tehlikeli bir açmazda saplanıp kaldıklarında, rastlantısallık ve yalnızca rastlantısallık onları kurtarıp serbest bırakabilir. Burada görebileceğiniz gibi, rastlantısalığın olmaması ölümün garantilenmesi demektir.

İşlevselliğini artırmak için bir sisteme rastlantısal gürültü enjekte etme fikri farklı alanlarda uygulanmıştır. Arka plana rastlantısal gürültü ekleyen *stokastik rezonans* adlı mekanizma, sesleri (örneğin müziği) daha doğru duyabilmenizi sağlar. Aşırı telafinin yarattığı psikolojik etkinin gürültülü bir ortamda sinyaller almamıza yardımcı olduğunu daha önce görmüştük; buradakiyse sistemin psikolojik değil, fiziksel bir özelliğidir. Uzaktaki alıcılar tarafından seçilemeyecek kadar zayıf S.O.S. sinyalleri, arka plan gürültüsü ve rastlantısal parazitlerin varlığında duyulur hale gelebilir. Sinyale eklenen rastlantısal ıslık onun fark edilme eşiğinin yeterince üstüne çıkıp duyulur hale gelmesini sağlar – bu durumda hiçbir şey ücretsiz gelen rastlantısallıktan daha iyi sonuç vermez.

Metalürjideki tavlama yöntemine bakalım; metali daha güçlü ve daha homojen hale getirmek için kullanılan bir tekniktir bu. Kristallerin büyüklüğünü artırmak ve kusurlarını azaltmak için bir malzemenin ısıtılmasını ve kontrollü bir biçimde soğutulmasını içerir. Tıpkı Buridan'ın eşeğinde olduğu gibi, ısı atomların başlangıçtaki konumlarından ayrılıp, daha yüksek enerji halleri arasında rastlantısal bir biçimde dolaşmalarına neden olur; soğutma ise onlara yeni ve daha iyi yapılanmalar bulma olanağı verir.

Çocukken bu tavlama etkisinin bir benzerine, alışkanlıkların adamı olan babamın her gün eve gelir gelmez ahşap bir barometreye hafifçe vurmasıyla maruz kalırdım. Babam barometreye nazikçe vurur ve ardından ev yapımı hava tahmini için sıcak-

lık değerini okurdu. Barometrede oluşan stres ibreyi gevşetir ve gerçek denge konumunu bulmasını sağlardı. Bu, antikırılganlığın yerel türüdür. Metalürji tekniğinden ilham alan matematikçiler, sorunlara ve durumlara daha genel optimal çözümler, yalnızca rastlantısallığın sunabileceği türde çözümler getirmek için *simülasyonlu tavlama* adı verilen bir bilgisayarlı simülasyon yöntemi kullanırlar.

Rastlantısallık, aramada gayet iyi –bazen insanlardan daha iyi– işe yarar. Nathan Myhrvold, 1975 yılında *Science* dergisinde yayımlanan ve rastlantısal sondajın o dönemde kullanılan tüm arama yöntemlerinden üstün olduğunu gösteren tartışmalı bir makaleye dikkatimi çekmişti.

Ve ironik olarak, kaotik denilen sistemler, yani *kaos* adı verilen bir değişimler bütününü deneyimleyenler, rastlantısallık katılarak dengeye kavuşturulabilir. Bunun etkilerini gösteren tüyler ürpertici bir sunum izlemiştim. Sunumu yapan doktora öğrencisi, önce bir masa üzerindeki topların yüzeydeki sabit titreşimlere tepki olarak kaotik bir biçimde nasıl zıpladığını gösterdi. Bu düzenli şoklar, topları karmakarışık ve incelikten yoksun bir biçimde zıplatıyordu. Ardından, sihir yaparcasına, bir düğmeye bastı ve zıplamalar sıralı ve düzgün hale geldi. Sihir, kaostan düzene doğru böyle bir rejim değişikliğinin kaosu ortadan kaldırarak değil, rastlantısal, tamamen rastlantısal ama düşük yoğunlukta şoklar ekleyerek gerçekleştirilmesiydi. Bu güzel deneyden öyle büyük bir coşkuyla ayrıldım ki, sokaktaki yabancılara "Rastlantısallığı seviyorum" diye haykırmak istedim.

Siyasal Tavlama

Gerçek insanlara stres etkenlerinin ve belirsizliğin hayatta bir rolü olduğunu anlatmak zordur – dolayısıyla bunu politikacılara anlatmanın nasıl bir şey olacağını tahmin edebilirsiniz. Oysa belirli bir dozda rastlantısallığa en çok ihtiyaç duyulan alan da budur.

Bir keresinde bana, tamamen rastlantısal olarak yönetilen bir şehri konu alan bir filmin senaryosu gösterilmişti. Hüküm-

dar belirli aralıklarla vatandaşlara kentte yeni bir görev veriyordu. Örneğin kasap artık fırıncı, fırıncı bir mahkum oluyordu vb. En sonunda, insanlar vazgeçilmez bir hak olarak istikrar talebiyle hükümdara karşı ayaklanıyorlardı.

Bunu görür görmez, belki de tam tersi bir öykünün yazılması gerektiğini düşündüm: hükümdarların vatandaşlara rastlantısal görevler dağıtması yerine, vatandaşların hükümdarlara rastlantısal görevler dağıtmasını, onları piyangolarla belirlemesini ve rastlantısal olarak görevden almasını sağlamalıydık. Bu, simülasyonlu tavlamaya benzer ve en az onun kadar etkili görünür. Anlaşılan, atalarımız –evet, yine atalarımız!– bunun farkındaydılar: Atina meclislerinin üyeleri kurayla seçilirdi; sistemi dejenerasyondan korumayı amaçlayan bir yöntemdi bu. Neyse ki söz konusu etki, modern siyasi sistemlerde de araştırıldı. Bir bilgisayar simülasyonunda, Alessandro Pluchino ve meslektaşları, sürece rastlantısal olarak seçilmiş birtakım politikacılar eklemenin parlamenter sistemin işleyişini nasıl iyileştirebileceğini gösterdiler.

Ve sistem bazen farklı türde stres etkenlerinden fayda sağlar. Voltaire'e göre, en iyi yönetim şekli siyasi suikastle kıvamına getirilmiş bir yönetimdi. Hükümdar katli, daha iyi çalışmasını sağlamak için barometreye hafifçe vurmanın bir tür eşdeğeridir. Bu durum sıklıkla ihtiyaç duyulan ve asla gönüllü olarak yapılmayan bir değişiklik yaratacaktır. Tepede yaratılan boşluk tavlama etkisinin gerçekleşmesini sağlayarak yeni liderin ortaya çıkmasına neden olur. Çağdaş toplumda erken ölümlerdeki düşüş, doğal bir yönetim değişikliğinden bizi yoksun bırakmıştır. Cinayet, mafyada birbirinin yerini almak için standart bir prosedürdür (gündeme yansıyan en son tavlama örneği, John Gotti'nin, ailenin "babası" olmak için selefini New York'taki bir et lokantasının önünde öldürmesidir). Mafya dışında, üst düzey yöneticilerin ve yönetim kurulu üyelerinin de artık daha uzun süre görevde kalmaları, pek çok alanda engel oluşturmaktadır: CEO'lar, kadrolu akademisyenler, politikacılar, gazeteciler – bu durumu rasgele piyango çekilişleriyle dengelememiz gerekir.

Ne yazık ki, bir siyasi partiyi hiç yoktan rastlantısal hale getiremezsiniz. ABD'de bizi bezdiren şey iki partili sistem değil, *aynı* iki partiye saplanıp kalmış olmamızdır. Partilerin organik, yerleşik bir son kullanım tarihleri yoktur.

Son olarak kadim insanlar, rastlantısal çekiliş yöntemini az ya da çok zor durumlarda mükemmelleştirmiş ve bunu kehanetlere entegre etmişlerdir. Bu çekilişlerin asıl amacı, karar vermek zorunda kalmadan rastlantısal bir çıkış yolu seçmektir, böylece kişi daha sonra sonuçların yüküyle yaşamak zorunda kalmaz. Sonradan kendinizi bir kez daha sorgulamak zorunda kalmamak için, Tanrılar size ne söylerse onu yaparsınız. Bu yöntemlerden biri olan S*ortes virgilianae* (destan şairi Virgilius'un karar verdiği şekliyle kader), Virgilius'un *Eneid*'inin rasgele açılışını ve kendini eylem planı olarak sunan satırın yorumlanmasını içerir. Her zorlu iş kararında bu tür bir yöntem kullanmalısınız. Sesim kısılana kadar tekrar edeceğim: eski insanlar rastlantısallıktan faydalanmak için gizli ve karmaşık yollar ve hileler geliştirmişlerdi. Örneğin ben, restoranlarda bu tür bir rastlantısallaştırma kısa yolunu kullanırım. Mönülerin beni psikologların *seçimin tiranlığı* dediklere şeye maruz bırakan uzunluğu ve karmaşıklığının yanı sıra, karar verdikten sonra başka bir şey sipariş vermeliydim hissinin yakamı bırakmaması nedeniyle, gözü kapalı ve sistematik bir biçimde masadaki en şişman erkeğin siparişini kopyalarım; böyle bir kişi bulunmadığında ise, Baal'in benim adıma seçim yaptığı düşüncesinin gönül rahatlığıyla, mönüden adını bile okumadan rasgele bir yemek seçerim.

İSTİKRAR DENİLEN SAATLİ BOMBA

Yangın yokluğunun kolayca alev alabilen materyalin birikmesine neden olduğunu daha önce görmüştük. Siyasi istikrarsızlığın, hatta savaş yokluğunun, patlayıcı malzemenin ve eğilimlerin yüzey altında birikmesine izin verdiğini söylediğimde, insanlar şok oluyor ve öfkeleniyorlar.

İkinci Adım: (Küçük) Savaşlar Hayat Kurtarır mı?

Anti-aydınlanmacı siyaset felsefecisi Joseph de Maistre, çatışmaların ülkeleri güçlendirdiğini söylemişti. Son derece tartışmalı bir yorumdur bu –savaş iyi bir şey değildir ve acımasız bir iç savaşın kurbanı olarak, ne kadar dehşet verici olduğuna tanıklık edebilirim. Ama bu düşüncede ilginç –ve zarif– bulduğum, belli bir olaydan doğan kayıpları analiz edip hikâyenin geri kalanını görmezden gelmenin hatalı olduğuna işaret etmesidir. Ayrıca insanların genellikle bunun tersini kavramaya daha eğilimli olmaları, yani uzun vadeli yan etkileri göz önüne almadan anlık kazançları analiz etmenin hatalı olduğunu fark etmeleri de ilginçtir. Felaketlere kayıp olarak bakarız ve –ağaçları budamanın onları güçlendirdiğini gayet iyi anlayan bahçıvanların aksine– ikinci adımı, daha sonra ne olduğunu dikkate almayız.

Benzer şekilde barış da –zoraki, yapmacık, doğal olmayan türde bir barış– insanların hayatına mal olabilir: Avrupa'da yaklaşık yüzyıllık göreli bir barışın ardından Birinci Dünya Savaşı'na yol açan büyük rehaveti ve ağır silahlarla donatılmış ulus devletin yükselişini bir düşünün.

Tekrarlıyorum, hepimiz barışı severiz, hepimiz ekonomik ve duygusal istikrarı severiz – ama uzun vadede enayi gibi görünmek istemeyiz. Her yıl okulda aşı oluruz, (bağışıklık kazanmak için kendimize azıcık zarar veririz), ama bu mekanizmayı siyasi ve ekonomik alanlara aktaramayız.

Dışişlerinde Politikayı Belirleyenlere Söylenmesi Gerekenler

Özetlemek gerekirse, yapay olarak bastırılan oynaklıkla ilgili sorun, yalnızca sistemin aşırı derecede kırılganlaşma eğilimi göstermesi değildir; aynı zamanda, *gözle görülür* riskler sergilemesidir. Oynaklığın bilgi olduğunu da hatırlayın. Aslında bu sistemler, riskler yüzey altında sessizce birikirken fazlaca sakin olmaya ve asgari düzeyde değişkenlik göstermeye eğilimlidir. Siyasi liderlerin ve ekonomide politika belirleyenlerin amacı dalgalanmaları önleyerek sistemi istikrara kavuşturmak olsa

da, sonuç genelde tam tersidir. Bu yapay olarak kısıtlanmış sistemler Siyah Kuğulara yatkın hale gelir. Bu tür ortamlarda en sonunda herkesi hazırlıksız yakalayarak, yıllardır süren istikrarı bir anda yok eden veya hemen her durumda, başlangıçtaki oynaklık halinden çok daha kötü sonuçlar yaratan büyük çöküşler yaşanır. Aslına bakılırsa, bir çöküşün meydana gelmesi ne kadar uzun sürerse, bunun ekonomik ve siyasi sistemlere verdiği zarar da o kadar ağır olur.

İstikrara ulaşarak (ve ikinci adımı unutarak) istikrar peşinde koşmak, ekonomik ve dış politikalar için büyük bir kandırmaca olmuştur. Liste moral bozacak kadar uzundur: Mısır'da 2011 isyanlarından öncesinde olduğu gibi, ABD'nin kırk yıl boyunca "kaosu önlemek" için desteklediği çürümüş hükümetleri ele alalım. Bunun yan etkisi, süper güçleri dayanak olarak kullanan bir imtiyazlılar zümresi olmuştur; "başarısız olamayacak kadar büyük" statülerini vergi mükelleflerini dolandırmak ve kendilerine yüksek ikramiyeler ödemek için kullanan bankacılar gibi.

Şu anda beni en çok endişelendiren ve rahatsız eden ülke Suudi Arabistan'dır; istikrarın, bir süper güç tarafından mümkün olan her ahlaki ve etik ölçütü –ve elbette, istikrarın kendisini de– hiçe sayma pahasına, tepeden tabana dayatıldığı standart bir vaka.

ABD'nin "müttefiki" olan bu ülke anayasadan yoksun, tam bir monarşidir. Ama ahlaki açıdan sarsıcı olan bu değil. Kraliyet ailesinin yedi ila on beş bin üyesinden oluşan bir grup burayı yöneterek, onları o noktaya getirmiş olan en saf fikirlerle tamamen çelişen, savurganca, sefa içinde bir yaşam sürüyor. Şu çelişkiye bakın: meşruiyetlerini Amişler gibi azla yetinmeye borçlu olan sert çöl kavimleri, bir süper güç sayesinde engel tanımayan zevk düşkünlerine dönüşmüş durumda; Kral, dört Jumbo Jet'i dolduran bir heyetle açıkça zevk için seyahat ediyor. Ataların-dan ne kadar da farklı. Aile üyeleri, şu anda büyük bölümü Batı bankalarında yatan bir servete sahip. ABD olmasaydı, ülke kendi devrimini yapar, bölgesel bir bölünme, biraz karmaşa yaşar

ve ardından belki de –günümüzde– biraz istikrara kavuşurdu. Gürültüyü engellemek uzun vadede sorunu daha da kötüleştirir.

Suudi Kraliyet ailesiyle ABD arasındaki "ittifak"ın amacı şüphesiz istikrar sağlamaktı. Hangi istikrar? Sistem ne kadar uzun süre yanıltılabilir? Aslında, "ne kadar uzun" ifadesi anlamsızdır: bu istikrar en sonunda geri ödenmesi gereken bir borca benzer. Ve 24. Bölüm'de bahsedeceğim etik meseleler, özellikle de, esnek olmayan bir ahlak kuralını ihlal etmek için kişinin "bir şey adına" gerekçe bulduğu vicdan muhasebesi de söz konusudur.* İranlıların Amerikalılardan duyduğu hoşnutsuzluğun, demokrasiyle yönetilen ABD'nin, ülkeyi yağmalayan ama ABD'ye İran Körfezi'ne erişim "istikrarı"nı kazandıran baskıcı İran Şahı'nın yönetiminde bir monarşi kurmuş olmasından kaynaklandığının pek az kişi farkındadır. Bugün İran'daki teokratik rejim büyük ölçüde bu tür bir baskının sonucudur. İkinci adımları, sonuç zincirlerini ve yan etkileri dikkate almayı öğrenmeliyiz.

Daha da endişe verici olan, ABD'nin Ortadoğu politikasının tarihsel olarak ve özellikle de 11 Eylül 2001'den itibaren, neredeyse her rejimin kullandığı bir kinaye olan "İslami köktenciliği" önlemek adına tüm siyasi dalgalanmaları gereksiz yere bastırmaya odaklanmasıdır. İslamcıları öldürmenin sayılarını kat kat artırdığı gerçeği bir yana dursun, Batı ve onun otokratik Arap müttefikleri radikal İslamcıları yeraltına inmeye zorlayarak güçlendirmiştir.

Amerikalı politika belirleyicilerinin istikrar adına başka ülkelere ne kadar müdahale ederlerse, o kadar istikrarsızlık getirdiklerini anlamalarının zamanı geldi (acil durum tarzındaki vakalar hariç). Ya da belki politikayı belirleyenlerin politika işlerindeki rolünü azaltmanın zamanı geldi.

Hayatın paket programlarından biri: Oynaklık olmadan istikrar olmaz.

---

* Batı hükümetlerindeki bu çifte standartlara dikkat edin. Bir Hıristiyan olarak, Suudi Arabistan'ın bazı kısımları o yerin saflığını ihlal edeceğim için benim için yasak bölge. Ancak ABD'nin ya da Batı Avrupa'nın hiçbir tarafı Suudi vatandaşları için yasak bölge değil.

BURADA MODERNİTE DEDİĞİMİZ NEDİR?

Benim modernite tanımım, insanların çevre üzerindeki büyük ölçekli hâkimiyeti, dünyanın sivriliklerinin sistematik biçimde düzeltilmesi ve oynaklıkla stres etkenlerinin bastırılmasıdır.

Modernite, insanların rastlantısallıkla dolu ekolojilerinden –fiziksel ve sosyal, hatta epistemolojik– sistematik olarak çekilip çıkarılmasına karşılık gelir. Modernite yalnızca sosyoloji ders kitaplarında tanımlandığı gibi Ortaçağ sonrası, tarımcılık sonrası, feodalite sonrası bir tarihsel dönem değildir. Daha çok, rasyonelleştirmenin (naif rasyonellik) damgasını vurduğu bir çağın ruhudur; toplumun anlaşılabilir olduğu, dolayısıyla insanlar tarafından tasarlanmış olması gerektiği fikridir. İstatistiksel teori ve sevimsiz çan eğrisi onunla birlikte doğmuştur. Doğrusal bilim de öyle. "Verimlilik" –ya da optimizasyon– kavramları da.

Modernite, iyi ya da kötü, bir Procrustes yatağıdır – insanların verimli ve faydalı görünen şeye indirgenmesidir. Bazı yönleri işe yarar: Procrustes yatakları her zaman olumsuz indirgemeler değildir. Bazıları faydalı olabilir, ama bunlar nadir görülür.

Aslanın Bronx hayvanat bahçesinin konforu ve öngörülebilirliği içinde geçen hayatını düşünün (merak, korku ve acıma birleşimiyle ona bakmak için oraya akın eden Pazar günü ziyaretçileriyle birlikte) ve bunu özgürlük içinde yaşayan kuzenlerininkiyle karşılaştırın. Bizler de aktiviteci annelerin altın çağının gelip çatmasından önce, serbestçe dolaşan insanlar ve serbestçe dolaşan çocuklardık.

Modernitenin, lobici, çok sınırlı sorumluğa sahip limited şirket, MBA'liler, enayi sorunları, sekülerleşme (veya daha doğrusu mihrapların yerini alan bayraklar gibi yeni kutsal değerlerin yeniden yaratılması), vergi memuru, patron korkusu, hafta sonunun ilginç yerlerde, haftanın çalışma günlerininse tahminen daha az ilginç yerlerde geçirilmesi, "iş" ve "eğlence" arasındaki ayrım (gerçi bu ikisi daha bilgece bir dönemden birine aynı gibi görünürdü), emeklilik planı, modernitenin bu tanımına

karşı çıkacak tartışmacı entellektüeller, kalıplaşmış düşünce, tümevarım, bilim felsefesi, sosyal bilimin icadı, düz yüzeyler ve benmerkezci mimarlar evresine geçiyoruz. Şiddet bireylerden devletlere aktarılmış durumda. Mali disiplinsizlik de öyle. Bütün bunların merkezindeyse antikırılganlığın inkârı bulunuyor.

Anlatılara bağımlılık, eylemlerin ve girişimlerin entelektüelleştirilmesi söz konusu. Kamu işletmeleri ve görevlileri –hatta büyük şirketlerin çalışanları– kulağa hoş gelen bir öyküsü olsun ya da olmasın, sadece kârları takip edebilen işletmelerin aksine, ancak belirli bir anlatıya uygun görünen şeyleri yapabiliyor. Fiiliyatta değil de, anlatı oluştururken mavi renk için bir isme ihtiyacınız olduğunu hatırlayın – "mavi" renk için bir sözcükten yoksun olan düşünür engellidir; uygulayıcı değildir. (Entelektüellere, uygulamanın *entelektüel* üstünlüğünü anlatmakta çok zorlandım.)

Modernite sansasyonelle güncel arasındaki farkı büyüttü – doğal bir ortamda sansasyonel olan, elbette bir nedenden dolayı sansasyoneldir; günümüzdeyse dedikodu ve anekdotlar gibi tamamen insani konularda basına bağlıyız ve uzak yerlerdeki insanların özel yaşamlarıyla ilgileniyoruz.

Aslına bakılırsa, geçmişte, antikırılganlığın ve kendini örgütlemenin ve kendiliğinden iyileşmenin tam olarak farkında olmadığımız zamanlarda, belirsizliği yönetme ve ayakta kalma amacına hizmet eden inançlar oluşturarak bu özelliklere saygı göstermeyi başardık. Gelişmeleri tanrı(lar)ın aracılığına atfettik. İşlerin belli bir aracı olmaksızın yürüyebileceğini inkâr etmiş olabiliriz. Ama o dönemde aracılar Harvard mezunu gemi kaptanları değil, tanrılardı.

Ulus devletin ortaya çıkması tam da bu ilerlemeye denk gelir – aracılığın salt insanlara devredilmesine. Ulus devletin hikâyesi insan hatalarının yoğunlaşıp büyümesinin hikâyesidir. Modernite, şiddette devlet tekeliyle başlar ve mali sorumsuzlukta devlet tekeliyle sona erer.

Bundan sonra modernitenin özündeki iki temel öğeden bahsedeceğiz. İlk olarak, 7. Bölüm'de naif müdahaleciliği ve kendi

başına bırakılması gereken şeylerin tamir edilmesiyle ilişkili maliyetleri tartışacağız. İkinci olarak, 8. Bölüm'de ve III. Kitap'a geçişte, gelecekteki olayları belirleyen Tanrı'nın ve tanrıların yerini dinsel açıdan çok daha radikal bir şeyin alması fikrini inceleyeceğiz: alanına bakılmaksızın bilimsel öngörü fikrine duyulan kayıtsız şartsız inanç, geleceği güvenilir olsun ya da olmasın sayısal indirgemelere sıkıştırma amacı. Dini inancı, kendini bilim gibi gösterebilecek herhangi bir şeye safça inanmaya dönüştürmeyi başardık.

7. BÖLÜM

Naif Müdahale

Zaman öldürmek için bademcik ameliyatı – Yarına bırakılabilecek bir şeyi asla bugün yapma – Devrimleri gerçekleştikten sonra öngörelim – Yirmi bir oyununun verdiği dersler

Şu "bir şey yapma" ihtiyacını bir örnekle inceleyelim. 1930'larda, New York Şehri'ndeki doktorlara 389 çocuk muayene ettirildi ve bunların 174'üne bademcik ameliyatı olmaları önerildi. Geride kalan 215 çocuk yeniden doktorlara muayene oldu ve 99'una ameliyatın gerekliği olduğu söylendi. Kalan 116 çocuk tekrar doktorlara gösterildiğinde, 52'sine ameliyat tavsiye edildi. Vakalarda ölüm oranının %2 ila 4 olduğunu (o zamanlar değil, bugün; o dönemde ameliyatın riskleri çok daha fazlaydı) ve bu tür her 15.000 ameliyattan birinin ölümle sonuçlandığını kaydedin, böylece tıbbi kâr ve zarar arasındaki başa baş gelme noktası hakkında bir fikir edinirsiniz.

Bu hikâye olası cinayete tanıklık etmemizi sağlıyor. Gereksiz yere ameliyat olan her çocuğun yaşam beklentisinde bir kısalma olur. Bu örnek, müdahale edenlerin verdiği zarar hakkında bir fikir edinmemizi sağlamakla kalmıyor, ayrıca daha da kötüsü, yararla zarar arasında bir başa baş gelme noktası arama ihtiyacının fark edilmediğini gösteriyor.

Bu yardım etme arzusuna "naif müdahalecilik" diyelim. Şimdi maliyetlerini inceleyebiliriz.

MÜDAHALE VE İYATROJENİK

Bademcik ameliyatı örneğinde, gereksiz tedavi uygulanan çocuklara verilen zarar, diğer *bazı* çocukların gördüğü borazanla ilan edilen faydayla birlikte gelir. Bu tür bir net (genellikle gizli ya da ertelenmiş) kayba, yani bir tedavinin faydalarını aşan zarara verilen ad, *iyatrojenik*tir ve "şifacının neden olduğu" anlamına gelir; Yunancada *iatros* şifacı demektir. 21. Bölüm'de, ne zaman doktora gidip bir tedaviye başlasanız, bu tür tıbbi zarar riskine maruz kaldığınızı öne süreceğiz. Bu da diğer takasları analiz ettiğimiz şekilde analiz edilmelidir: Olası faydalar eksi olası maliyetler.

İyatrojeniğin klasik bir örneği olarak başkan George Washington'ın Aralık 1799'daki ölümüne bakalım: doktorlarının, damardan (2,2 ile 4 litre arası) kan almayı içeren o zamanki standart tedaviyle ölümüne büyük ölçüde yardımcı olduğuna ya da en azından ölümünü hızlandırdığına dair elimizde yeterince delil var.

Şifacının zarar verme riski o kadar görmezden gelinmiş olabilir ki, durumu nasıl açıkladığınıza bağlı olarak, penisiline dek, tıbbın bilançosu büyük oranda eksi olmuş, yani doktora gitmek ölüm olasılığınızı artırmıştır. Ama tıbbi iyatrojeniğin zaman içinde bilgiyle birlikte artarak, 19. yüzyılın sonlarında doruğa ulaşmış gibi görünmesi oldukça etkileyicidir. Teşekkürler modernite: O zamanki adıyla "hastane ateşi"nden kaynaklanan ölüm oranlarının hızla yükselmesine neden olan, "bilimsel ilerleme", yani kliniğin doğumu ve evde yapılan tedavilerin yerini almasıydı; Leibnitz bu hastaneleri *seminaria mortis,* yani ölüm fidelikleri olarak adlandırmıştı. Ölüm oranlarındaki artışın delilleri son derece güçlü, çünkü artık tüm kurbanlar tek bir yerde toplanıyordu: dışarıda kurtulacak olan insanlar bu kuruluşlarda ölüyordu. Kötü davranılan ünlü Avusturya-Macaristanlı doktor Ignaz Semmelweis, hastanelerde doğum yaparken hayatını kaybeden kadınların oranının sokakta doğum yaparken hayatını kaybedenlerden daha yüksek olduğunu gözlemlemişti. Hastane

doktorları için suçlular çetesi diyordu, ki öyleydiler: Hastaları durmadan öldüren doktorlar, gözlemlerini destekleyen "herhangi bir teorisi" olmadığından, onun gerçeklerini kabul edemiyor ya da bunlara göre hareket edemiyorlardı. Cinayet olarak gördüğü şeyleri durdurmaktan aciz, kurumun tavrından iğrenmiş olan Semmelweis depresyona girdi. Sonunda bir akıl hastanesine düştü ve ne gariptir ki tehlikelerine karşı uyarıda bulunduğu aynı "hastane ateşi"nden öldü.

Semmelweis'in hikâyesi hüzünlüdür: başkalarını kurtarabilmek için gerçeği haykırmasından dolayı cezalandırılan, aşağılanan, hatta öldürülen bir adam. En kötü ceza da, riskler ve adaletsizlik karşısındaki o çaresizlik halidir. Ama bu aynı zamanda mutlu bir hikâyedir – gerçek en sonunda ortaya çıktı ve misyonu biraz gecikmeyle de olsa hayata geçirildi. Nihai ders ise şudur: kişi, gerçeği ortaya çıkardığı için ödül beklememelidir.

Tıp, karşılaştırmalı olarak iyi haberdir, belki de iyatrojenik alanındaki tek iyi haber. Günümüzde durum kontrol altına alınmaya başladığından, sorunu görebiliriz; şu anda bu sadece iş yapmanın maliyeti dediğimiz şeyden ibaret, oysa tıbbi hatalar ABD'de hâlâ trafik kazalarında hayatını kaybedenlerden üç kat (doktorlar tarafından kabul edilen rakam) ila on kat fazla insanı öldürüyor. Doktorların verdiği zararın –ki buna hastane mikroplarından kaynaklanan riskler dahil değildir– herhangi bir kanserden daha fazla ölüme yol açtığı genel olarak kabul ediliyor. Tıp kurumu tarafından kullanılan karar alma metodolojisi hâlâ gerekli risk yönetimi ilkelerinden yoksun, ancak riske karşı bu naif yaklaşıma rağmen, tıp daha iyiye gidiyor. İlaç şirketlerinin, lobilerin ve özel çıkar gruplarının gereksiz tedaviye verdiği teşvik ile hemen göze çarpmayan ve "hata" sayılmayan zarar konusunda endişelenmeliyiz. İlaç sektörü saklı ve dağıtılmış iyatrojenik oyununu oynuyor ve bu oyun gitgide büyümekte. Cerrah yanlış bacağı kestiğinde, yanlış böbreği ameliyat ettiğinde ya da hasta ilaca tepki nedeniyle öldüğünde, iyatrojeniğin saptanması kolaydır. Ama bir çocuğun kafesten çıkmasına izin vermek yerine ona ADHD gibi hayali veya uydurulmuş bir psikiyatrik hasta-

lık ya da depresyon tanısıyla ilaç verdiğinizde, uzun vadeli zarar büyük ölçüde gözardı edilmiş olur. "Aracı sorunu" ya da "vekâlet veren-vekil sorunu" iyatrojenikleri şiddetlendirir. Bu sorun, bir tarafın (vekil) hizmetlerinden faydalanan kişiden (vekâlet veren) ayrı kişisel çıkarları olduğunda ortaya çıkar. Aracı sorunu, örneğin sizin finansal ya da tıbbi sağlığınızla değil, kendi banka hesaplarıyla ilgilenen ve kendine kazanç sağlayacak şekilde tavsiyelerde bulunan tıp doktorunda ve borsacıda görülür. Ya da kendi "kariyerleri" üzerinde çalışan politikacılarda.

Öncelikle, Zarar Verme

Tıp, milattan önce dördüncü yüzyıldan beri iyatrojeniklerden haberdardır – *primum non nocere* ("öncelikle zarar verme") Hipokrat'a atfedilen ilk ilkedir ve her tıp doktorunun göreve başladığı gün ettiği Hipokrat yeminine dahil edilmiştir. Tıbbın bu parlak fikri gereken şekilde hayata geçirmesi ise yaklaşık yirmi dört yüzyıl almıştır. *Non nocere*'nin çağlar boyunca ezbere okunmasına rağmen, iyatrojenik terimi çok geç bir tarihte, ancak birkaç on yıl önce –bunca zarar verildikten sonra– sıklıkla kullanılmaya başladı. Bu sözcüğü Bryan Appleyard bana söyleyene kadar hiç duymamıştım ("zararlı kasıtsız yan etkiler" ifadesini kullanıyordum). Şimdi tıbbı (bir düzine kadar bölümde yeniden ele almak üzere) bir kenara bırakalım ve orada doğan bu fikri başka yaşam alanlarına uygulayalım. Müdahale olmazsa iyatrojenik de olmayacağından, zararın kaynağı antikırılganlığın inkârında yatar ve biz insanların işlerin yürümesi için çok gerekli olduğumuz izlenimini yaratır.

Genelleştirilmiş iyatrojenik bilincini zorla kabul ettirmek olmayacak iştir. İyatrojenik kavramı tıp dışındaki söylemlerde yer almaz (tekrarlamak gerekirse, tıp bile onu yavaş yavaş öğrenmiştir). Ama mavi renkte olduğu gibi, bir şeyi ifade edecek bir sözcüğe sahip olmak, o konudaki farkındalığın yayılmasına yardım eder. İyatrojenik fikrini siyaset bilimine, ekonomiye, kentsel planlamaya, eğitime ve daha pek çok alana taşıyacağız. Bu alanlarda görev yapan ve bu kavramı tartışmaya çalıştığım

danışman ve akademisyenlerden biri bile neden bahsettiğimi bilmiyor ya da bir zarar kaynağı olabileceğini düşünmüyordu. Hatta bu oyunculara böyle şüpheci bir tavırla yaklaştığınızda, genellikle "bilimsel ilerlemeye karşı" olduğunuzu söylerler.

Ama bu fikir bazı dini metinlerde bulunabilir. Kuran'da "haklı olduğunu düşünürken haksız olanlar"dan bahsedilir.

Özetlemek gerekirse, naif müdahaleciliğin, hatta yalnızca müdahalenin olduğu her şeyde iyatrojenik de olacaktır.

İyatrojeniğin Karşıtı

Artık yardımcı olmaya çalışırken zarar vermeyi anlatan bir sözcüğümüz olsa da, tam tersini, yani zarar vermeye çalışırken yardımcı olan birinin durumunu anlatacak bir sözcüğe sahip değiliz. Antikırılgana saldırmanın geri teptiğini hatırlayın. Örneğin, bilgisayar korsanları sistemleri daha güçlü hale getirir. Ya da Ayn Rand örneğinde olduğu gibi, saplantılı ve yoğun eleştiriler bir kitabın yayılmasına yardımcı olur.

Yetersizlik çift taraflıdır. *Yapımcılar* adlı Mel Brooks filminde, New Yorklu iki tiyatrocu planlanmış başarısızlık yerine başarıya ulaşarak başlarını belaya sokarlar. Bir Broadway oyununda çok sayıda yatırımcıya aynı hisseleri satmış, oyun başarısız olursa fazladan fonları elde tutacaklarını düşünmüşlerdir – yatırımcılar paralarından hiçbir getiri elde edemezlerse planları anlaşılmayacaktır. Sorun şu ki –*Hitler için Bahar Vakti* adlı– kötü bir film üretmek için çok uğraşmalarına rağmen sonuçta oyun büyük rağbet görür. Ortak önyargılarıyla engellenmediklerinden, ilginç bir iş çıkarmayı başarırlar. Benzer bir ironiyi hisse alım satımlarında da gördüm: bir çalışan yıl sonu ikramiyesinden o kadar hoşnutsuzdu ki, işvereninin portföyüyle borsada büyük işlemler yapmaya başladı ve sonuçta onlara bir hayli para –amaçlı olarak öyle yapmaya çalışsaydı kazandıracağından çok daha fazlasını– kazandırdı.

Kapitalizmin ardındaki fikir de belki bir ters-iyatrojenik etkisidir, yani amaçlanmamış ama çok fazla amaçlanmamış sonuçlar: sistem, bireysel düzeydeki bencil amaçların (ya da daha

doğrusu, her zaman iyicil olmayan amaçların) kolektif için faydalı sonuçlara dönüştürülmesini kolaylaştırır.

Yüksek Yerlerdeki İyatrojenikler

İki alan iyatrojeniklerin farkına varılmamasından özellikle etkilenmiştir: sosyo-ekonomik yaşam ve (biraz önce Semmelweis'in hikâyesinde gördüğümüz gibi) insan bedeni, yani –büyüme ve gelişme bir yana dursun– tarihsel olarak düşük düzeyde yeterliliği yüksek oranda müdahale ve anlık işleyiş ve şifaya karşı saygısızlıkla birleştirdiğimiz konular.

3. Bölüm'de gördüğümüz gibi, (biyolojik ya da biyolojik olmayan) organizmalarla makineler arasında bir fark vardır. Mühendislik-odaklı bir zihne sahip insanlar, etraflarındaki her şeye bir mühendislik sorunu olarak bakmaya eğilimli olacaklardır. Bu, mühendislikte gayet iyi bir şeydir, ama kedilerle uğraşırken, devre mühendisi yerine veteriner tutmak çok daha iyi bir fikirdir – ya da daha iyisi, bırakın hayvan kendi kendini iyileştirsin.

Tablo 3, farklı alanlardaki bu "işleri iyileştirme" girişimlerine ve etkilerine göz atmamızı sağlıyor. Aşikâr olana dikkat edin: örneklerin tümünde bunlar antikırılganlığın inkârına karşılık geliyor.

TABLO 3. KIRILGANLAŞTIRAN MÜDAHALECİLİK VE FARKLI DİSİPLİNLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

ALAN	*MÜDAHALECİLİK ÖRNEĞİ*	*İYATROJENİKLER / MALİYETLERİ*
Tıp, Sağlık	Gereksiz tedavi İnsan bedeni rastlantısallığını inkâr eden düzenli beslenme, ısı kararlılığı vb. İlaçların azaltılmak yerine artırılması	Kırılganlık Tıbbi hata Daha hasta (ama daha uzun yaşayan) insanlar, daha zengin ilaç sektörü, antibiyotiğe karşı dirençli bakteriler
Ekoloji	Orman yangınlarının mikroyönetimi	Toplam risklerin artması –daha geniş çaplı "büyük yangınlar"
Siyaset	Merkezi planlama ABD'nin istikrar adına çürümüş rejimleri desteklemesi	Bilgi bulanıklığı Devrimden sonra kaos
Ekonomi	"Artık Büyüme ve Küçülme Yok" Greenspan (ABD), İşçi Partisi (İngiltere), Büyük İtidal (Bernanke) Devlet müdahalesi Optimizasyon Nadir olayları fiyatlandırma yanılsaması, riske açık değer metodolojileri, ölçek ekonomileri yanılsaması, ikinci dereceden etkilerin bilinmemesi	Kırılganlık Gerçekleştiğinde daha derin yaşanan krizler; Yerleşik, devlet dostu şirketlerin desteklenmesi; girişimcilerin bastırılması Hassasiyet, sahte verimlilik Önemli patlamalar
İş dünyası	Olumlu tavsiye (şarlatanlar), riske (kaçınılması gerekenlere) değil, getiriye odaklanma	Daha zengin şarlatanlar, iflas eden işletmeler
Kentçilik	Kentsel planlama	Kentlerin bozulması, varoşlar, bunalımlar, suç

Tahmin	Korkunç geçmiş performansa rağmen Siyah Kuğu alanında (4. Çeyrek) tahmin yürütme	Gizli riskler (insanlar bir tahmin sunulduğunda daha fazla risk alırlar)
Edebiyat	Metninizi değiştirmeye çalışan düzeltmenler	Daha yavan, daha *New York Times* tarzı metalaştırılmış yazılar
Ebeveynlik	Aşırı aktiviteci anne (ya da baba): çocukların hayatından her türlü rastlantısal öğenin çıkarılması	Çocuk zihninin turistikleşmesi
Eğitim	Bu kavram tümüyle müdahaleciliğe dayanır	Kandırma – çocuk beyninin dönüşmesi
Teknoloji	Yenilik çılgınlığı	Kırılganlık, yabancılaşma, zeki ucubeleşme
Medya	Yüksek frekanslı steril bilgiler	Gürültü/sinyal filtreleme mekanizmasının bozulması Müdahalecilik

Balina Kartal Gibi Uçabilir mi?

Sosyal bilimcilerin ve ekonomistlerin yerleşik bir iyatrojenik bilinçleri ve elbette buna verdikleri bir ad yoktur – ekonomi ve finans alanında model hatası konulu bir ders vermeye karar verdiğimde, kimse beni ve bu fikri ciddiye almadı, birkaç kişiyse (Semmelweis'ın hikâyesinde olduğu gibi) bir "teori" isteyerek ve ele aldığım konunun tam da teori hataları, ya da teoriden kaynaklanan olası hataların etkisini dikkate almadan bir teoriyi kullanma fikri olduğunu fark etmeyerek, beni engellemeye çalıştı.

Teori, sahip olunması çok tehlikeli bir şeydir.

Tabii ki teori olmadan da titizlikle bilim yapılabilir. Bilim insanlarının fenomenoloji adını verdikleri şey, ampirik bir düzenliliğin o konuda görülebilir bir teori olmadan gözlemlenmesidir. Üçleme'de, teorileri kırılgan kategorisine, fenomenolojiyi ise dayanıklı kategorisine alıyorum. Teoriler süper kırılgandır; gelip giderler, tekrar gelip giderler, ardından yine gelip giderler; fenomenolojiler ise kalıcıdır. İnsanların fenomenolojinin "dayanıklı"

ve kullanılabilir olduğunu, teorilerinse yanıltıcı reklamlarına rağmen karar alımında güvenilmez olduğunu –fizik dışında– fark etmemelerine inanamıyorum.

Fizik ayrıcalıklıdır –istisnadır ve bu da diğer disiplinler tarafından taklit edilmesini balinanın kartal gibi uçmasını sağlama çabalarına benzer hale getirir. Fizik alanında hatalar teoriden teoriye küçülür –dolayısıyla "Newton hatalıydı" demek dikkat çekicidir, parlak bilim muhabirliği için iyi, ama nihayetinde yalandır; "Newton'ın teorisi bazı spesifik durumlarda kesin değildir" demek daha doğru olacaktır. Newtoncu mekanik tarafından yapılan tahminler, bir sonraki tatilinizde yapmayı beklemediğiniz bir şey olan, ışık hızına yakın bir hızda seyahat eden şeyler dışında şaşırtıcı bir kesinliktedir. Aynı zamanda Einstein'ın ışık hızı konusunda "hatalı" olduğuna dair anlamsız manşetler okuruz –ve hatalı olduğunu kanıtlamak için kullanılan araçlar öyle karmaşık ve hassastır ki, böyle bir görüşün yakın ve uzak gelecekte sizin ve benim için ne kadar önemsiz olacağını göstermiştir.

Öte yandan, sosyal bilimler teoriden teoriye farklılık gösteriyor gibidir. Soğuk savaş sırasında, Chicago Üniversitesi bırakınız yapsınlar teorilerini tanıtırken, Moskova Üniversitesi bunun tam tersini öğretiyordu – ama bu üniversitelerin fizik bölümleri tam olarak uzlaşmasalar da bir yakınsama içindeydi. Sosyal bilimler teorilerini, gerçek dünya kararları için süper kırılgan ve risk analizlerinde kullanılamaz bir şey olarak sol sütuna almamın nedeni de budur. "Teori" adının kendisi bile moral bozucudur. Sosyal bilimlerde bu kurguları teori yerine "kuruntu" olarak adlandırmalıyız.

Bu eksiklikleri ele alacak bir metodoloji oluşturmamız gerekecek. Bir yirmi dört yüzyıl daha beklemeye gücümüz yetmez. İyatrojeniğin nüfus geneline dağıtılmış olduğu (dolayısıyla Vasatistan etkileri gösteren) tıp biliminin aksine, sosyal bilimler ve politika iyatrojeniği, gücün bir noktada toplanması nedeniyle bizi mahvedebilir (dolayısıyla Aşıristan).

Hiçbir Şey Yapmamak Değil

2007 yılında başlayan ekonomik krizin ana kaynağı, kesinlikle tüm zamanların en büyük ekonomi iyatrojenisti olan Überkırılganlaştan Alan Greenspan'ın, risklerin halının altına süpürülmesine ve ekonomiyi çökertene kadar orada birikmesine neden olan "büyüme ve küçülme döngüsü"nü ortadan kaldırma girişiminin iyatrojeniğinde saklıdır. Greenspan hikâyesinin en bunaltıcı kısmı, adamın özgürlükçü olması ve sistemleri kendi başına bırakma fikrine ikna olmuş görünmesidir; insanlar kendilerini bitmek bilmez bir biçimde kandırabilirler. Aynı naif müdahalecilik, aleni büyük misyonu iş döngüsünü "ortadan kaldırmak" olan, Aydınlanma öğrencisi Kırılganlaştan Gordon Brown yönetimindeki İngiliz hükümeti tarafından da uygulanmıştır. Greenspan'la aynı ligde olmasa da tam bir iyatrojenik ustası olan Kırılganlaştıran Başbakan Brown, şu anda "etik" ve "sürdürülebilir" finans konusunda dünyaya ders vermeye çalışmaktadır, ama bilgi teknolojilerini merkezsizleştirilmiş küçük birimlere ayırmak yerine (devasa maliyet aşımlarına ve uygulamada gecikmelere neden olan) merkezileştirme politikasını tersine çevirmenin zor olduğunu kanıtlamıştır. Gerçekten de İngiliz sağlık sistemi, uzak bir hastanede yere düşen bir iğnenin Whitehall'dan (Londra'da hükümet birimlerinin bir arada olduğu binalar grubu) duyulması gerektiği konseptine göre işlemektedir. Bu konudaki teknik argüman 18. Bölüm'de sunuluyor.

İş döngüsünü ortadan kaldırmaya yönelik bu çabalar bizi tüm kırılganlıkların anasına götürüyor. Tıpkı şurada ve burada çıkan küçük bir yangının bir ormandaki alev alabilir malzemeyi yok etmesi gibi, şurada ve burada verilen zarar da bir ekonomideki hassas şirketlerin (yeniden başlayabilmeleri için) "erkenden batmalarına" imkân tanımaya yetecek kadar erken bir tarihte yok eder ve sistemin uzun vadede göreceği zararı en aza indirir.

Biri göreve getirildiğinde, bir etik sorunu doğar. Greenspan'in eylemleri zararlı oldu; ama kendisi bunu bilse bile, fiili ve ertelenmiş maliyet ne olursa olsun, öteki kişiden daha iyi bir sonuç

vaadinde bulunmanın teşvik edildiği bir demokraside eylemsizliği haklı göstermek bir parça kahramanca cesaret gerektirirdi.

Toy müdahalecilik tüm meslekler genelinde oldukça yaygındır. Bademcik ameliyatında olduğu gibi, tipik bir redaktöre bir metin verirseniz, belirli sayıda düzeltme, örneğin sayfa başına beş değişiklik yapacaktır. Ardından "düzeltmelerini" kabul edip, bu metni müdahale oranı aynı olan (redaktörler müdahalecilik açısından farklılık gösterirler) bir başka redaktöre verirseniz, aynı sayıda düzeltme önereceğini, bazen bir önceki redaktörün yaptığı değişiklikleri eski haline getireceğini görürsünüz. Üçüncü bir redaktör bulun, sonuç aynı olacaktır.

Bu arada, bir yerde çok fazla şey yapanlar başka bir yerde çok az şey yaparlar – redaksiyon buna iyi bir örnektir. Yazarlık kariyerim boyunca, fazlaca düzeltme yapanların gerçek dizgi hatalarını gözden kaçırdıklarını fark ettim (ve tersini de). Bir keresinde tamamen gereksiz düzeltmelerin bolluğu yüzünden bir aykırı görüş yazımı *Washington Post*'tan geri çektim; her kelime sözlükteki eş anlamlısıyla değiştirilmiş gibiydi. Makaleyi onun yerine *Financial Times*'a verdim. Oradaki editör tek bir düzeltme yaptı: 1989, 1990 oldu. *Washington Post* o kadar uğraşmıştı ki, konuyla ilgili tek hatayı gözden kaçırmıştı. Göreceğimiz gibi, müdahalecilik zihinsel ve ekonomik kaynakları tüketir; en çok ihtiyaç duyulduğu yerde nadiren bulunur. (Ne istediğinize dikkat edin: küçük hükümet sonuçta yapması gereken her şeyde daha güçlü ve daha etkili olabilir. Boyut ve kapsamdaki küçülme onu büyük hükümetten daha da uygunsuz hale getirebilir.)

Naif Olmayan Müdahalecilik

Buradaki mesajın yanlış yorumlanmaması için uyarıda bulunmalıyım. İtirazım müdahale kavramına karşı değil; aslında, gerçekten gerekli olduğu yerde yetersiz müdahaleden de eşit derecede endişendiğimi yukarıda gösterdim. Ben sadece *naif* müdahaleye ve yarattığı zararın farkına varılmamasına ve kabul edilmemesine karşı uyarıda bulunuyorum.

Mesajın –bir süreliğine– yanlış yorumlanacağı kesin. İnsan ilişkilerinde rastlantısallığın rolünü hafife alma eğiliminde olduğumuzu öne süren –bu mesajın bir yakını– ve "bu durum sandığınızdan daha rasyonel" diye özetlenen *Fooled by Randomness*'ı yazdığımda, medyada çıkan mesaj, küçültme yoluyla değiştiren bir Procrustes yatağı örneği olarak, "her şey rastlantısal" veya "her şey acemi şansı" oldu. Bir radyo röportajı sırasında, muhabire bu nüansı ve iki cümle arasındaki farkı açıklamaya çalıştığımda, "çok karmaşık" konuştuğum söylendi; bunun üzerine stüdyodan ayrıldım ve onları yüzüstü bıraktım. Olayın üzücü yanı, bu tür hatalar yapan kişilerin, biz sıradan insanlara dünyayı tasvir etmek üzere görevlendirilmiş eğitimli muhabirler olmasıydı. Burada sadece, sistemlerin doğal antikırılganlığına, kendi kendilerini idare etme becerilerine karşı kör olmaktan kaçınmamız ve bunu yapmalarına fırsat tanımayarak onlara zarar verme ve onları kırılganlaştırma eğilimimizle mücadele etmemiz gerektiğini söylüyorum.

Aşırı gayretli editörde gördüğümüz gibi, aşırı müdahale yetersiz müdahaleyle birlikte gelir. Aslına bakılırsa, tıpta olduğu gibi, minimum fayda (ve büyük riskler) getiren alanlara aşırı müdahale etme, acil durumlar gibi müdahale gerektiren alanlara ise yetersiz müdahale etme eğilimi gösteririz. Buradaki mesaj da, ekoloji gibi bazı alanlarda güçlü müdahaleyi ya da büyük şirketlerin neden olduğu ekonomik çarpıtmaların ve ahlaki tehlikenin sınırlanmasını destekliyor.

Neyi kontrol etmeliyiz? Kural olarak, (şirketlerin, havalimanlarının ya da kirlilik kaynaklarının) boyutunu, yoğunluğunu ve hızını sınırlamak amacıyla yapılan müdahaleler, Siyah Kuğu risklerini küçültmekte faydalıdır. Bu eylemler iyatrojenikten yoksun olabilir – ama hükümetlerin hükümet boyutunu sınırlamalarını sağlamak zordur. Örneğin, 1970'lerden bu yana otoyol üzerindeki hızı sınırlamanın (ve sınırı uygulamanın) güvenlikte son derece etkili bir artışa yol açtığı savunulmaktadır. Bu akla yakın olabilir, çünkü kaza riski hızla birlikte orantısız olarak (yani doğrusal olmayan bir biçimde) artar ve insanlar bu konuda ata-

lardan kalma bir sezgiyle donatılmamıştır. Otoyolda büyük bir aracı dikkatsizce kullanan biri güvenliğinizi tehlikeye atmaktadır ve üstü açılabilir Mini'nize çarpmadan önce durdurulmalı – veya gen havuzundan çıkan kişinin siz değil, o olacağı bir duruma getirilmelidir. Hız, moderniteden gelir ve ben doğal sonrası yaşamdan kaynaklanan gizli kırılganlıklardan her zaman kuşku duyarım; teknik bir kanıtı 17. ve 18. Bölüm'lerde göstereceğiz.

Ama sokak işaretlerini düzenlemenin riskleri azaltmadığına ilişkin aksi yöndeki görüşe de inanırım; sürücüler durgunlaşır. Deneyler, kişi kontrolü sisteme bıraktığında dikkatin zayıfladığını gösteriyor (yine, aşırı telafi yoksunluğu). Motorcular dikkatlerini ve risk kontrollerini beslemek için dışarıdan bir düzenleyiciye değil, tehlike hissinden gelen stres etkenlerine ve gerilime ihtiyaç duyarlar – kırmızı ışıkta caddeyi geçerken ölen yayaların sayısı, yaya geçitlerini kullanarak karşıya geçenlerden daha azdır. Bazı özgürlükçüler bu konuda rüya gibi bir deneyin yapıldığı Hollanda kasabası Drachten'ı örnek gösteriyorlar. Kasabada tüm sokak işaretleri kaldırılmıştı. Serbestliğin güvenlikte artışa neden olması, dikkatin antikırılganlığını ve bunun tehlike ve sorumluluk hissiyle nasıl bilendiğini doğruladı. Sonuç olarak, Almanya ve Hollanda'daki pek çok kasaba sokak işaretlerinin sayısını azalttı. Drachten etkisinin bir benzerini 2. Bölüm'de uçakların otomasyonundan bahsederken görmüştük; bu otomasyon, pilotların dikkat kaybı yaşamasına neden olarak, istenen etkinin tam tersini yaratıyordu. Ancak bu deney toplumdaki tüm kuralları ortadan kaldırmanın etkili olduğuna işaret etmediğinden, bu konuda genelleme yapmamaya özen göstermeliyiz. Daha önce söylediğim gibi, otoyolda yapılan hız farklı dinamiklere tepki verir ve riskleri de farklıdır.

Ne yazık ki kırılganlık ve antikırılganlık hakkındaki bu fikirleri ABD'nin güncel siyasi söylemine –şu sevimsiz iki fosilli sisteme– uydurmak benim için zor oldu. ABD tayfının Demokratik kesimi hiper müdahaleyi, kayıtsız şartsız düzenlemeyi ve büyük hükümeti savunurken, Cumhuriyetçi kesim büyük şirketleri, kayıtsız şartsız serbestleşmeyi ve militarizmi seviyor – burada

ikisi de benim için aynı şey. Borç söz konusu olduğunda daha da aynı, çünkü iki taraf da vatandaşların ve hükümetin borçlanmasını teşvik etme eğilimindeydi (borçlanma kırılganlığa neden olur ve antikırılganlığı öldürür). Siyah Kuğu olayları söz konusu olduğunda, bence hem piyasalar hem de hükümetler akılsızca davranıyor; ancak tekrarlıyorum, yapısı itibariyle Tabiat Ana ya da şimdikilerin aksine (pazar yerleri gibi) daha eski tipte piyasalar değil.

İzin verirseniz müdahaleye ilişkin görüşümü basitleştireyim. Bana göre bu, öncelikle, sisteme ne zaman müdahale edileceği ve ne zaman kendi haline bırakılacağını belirlemek için sistematik bir protokole sahip olmakla ilgilidir. Ve modernitenin iyatrojeniğini –özellikle de çevreye verilen büyük zararı ve henüz kendini göstermeyen, ancak iş işten geçtiğinde fark ettiğimiz türdeki potansiyel hasarın yoğunlaşmasını– kontrol altına almak için müdahale etmemiz gerekebilir. Burada öne sürülen fikirler siyasi değildir, risk yönetimine dayanır; belirli bir siyasi partiye yakınlık ya da bağlılık duymuyorum; daha çok, sonuçta gezegeni ve kendimizi havaya uçurmamızı engelleyecek uygun politikaları şekillendirebilmek için zarar ve kırılganlık fikrini söz dağarcığımıza dahil ediyorum.

ERTELEMEYE ÖVGÜ – FABIAN TÜRÜ

Müdahalecilikle ilişkili, profesyonelleşmiş bir toplumda ivmelenen bir hilekârlık unsuru vardır. "Bak senin için ne yaptım"ı satmak, "Bak senin için neyi engelledim"i satmaktan daha kolaydır. Tabii ki "performans"a dayalı bir ikramiye sistemi de sorunu alevlendirir. Tarihte *yapmadıkları* şeylerden ötürü kahraman olmuş kahramanlar aradım, ama *eylemsizliği* gözlemlemek zordur; bu yüzden kolayca bir örnek bulamadım. Sırt ameliyatı yapmaktan kaçınan (ki bu oldukça kârlı bir ameliyattır) ve kendi kendini iyileştirmesi için ona fırsat tanıyan bir doktor ödüllendirilmeyecek, ameliyatın vazgeçilmez görünmesini sağlayan, sonra da hastayı ameliyat risklerine maruz bırakırken bir yandan da

büyük mali ödüller elde eden doktor kadar olumlu bir biçimde değerlendirilmeyecektir. Pembe Rolls Royce'u süren de bu ikinci doktor olacaktır. Bir zararı önleyen şirket yöneticisi çoğunlukla ödüllendirilmeyecektir. Siyah Kuğuların dünyasında gerçek kahraman, bir felaketi önleyen kişidir ve felaket gerçekleşmediği için doğal olarak bunun için takdir edilmez veya bir ikramiye almaz. İkramiye sisteminin adaletsizliğini ve bu adaletsizliğin karmaşıklıkla birlikte nasıl büyüdüğünü anlatan etikle ilgili VII. Kitap'ta bu kavramı daha derinlemesine ele alacağım.

Ancak her zaman olduğu gibi, eskiler biz modern insanlardan çok daha büyük –ve çok daha yalın– bir bilgeliğe sahip gibi görünüyorlar. Romalılar müdahaleye direnen ve onu erteleyen kişilere saygı gösterirlerdi. Romalı generallerden biri olan Fabius Maximus'un lakabı Erteleyen, "Geciktiren"di. Bariz bir askeri üstünlüğü olan Hannibal'i, karşılaşmayı engelleyerek ve erteleyerek çılgına çevirmişti. Hannibal'in militarizmini bir tür müdahalecilik olarak görmek (George W. Bush tarzında; tek fark Hannibal'in konforlu bir ofis yerine bizzat savaş alanında olmasıydı) ve bunu Erteleyen'in bilgeliğiyle karşılaştırmak yerinde olur.

İngiltere'deki son derece zeki bir devrimci vatandaşlar grubu, Fabian Derneği adlı, ismini Erteleyen'den alan, devrimi fırsatçı bir biçimde geciktirmeye dayalı siyasi bir hareket başlattı. Dernekte George Bernard Shaw, H.G. Wells, Leonard ve Virginia Woolf, Ramsay MacDonald, hatta bir süreliğine Bertrand Russel gibi isimler yer aldı. Geriye bakıldığında, bunun çok etkili bir strateji, amaçlarına ulaşmaktan çok, bu amaçların hareketli hedefler olduğu gerçeğine uyum sağlamanın bir yolu olduğu anlaşılıyor. Geciktirme, sonuçta olayların doğal akışını sürdürmesine izin vermenin ve aktivistlere kendilerini geri dönüşü olmayan politikalara adamadan önce fikirlerini değiştirme olanağı vermenin bir yoludur. Ve tabii ki, üyeler Stalinciliğin ve benzeri rejimlerin başarısızlıklarını ve dehşetini gördükten sonra fikirlerini *gerçekten* değiştirdiler.

Latincede, *festina lente* "hızı yavaşlat" diye bir deyim vardır. Romalılar istençli ihmal edimine saygı gösteren yegâne eski uy-

garlık değildi. Çinli Lao Tzu, *wu-wei* "pasif kazanım" öğretisini ortaya attı.

Geciktirmenin, olayları kendi akışına bırakıp antikırılganlıklarını uygulamalarına izin veren doğal savunma mekanizmamız olduğunu pek az kişi anlar; geciktirme ekolojik veya doğal bir bilgelikten kaynaklanır ve her zaman kötü bir şey değildir – varoluş düzeyinde, kapana kısılmasına karşı isyan eden bedenimdir. Modernitenin Procrustes yatağıyla mücadele eden ruhumdur. Evet, modern dünyada vergi iadem kendi başının çaresine bakmayacaktır – ama hayati olmayan bir doktor ziyaretini başka bir zamana bırakarak ya da bedenim bana hazır olduğumu söyleyene dek bir pasajı yazmayı geciktirerek, oldukça etkili, doğal bir filtre kullanabilirim. Yalnızca canım isterse ve yalnızca yazmak istediğim bir konu hakkında yazarım – ve okuyucu aptal değildir. Bu yüzden geciktirmeyi, yazılarımdaki müdahaleciliğe direnmek için benliğimden ve evrimsel geçmişimden bir mesaj olarak kullanırım. Yine de bazı psikologlar ve davranış ekonomistleri görünüşe bakılırsa, geciktirmenin tedavi edilip iyileştirilmesi gereken bir *hastalık* olduğunu düşünüyorlar.*

Geciktirme henüz yeterince patolojikleştirilmiş olmadığından, bazıları onu Platon'un bahsettiği *akrasia* durumuyla, yani bir tür özdenetim eksikliği ya da irade zayıflığıyla, bazıları da *abulia* durumuyla, yani iradesizlikle ilişkilendiriyor. Ve ilaç şirketleri bir gün bunun üstesinden gelmek için bir hap önerebilirler.

Geciktirmenin faydaları tıbbi prosedürler için de geçerlidir: doğanın bilim insanlarından daha az hataya yatkın olduğu

* Psikologlar müdahaleciliğin tam tersinden bahsederek bunu *statüko yanlılığı* olarak adlandırırlar. Ancak görünen o ki bu ikisi, yani müdahalecilik ve erteleme, kişinin mesleğinde (bir şey yapması gereken yerde) ve kişinin özel hayatında (tam tersinin geçerli olduğu durumlarda) birlikte var olabilirler. Bu, alana bağlıdır. Dolayısıyla zihinsel bir özellik değil, kurallar ve teşviklerle bağlantılı toplumsal ve ekonomik bir sorundur (gerçi bademcik ameliyatı araştırmasındaki doktorların doğrudan bir teşvikleri yoktu).

yönündeki rahatsız edici gerçek göz önüne alındığında, geciktirmenin doğaya işini yapma fırsatı tanıyarak bizleri hatadan koruduğunu daha önce görmüştük. "İrrasyonellik" konusunda çalışma yapan psikologlar ve ekonomistler, insanların yalnızca hayati tehlike yaratmayan durumlarda erteleme içgüdüsüne sahip olabileceklerinin farkında değildirler. Yatak odama bir aslan girdiğini ya da komşumun kütüphanesinde yangın çıktığını gördüğümde, harekete geçmeyi geciktirmem. Ciddi bir yaralanmanın ardından doktora gitmeyi geciktirmem. Bunu doğaya aykırı görevler ve prosedürler için yaparım. Bir keresinde sırtımdaki incinme için omurilik ameliyatına girmeyi erteledim ve geciktirmeyi sürdürdüm; Alplerde yürüyüş yaptığım tatilden ve bunu izleyen ağırlık kaldırma seanslarından sonra, sırt sorunum tamamen iyileşti. Bu psikologlar ve ekonomistler, seçime bağlı bir ameliyatı ertelememi ve riskleri en aza indirmemi sağlayan doğal içgüdümü (lanet olası içsel detektörümü) öldürmemi istiyorlar – bedenimizin antikırılganlığına hakarettir bu. Geciktirme doğal irade gücümüzden düşük motivasyon yoluyla gelen bir mesaj olduğundan, tedavisi, çevremizi ya da mesleğimizi değiştirmemiz, kendi içgüdülerimizle mücadele etmek zorunda olmadığımız bir mesleği seçmemizdir. Geciktirmenin iyi ve riske dayalı doğal bir karar verme biçimi olduğu bir yaşam sürmemiz gerektiği yolundaki mantıksal sonucu ise çok kişi kavrayabilir.

Aslına bakarsanız, bu kitabın pasajlarını geciktirme yoluyla yazmayı seçiyorum. Eğer bir bölümü yazmayı erteliyorsam, bu bölüm yok edilmelidir. Basit bir etik kuralıdır bu: neden doğal bir dürtü hissetmediğim bir konu hakkında yazarak insanları kandırmaya çalışayım ki?*

Ekolojik muhakememi kullanacak olursam, geciktiren bir kişi mantıksız değildir; mantıksız olan onun çevresidir. Ona

* Kitaplar yazan bir arkadaşım, ressamların resim yapmaktan hoşlandığını, ama yazarların sadece "yazmış olmak"tan hoşlandığını söylemişti. Kkendisinin ve okuyucularının iyiliği için yazmayı bırakmasını önerdim.

mantıksız diyen psikolog ya da ekonomist ise mantıksızlığın ötesine geçmiş biridir.

Aslında biz insanlar bilgiyi, özellikle de kısa vadeli bilgiyi filtrelemeyi beceremiyoruz ve geciktirme daha iyi filtrelememizi ve aşağıda göreceğimiz gibi, bilginin üstüne atlamanın sonuçlarına direnmemizi sağlayacak bir yol olabilir.

Bu "doğal" fikri kafa karışıklığına yol açmıştır. Felsefeciler *doğal yanılgı* adı verilen, doğal olanın mutlaka ahlaki açıdan doğru olmadığını ima eden bir hatadan bahsederler. 4. Bölüm'deki Darwinci seçilimin modern topluma uygulanması sorununa ve bunu yapamayanları koruma ihtiyacının doğaya aykırı olduğuna ilişkin tartışmada gördüğümüz gibi, ben de aynı fikirdeyim. (Sorun şu ki, bazı insanlar doğal yanılgıyı ahlaki alanın dışında yanlış kullanıyor ve hatalı olarak bunu, kuşku içindeyken doğal içgüdüsüne güvenme fikrine uyguluyor.) Ancak dilimlere ayırırsak, risk düşünceleri söz konusu olduğunda bu bir yanılgı değildir. Zaman en iyi kırılganlık testidir –yüksek dozda düzensizlik barındırır– doğa da zamanın "dayanıklı" olarak damgaladığı tek sistemdir. Ancak bazı filozof bozuntuları, riskin ve hayatta kalmanın felsefe yapmaktan önce geldiğini anlayamazlar ve bunlar en sonunda gen havuzundan çıkmalıdır; gerçek filozoflar bu ifademe katılacaktır. Daha kötü bir yanılgı var: insanlar tam tersi hatayı yaparak, *doğal olan bir yanılgıdır* diye düşünürler.

ENDÜSTRİYEL ORANLARDAKİ NEVROTİKLİK

Halk dilinde nevrotik olarak adlandırdığımız tipteki birini düşünün. Titrektir, eğri büğrü görünür ve dengesiz bir sesle konuşur. Kendini ifade etmeye çalıştığında boynu kendi etrafında döner. Küçük bir sivilce çıktığında, ilk tepkisi bunun kanserli olduğunu, kanserin öldürücü türde olduğunu ve çoktan lenf bezlerine sıçradığını varsaymaktır. Kuruntuları tıpla sınırlı değildir: iş hayatında ufak bir aksaklık yaşadığında, iflas hem kesin hem de çok yakınmış gibi tepki verir. İşyerinde, her olası ayrıntıyı sap-

lantı haline getirir, sistematik olarak pireyi deve yapar. Hayatta isteyeceğiniz en son şey, önemli bir randevuya giderken sıkışık trafikte onunla aynı arabanın içinde olmaktır. "Aşırı tepki vermek" fiili onu dikkate alarak tasarlanmıştır: Onun tepkileri yoktur, sadece aşırı tepkileri vardır.

Şimdi onu bir lider, ordu kumandanı veya mafya babası olmak için gerekli sayılan, yangın altında bile sakin kalma becerisine sahip, ağırbaşlı biriyle karşılaştırın. Genellikle soğukkanlı ve önemsiz bilgilere karşı bağışıklığı olan bu kişi, zorlu koşullarda özdenetimiyle sizi etkileyebilir. Kendine hâkim, sakin ve ölçülü bir ses örneği olarak, (hepsi de rakip gangsterler olan) on dokuz kişinin öldürülmesi olayına karışmış olan, "Boğa Sammy" lakaplı Salvatore Gravano'yla yapılan söyleşileri dinleyin. Asgari düzeyde çabayla, söyledikleri "pek önemli değilmiş gibi" konuşuyor. Bu ikinci tip gerektiğinde bazen tepki verir; kızgın olduğu nadir durumlarda, nevrotik kişinin aksine, herkes bunu bilir ve ciddiye alır.

Modernite yüzünden maruz kaldığımız bilgi arzı, insanları ılımlı olan ikinci kişiden nevrotik olan ilk kişiye dönüştürüyor. İkinci kişi yalnızca gerçek bilgiye tepki verir, ilki ise büyük ölçüde gürültüye. Bu iki kişi arasındaki fark, bize *gürültü* ile *sinyal* arasındaki farkı gösterecek. Gürültü gözardı etmeniz gereken şey, sinyal ise önemsemeniz gereken şeydir.

Aslında, kitabın önceki bölümlerinde "gürültü" kavramından genel hatlarıyla bahsetmiştik; artık bu konuda net olmanın zamanı geldi. Bilimde, gürültü hiçbir amaca hizmet etmeyen ve dinlediğiniz şeyi anlayabilmeniz için temizlemeniz gereken rastlantısal bilgileri tarif etmek için, gerçek sesin ötesinde yapılan bir genellemedir. Örneğin şifreli bir mesajdaki hiçbir anlam ifade etmeyen öğeleri, casusların kafasını karıştırmak için gelişigüzel sıralanmış harfleri veya telefon hattında duyduğunuz ve konuştuğunuz kişinin sesine odaklanabilmek için dikkate almamaya çalıştığınız hışırtıyı düşünün.

Aşırı müdahalenin ardında yatan da, gürültüyü sinyalden ayırmaktaki bu kişisel ya da entelektüel becerisizliktir.

İnsanları Öldürmenin Yasal Bir Yolu

Birinin ölümünü hızlandırmak istiyorsanız, ona özel bir doktor bulun. Ona kötü bir doktor bulun demek istemiyorum: sadece istediği doktoru seçebilmesi için ona para verin. Herhangi bir doktor yeterli olacaktır.

Tamamen hukuk çerçevesi içinde kalarak birini öldürmenin mümkün olan tek yolu belki de budur. Bademcik ameliyatı hikâyesinden, veriye erişimin müdahaleyi artırdığını ve nevrotik kişi gibi davranmamıza neden olduğunu görebiliriz. Rory Sutherland bana, özel doktoru olan birinin naif müdahaleciliğe, dolayısıyla iyatrojeniklere karşı özellikle savunmasız olacağını işaret etmişti; doktorlar maaşlarını haklı çıkarma ve bir çeşit iş etiğine sahip olduklarını kendilerine kanıtlama ihtiyacı duyarlar ve "hiçbir şey yapmamak" bu ihtiyacı gidermez. Aslına bakılırsa, Michael Jackson'ın özel doktoruna, "antikırılganlığın önünü tıkayan aşırı müdahale"ye eşdeğer bir şeyden dolayı dava açılmıştı (ancak mahkemelerin bu kavrama doğrudan aşina hale gelmesi biraz zaman alacak). Bütün bu tıbbi bakım hizmetlerine erişim sağlayabilen devlet başkanlarının ve çok zengin insanların neden normal insanlar kadar kolay öldüklerini merak ettiniz mi hiç? Görünen o ki, aşırı ilaç tedavisi ve aşırı tıbbi bakım *yüzünden*.

Benzer şekilde, kurumlarda ya da politikayı belirleme işinde kendilerine ileri düzeyde bir veri toplama departmanı bahşedilen, dolayısıyla çok sayıda istatistiği "tam zamanında" alabilen (Kırılganlaştıran Greenspan gibi) kişiler de aşırı tepki verebilir ve gürültüyü bilgiyle karıştırabilirler; Greenspan, söylenenlere bakılırsa, "ekonominin nereye doğru gittiği hakkında net bir fikre sahip olabilmek için" Cleveland'daki elektrikli süpürge satışlarında yaşanan dalgalanmaları çok yakından izlemiş ve tabii ki mikroyönetim uygulayarak bizi kaosa sürüklemişti.

İş hayatında ve ekonomik karar alımında, verilere bel bağlamak ciddi yan etkilere neden oluyor – bağlantısallık sayesinde veriler artık bollaştı ve kişi kendini bunlara ne kadar kaptırırsa, verilerdeki sahtelik oranı da o kadar artıyor. Verilerin nadiren

tartışılan bir özelliği: Büyük miktarda veri zehirleyicidir – hatta makul miktarda veri de.

Önceki iki bölüm gürültü ve rastlantısallığı nasıl kullanabileceğinizi ve bunlardan nasıl fayda sağlayabileceğinizi göstermişti; ama gürültü ve rastlantısallık da sizi kullanabilir ve sizden faydalanabilir; özellikle de –internetten veya medyadan elde ettiğiniz verilerde olduğu gibi– tamamen yapay olduklarında.

Verilere ne kadar sık bakarsanız, (sinyal adı verilen değerli parçası yerine) orantısız olarak gürültü elde etme olasılığınız o kadar artar, dolayısıyla gürültünün sinyale oranı da o kadar yükselir. Bir de kesinlikle psikolojik olmayan, verinin kendisinde saklı olan bir karışıklık vardır. Hisse senedi fiyatları veya kayınpederinizin fabrikasındaki gübre satışları ya da enflasyon rakamlarıyla ilgili bilgilere yıllık bazda baktığını düşünelim. Ve gözlemlediğiniz her neyse, yıllık bazda sinyalin gürültüye oranının yaklaşık bire bir (yarı gürültü, yarı sinyal) olduğunu varsayalım; bu, değişikliklerin yarısının gerçek iyileşmeler veya kötüleşmeler olduğu, diğer yarısının ise rastlantısallıktan kaynaklandığı anlamına gelir. Ancak aynı verilere günlük bazda bakarsanız, bu oran %95 gürültü, %5 sinyale dönüşecektir. Haberlere ve piyasa fiyatlarındaki değişikliklere boğazına kadar batmış insanların yaptığı gibi, bu verileri saat bazında gözlemlediğinizde ise, oran %99,5 gürültü, %0,5 sinyale dönüşür. Bu, sinyalin iki yüz katı kadar gürültü var demektir; haberleri dinleyen herkesin (çok ama çok önemli olayların meydana geldiği durumlar dışında) enayiden bir basamak aşağıda olmasının nedeni de budur.

Gazetelerin iyatrojeniğini ele alalım: sayfalarını her gün bir dizi haberle doldurmak zorundadırlar – özellikle diğer gazetelerde de yer alan haberlerle. Oysa işlerini gereğince yapabilmeleri için, önemli haberler olmadığında sessiz kalmayı öğrenmelidirler. Aslında gazeteler bazı günler iki satır, bazılarındaysa iki yüz sayfa uzunluğunda olmalıdır – sinyalin yoğunluğuyla doğru orantılı olarak. Ama tabii ki para kazanmak isterler, bunun için

de bize abur cubur satmaları gerekir. Ve abur cubur iyatrojeniktir.

Bu hikâyenin biyolojik bir boyutu var. Doğal bir ortamda, stres etkeninin bilgi olduğunu tekrarlayıp durdum. Dolayısıyla çok fazla bilgi de çok fazla stres olacak ve antikırılganlık eşiğini aşacaktır. Tıpta, gıdanın mideye inmesiyle birlikte gelen hormon hücumundan kaçınmayı sağlayan perhizin iyileştirici gücünü keşfediyoruz. Hormonlar sistemimizin farklı bölümlerine bilgi taşır ve çok fazlası biyolojimizi bozar. Burada yine, çok sık alınan haberlerde olduğu gibi, çok fazla bilgi zararlıdır – günlük haberler ve şeker, sistemimizi aynı şekilde şaşırtır. Etikle ilgili 24. Bölüm'de, çok fazla verinin (özellikle de steril olduğında) istatistiği tamamen anlamsızlaştırdığını göstereceğim.

Şimdi buna bir de psikolojik faktörü ekleyelim: ne işe yaradığını anlayacak şekilde yaratılmadığımızdan, gürültüye duygusal açıdan aşırı tepki veririz. En iyi çözüm, *yalnızca* verideki veya şartlardaki çok büyük değişikliklere bakmak, küçüklerle asla ilgilenmemektir.

Tıpkı bir ayıyı bir taşla karıştırmamızın imkânsız (ama bir taşı ayıyla karıştırmamızın mümkün) olması gibi, berrak, kirlenmemiş bir zihne sahip rasyonel bir kişinin, yani veri içinde boğulmayan birinin sağkalım için önemli olan hayati bir sinyali gürültüyle karıştırması da imkânsızdır; fazlaca kaygılı, fazlaca hassas ve nevrotik, dolayısıyla başka mesajlar yüzünden dikkati dağılmış ve aklı karışmış değilse tabii. Önemli sinyaller bir şekilde size ulaşır. Bademcik ameliyatı hikâyesinde en iyi filtre, yalnızca çok hasta olan, boğazları sık sık iltihaplanan çocukları dikkate almak olacaktır.

Medya Güdümlü Nevrotiklik

Medyanın anekdotları yüceltmesinden kaynaklanan öyle çok gürültü var ki. Bu yüzden, her gün biraz daha fazla, gerçek dünyadan ayrı, sanal bir gerçeklik içinde yaşıyoruz, ama bunun gitgide daha az farkına varıyoruz. Düşünün ki ABD'de her gün 6.200 kişi ölüyor, pek çoğu önlenebilir nedenlerden dolayı. An-

cak medya sadece en anekdot niteliğinde ve sansasyonel vakaları haber yapıyor (kasırgalar, çılgınca olaylar, küçük uçak kazaları gibi), böylece bize gerçek risklerin gitgide daha fazla çarpıtılmış bir haritasını sunuyor. Atalarımızın yaşadığı ortamda anekdot, yani "ilginç olan" bilgiydi; artık değil. Benzer şekilde, medya bize açıklamalar ve teoriler sunarak dünyayı anlama yanılsaması yaratıyor.

Ve basın mensupları açısından olayların (ve risklerin) anlaşılması öylesine geriye dönük bir süreç ki, onlara kalsa güvenlik kontrollerini uçuş sonrasına bırakır ya da eskilerin *post bellum auxilium* dedikleri gibi, bölükleri savaştan sonra yollarlardı. Alan bağımlılığı yüzünden, dünyaya ilişkin haritamızı gerçeklerle karşılaştırma gereğini unutuyoruz. Böylece gitgide daha kırılgan bir dünyada yaşıyor, bir yandan da dünyanın gitgide daha anlaşılır olduğunu düşünüyoruz.

Sonuç olarak, müdahaleciliği azaltmanın en iyi yolu, bilgi sağlamayı mümkün olduğunca doğal yollardan karneye bağlamaktır. İnternet çağında bunu kabul etmek zor. Ne kadar çok veri elde ederseniz, olup bitenler hakkında o kadar az şey bileceğinizi ve o kadar çok iyatrojeniğe neden olacağınızı anlatmak da benim için zor oldu. İnsanlar hâlâ "bilim"in daha fazla veri anlamına geldiği yanılgısı içindeler.

DEVLET –YETERSİZ OLDUĞUNDA– YARDIM EDEBİLİR

Çin'de 1959-1961 yılları arasında 30 milyon kişinin ölümüne yol açan kıtlık, "çok çabalayan" devletin etkisi hakkında bizi aydınlatabilir. Kıtlığın dağılımını araştıran Xin Meng, Nancy Qian ve Pierre Yared, bölgeler *arasındaki* farklılıkları incelediler. Başlamasından önceki dönemde, gıda üretimi daha yüksek olan bölgelerde kıtlığın daha şiddetli olduğunu, yani tedarik sistemindeki esneksizlik yüzünden sorunun büyük ölçüde hükümetin gıda dağıtım politikasından kaynaklandığını keşfettiler. Gerçekten de, geçtiğimiz yüzyıl boyunca merkezi planlamaya sahip ekonomilerde beklenenden daha büyük bir kıtlık meydana geldi.

Ancak genellikle devletçiliğin ve modernitenin pençesinden kurtulmamıza yardım edebilecek olan devletin yetersizliğidir –ters iyatrojenik. Anlayışlı yazar Dmitri Orlov, Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra gıda üretimi yetersiz ve istenmeyen ihtiyaç fazlasıyla dolu olduğu için felaketlerin önlendiğini ve bunun sonuçta istikrarın lehine çalıştığını gösterdi. Stalin tarımla oynamış ve kıtlığa katkı yapmıştı. Ancak o ve ardından gelenler tarımı "verimli" kılmayı, yani günümüzde Amerika'da olduğu gibi merkezileştirip en iyi hale getirmeyi asla başaramadıklarından, her kasabanın kendi etrafındaki topraklarda yetişen temel gıda maddeleri vardı. Uzmanlaşmanın faydalarını elde etmediklerinden, bu durum daha pahalıya mal oluyordu, ama bu yerel uzmanlaşma eksikliği, kurumlardaki ciddi çöküşlere rağmen insanların her türden gıdaya erişmelerini sağladı. ABD'de, her besin kalorisine karşılık on iki kalori ulaşımda yakılıyor; Sovyet Rusya'sında ise bu oran bire birdi. Gıda kıtlığı olması durumunda ABD'nin (veya Avrupa'nın) başına ne gelebileceğini tasavvur edebilirsiniz. Ayrıca, Sovyet devletindeki iskân verimsizliği yüzünden, insanlar üç kuşak boyunca yakın mahallelerde yaşamış ve –Lübnan savaşında olduğu gibi– birbirlerine yakın olmalarını ve birbirlerine borç vermelerini sağlayan sıkı bağlar kurmuşlardı. İnsanların, sosyal ağlardakinin aksine, gerçek bağları vardı ve aç arkadaşlarını doyuruyor, zor durumda kalırlarsa bir arkadaşlarının (büyük olasılıkla başka birinin) onlara yardım etmesini bekliyorlardı.

Yukarıdan aşağı doğru devletse her zaman böyle olmakla ünlü değildir.

Fransa Sandığınızdan Daha Karışık Durumda

Şimdi Fransa'nın, Kartezyen mantıklı rasyonalist bir yukarıdan aşağı doğru devlet olduğu için iyi işlediği anlatısını çürüteceğiz. Ruslarda olduğu gibi, Fransızlar da bunun uzun zamandır tutturulamamış bir hedef olmasından dolayı şanslıydı.

Son yirmi yılımı, fazlaca büyük bir devlet tarafından yukarıdan aşağı doğru yönetilen bir ülke olarak Fransa'nın neden

bu kadar çok alanda bu kadar iyi durumda olabildiğini merak ederek geçirdim. Sonuçta burası, her şeye nüfuz eden bir devlet hayali kuran Jean-Baptiste Colbert'in ülkesiydi. Hatta şu anda "kırılmadıysa tamir edin" türünde, aşırı müdahaleci bir kültüre sahip. Fransa'da işler çoğunlukla –bir şekilde– diğer ülkelere kıyasla daha iyi gidiyor; o halde Fransa, belediye karmaşasını bastıran merkezi bürokrasilerin büyüme, mutluluk, iyi bilim ve edebiyat, mükemmel hava durumu, Akdeniz çeşitleriyle farklılaşmış bitki örtüsü, yüksek dağlar, mükemmel taşımacılık, çekici kadınlar ve iyi yemekler için elverişli olduğunun bir delili olarak kullanılabilir mi? Bu merak, Graham Robb'un *Fransa'nın Keşfi* adlı kitabını okuyup, buraya yepyeni bir açıdan bakmama ve ülkenin hikâyesinin revizyonu için literatürü araştırmama yol açan önemli bir gerçeği keşfedene kadar sürdü.

Hikâye aslında gözlerimizin önündeydi: Fransa'daki ulus devlet, XIV. Louis, Napoleon ve Jules Ferry'nin ulusal eğitim programının ülkeye sahip çıkma girişimlerine rağmen büyük ölçüde göstermelikti. 1863 Fransa'sında Fransızcadan çok (yalnızca beş kişiden biri bu dili biliyordu), farklı diller ve lehçeler konuşuluyordu (şaşırtıcı bir gerçek: 1904 yılında Nobel Edebiyat Ödülü, Güney Fransa'nın artık konuşulmayan bir dili olan Provence dilinde yazan Fransız Frédéric Mistral'e verilmişti). Dil birliğinin olmaması –peynir çeşitleri gibi (yaklaşık dört yüz farklı peynir türü var)– ülkeyi merkezileştirmenin zorluklarını gösteriyor. Ülkeyi birbirine bağlayacak etnik veya dilsel hiçbir şey yoktu; burası bir kralın ve zayıf bir aristokrasinin mülkiyetindeydi. Yollar korkunç durumdaydı ve ülkenin büyük kısmına seyahat edilemiyordu. Vergi tahsilatı, azim ve dirayet gerektiren tehlikeli bir meslekti. Hatta ülke, Paris tarafından yavaş yavaş, birçok durumda Kuzey Afrika ve diğer yerlerdeki kolonilerinden sonra "keşfedildi". Tarihçi Jean Nicolas *Fransız İsyanı* adlı kalın ve etkileyici kitabında, isyan kültürünün ne kadar incelikli olduğunu gösteriyor; tarihsel açıdan, Fransa'nın gerçek ulusal sporu sayılır.

Paris'in kendisi de Fransa tarafından zar zor kontrol ediliyordu; ancak Rio'daki *favela* adı verilen gecekondu mahallelerinin şu anda merkezi Brezilya devleti tarafından yönetildiği kadar. Güneş Kral XIV. Louis, Paris'teki güruhtan kaçmak için devleti Versailles'a taşımıştı. Paris ancak Haussmann'ın 1860'larda polisin halkı kontrol etmesine imkân tanıyan büyük caddeler yapmak üzere gecekonduları ve dar sokakları ortadan kaldırmasından sonra kontrol edilebilir hale geldi. Fransa fiilen hâlâ Paris ve "ıssız yer"di, çünkü Paris Fransa'nın geri kalanını pek önemsemiyordu. Ülke ancak uzun programlar ve yollar, demiryolu sistemi, devlet okulları ve televizyonun yaygınlaştırılması ile ilgili "Beş Yıllık Planlar"dan sonra merkezileştirildi; savaştan sonra De Gaulle tarafından başlatılan Napolyonvari bütünleşme rüyası da ancak 1970'lerin sonunda Valéry Giscard D'Estaing'in iktidarı sırasında, merkezsizleşmenin gerçekleşmeye başladığı noktada tamamlandı.* Fransa büyük bir merkezi devlet altında geçirdiği yaklaşık yirmi yıldan yarar sağlamış olabilir; ama büyük devletin büyümeyi teşvik ettiği ve fazlaca kalıp işin tadını kaçırmadığı mutlu durumdan yararlandığı da savunulabilir.

İsveç ve Büyük Devlet

Fransa'nın yanı sıra, "işleyen" –hükümetin toplam ekonominin büyük kısmını temsil ettiği– büyük devletin en iyi örnekleri arasında sunulan İsveç ve diğer İskandinav ülkeleri bilmecesi de bende hayret uyandırıyordu. Danimarka gibi dünyanın en mutlu

* Bir başka keşif: En organik, en düzensiz şeylerden biri olan dilin kontrolü. Fransa, Fransız akademisinin kuruluşu sayesinde, neyin düzgün Fransızca olarak kabul edilip edilmeyeceğine ve bir öğrenci tarafından yazılmış bir belgeye ya da yerel belediye başkanına gürültülü çöp toplama programlarından şikâyet eden bir mektuba vurulan resmi bir damgaya sahip. Sonuç çok açık: İngilizceyle karşılaştırıldığında dolambaçlı, zor, dar ve resmi bir söz dağarcığı – ama hatalı bir biçimde "argo" olarak tanımlanan, İngilizce kadar zengin bir genişletilmiş konuşma Fransızcası. Céline veya Dard gibi edebi dili zarif, kusursuz ve zengin bir argoyla birleştiren paralel bir söz dağarcığıyla yazan yazarlar bile var.

ulusu (mutluluğun hem ölçülebilir hem de arzu edilir olduğunu varsayarsak) ve devasa büyüklükte bir devlet nasıl birlikte var olabilirdi? Bu ülkelerin New York Büyükşehir Bölgesi'nden daha küçük olmasından dolayı mı? Ta ki yardımcı yazarım, siyaset bilimci Mark Blyth bana burada da yanlış bir anlatı olduğunu gösterene dek: İsviçre ile neredeyse aynı hikâye söz konusu (ama iklimi daha kötü ve iyi kayak merkezleri yok). Devlet vergi tahsildarı olarak varlığını koruyor, ancak para komünlerde harcanıyor ve komünler tarafından yönetiliyor, örneğin özel sektörün işçi talebine karşılık verebilmek için toplulukların kendileri tarafından gerekli görülen yerel olarak belirlenmiş beceri, eğitimlerine aktarılıyor.

Ayrıca düzensizlikten kazanç sağlamanın bir örneği olarak, İsveç ve diğer İskandinav ülkeleri soğuk savaşın sonunda, 1990'larda ciddi bir durgunluk yaşadılar ve buna hayran kalınacak bir mali sertlik politikasıyla tepki vererek, yaklaşık yirmi yıl sonra yaşanacak ciddi mali krizden korundular.

KATALİZÖRÜ NEDENLE KARIŞTIRMA

Doğal düzensizliğe aç olan bu zoraki sistemler kırılgan olduklarından en sonunda ister istemez çöktüğünde, başarısızlık asla kırılganlığın bir sonucu olarak görülmüyor. Böyle bir başarısızlık daha çok, kötü tahminin bir ürünü olarak yorumlanıyor. Dağılan bir kum yığınında olduğu gibi, kırılgan bir köprünün çökmesini üzerinden geçen son kamyona bağlamak akılsızca, hangi kamyonun onu yerle bir edeceğini önceden tahmin etmeye çalışmak ise daha da aptalca olacaktır. Yine de bu çok sık yapılıyor.

2011 yılında ABD Başkanı Barack Obama, hükümetin Mısır'da o bahar meydana gelen devrimi önceden görememesini bir istihbarat başarısızlığına bağladı (tıpkı ABD'nin eski başkanı Jimmy Carter'ın, kendi yönetiminin İran'daki 1979 İslami Devrimi'ni önceden görememesini istihbarat başarısızlığına bağladığı gibi) ve –son kum tanesini görememenin değil– istatistiksel "kuyruklar"daki bastırılmış riskin önemli olduğu noktasını

gözden kaçırdı. Ekonomiden buna benzer bir örnek: 2007-2008 mali krizinden sonra pek çok kişi, yüksek faizli konut kredilerindeki erimeyi öngörmenin (onlara göre krizi tetikleyen buydu) yardımcı olabileceğini düşünmüştü. Baal aşkına, yardımcı olamazdı, çünkü bu, krizin ardındaki neden değil, onun bir belirtisiydi. Benzer şekilde, Obama'nın kendi yönetiminin Mısır'da meydana gelen ayaklanmayı öngörememesini "kötü istihbarat"a bağlaması, hem karmaşık sistemlerin yanlış anlaşılmasının hem de içlerindeki kötü politikaların bir belirtisidir. Süper güçler de bu hikâyede sadece birer hindidir.

Obama'nın hatası, yerel nedensel zincirler yanılsamasını –yani katalizörleri nedenlerle karıştırmayı ve hangi katalizörün hangi etkiyi yaratacağının bilinebileceğini varsaymayı– örnekliyor. Mısır'daki ayaklanmanın son bölümü tüm gözlemciler, özellikle de sürece dahil olanlar için öngörülemez bir şeydi. Aslında, CIA veya başka bir istihbarat ajansını suçlamak, bu tür olayları tahmin etmesi için onu fonlamak kadar mantıksızdır. Hükümetler karşılıklı bağımlı sistemler tarafından üretilen olayları öngörme girişimlerine milyarlarca doları heba ettiklerinden, bireysel düzeyde istatistiksel olarak anlaşılabilir değildir.

Bu tür karmaşalar için sunulan açıklamaların çoğu "katalizörleri nedenlerle karıştırma" eğilimini izler. 2011'deki "Arap Baharı"nı ele alalım. Tunus ve Mısır'daki ayaklanmalar başlangıçta boğucu ve rağbet görmeyen diktatörlüklere değil, artan emtia fiyatlarına atfedildi. Ancak Bahreyn ve Libya tahıl ve diğer ürünleri ithal etmeyi göze alabilecek zengin ülkelerdi. Ayrıca birkaç yıl önce hiçbir ayaklanma olmadan, daha yüksek emtia fiyatlarına sahiptik. Yine, mantık rahatlatıcı olsa bile odak noktası yanlıştır. İncelenmesi gereken olaylar değil, sistem ve onun kırılganlığıdır –fizikçilerin "sızma teorisi" adını verdikleri, bölgedeki tek bir öğenin değil, rastlantısallığın özelliklerinin incelendiği kuram.

ABD hükümetine tahmine dayalı analizler satan yüklenicilerden (uyarıda bulunamayanlardan) biri olan Sentia Group'tan Mark Abdollahian'ın Mısır konusunda söylediği gibi, politikayı

belirleyenler "bunu Las Vegas gibi düşünmelidirler. Yirmi bir oyununda, ortalamadan yüzde dört oranında daha iyi iş çıkarıyorsanız, gerçekten para kazanıyorsunuz demektir". Ama bu benzetme doğal değildir; karşı çıktığım hemen her şeyi kapsar. Mısır konusunda "yüzde dört oranında daha iyi" bir şey yoktur. Yalnızca para israfı değildir bu, aynı zamanda hatalı bir odağı temel alan sahte bir güvenin oluşturulmasıdır. İstihbarat analistlerinin ekonomik krizi öngöremeyen risk yönetim sistemleriyle aynı hatayı yapmış –ve başarısızlığa uğradıklarında tamamen aynı bahaneleri sunmuş– olmaları çarpıcıdır. Siyasi ve ekonomik "kuyruk olayları" öngörülemez ve meydana gelme olasılıkları bilimsel açıdan ölçülebilir değildir. Araştırmalara kaç dolar harcanırsa harcansın, devrimleri öngörmek kart saymakla aynı şey değildir; insanlar siyaseti ve ekonomiyi asla yirmi bir oyununun izlenebilir rastlantısallığına dönüştüremezler.

8. BÖLÜM

Modernitenin Çocuğu Olarak Öngörü

Asla Fransızca bağırmayın – Bayan Bré saygı kazanıyor – Siyah Kuğu bölgesi

2009 sonbaharında kendimi, takım elbiseli ve kravatlı önemli kişilerden oluşan bir toplulukla birlikte Kore'de buldum. Panellerin birinde, o sırada güçlü bir uluslararası kurumun vekil yönetim direktörü olan Takatoshi Kato da bulunuyordu. Panel oturumundan önce bize, kendisinin ve departmanının 2010, 2011, 2012, 2013 ve 2014 için ekonomik tahminlerini gösteren hızlı bir PowerPoint sunumu yaptı.

Bunlar dağa tırmanmaya, yavaş ve papaz gibi bir tonda konuşmaya ve insanları aşağılamak yerine onları utandırmaya çalışmaya karar vermemden önceki günlerdi. Kato'nun sunumunu dinlerken, kendimi kontrol edemedim ve iki bin Korelinin önünde hiddete kapıldım; o kadar kızgındım ki az kalsın Kore'de olduğumu unutarak Fransızca bağırmaya başlayacaktım. Kürsüye doğru koştum ve izleyicilere, bundan sonra takım elbiseli ve kravatlı biri kendilerine gelecekteki bazı tarihlere ilişkin tahminlerini sunduğunda, ona geçmişte ne gibi tahminlerde bulunduğunu sorun, dedim; bu örnekte, 2008 ve 2009 için (kriz yılları) iki ila beş yıl öncesinde, yani 2004, 2005, 2006 ve 2007'de neyi tahmin etmişti? Böylece Saygıdeğer Kato-san ile meslektaş-

larının, kibarca söylemek gerekirse, bu tahmin işinde o kadar iyi olmadıklarını göreceklerdi. Ve söz konusu olan yalnızca Bay Kato değil: Siyasette ve ekonomide önemli nadir olayları tahmin etme konusundaki geçmiş performansımız sıfıra yakın değil; *sıfır*. Hemen oracıkta doğaçlama çözümümü geliştirdim. Yanlış tahminde bulunan herkesi hapse atamayız; insanları tahmin istemekten alıkoyamayız; insanlara kendilerine gelecek hakkında vaatlerde bulunan bir sonraki kişiyi işe almamalarını söyleyemeyiz. "Tek istediğim Bay Kato'nunki gibi tahminlerin size zarar vermediği bir dünyada yaşamak. Ve böyle bir dünyanın benzersiz bir özelliği var: dayanıklılık."

Üçlemeyi sunma fikri de orada, o sırada, hayal kırıklığıma bir yanıt olarak doğdu: öngörüye dayalı yöntemlerin yerini alacak Kırılganlık-Dayanıklılık-Antikırılganlık.

Bayan Bré'nin Rakipleri Var

O öfke nöbetine girmeme neden olan, tahminin tarafsız olmadığını fark etmemdi. Her şey iyatrojeniklerle ilgili. Tahmin yürütmek, risk alanlar için tam anlamıyla zarar verici olabilir –insanlara kanser tedavisi yerine yılan yağı ilacı vermekten ya da George Washington'ın hikâyesinde olduğu gibi kanamadan farksızdır. Ve deliller vardı. Danny Kahneman –haklı olarak– beni kuruluşun saygın üyelerini (şimdilik saygın) hedef alan öfke nöbetlerim ve patlamalarım, aralarına katılmam gereken aydınlar sınıfının akil bir üyesi olmayışım nedeniyle uyarıp durdu. Öte yandan, bana iyatrojeniğin delillerini göstererek hayal kırıklığımı ve hiddetimi en çok körükleyen de o oldu. Birine rastlantısal bir sayısal tahmin sunmanın, o kişi tahminin rastlantısal olduğunu *bilse* bile, risk alma eğilimini artırdığını gösteren bol miktarda ampirik bulgu var.

Ben yalnızca, tahminciler hakkında şikâyetler duyuyorum; bir sonraki adım gayet açık ama nadiren atılıyor: Tahminden kaynaklanan iyatrojeniklerden kaçınma. Çocukların dokunulmazlığını anlıyoruz, ama tahminci kibrinin dokunulmazlığını anlamıyoruz.

Öngörüye Dayalı Olan

Hayatı basitleştiren, dayanıklının ve antikırılganın dünya hakkında kırılgan kadar doğru bir kavrayışa sahip olmak zorunda olmaması ve tahmine ihtiyaç duymamasıdır. İhtiyaç fazlasının nasıl öngörüye dayanmayan, daha doğrusu daha az öngörüye dayanan bir eylem biçimi yarattığını görmek için, 2. Bölüm'deki savımızı kullanalım: (bodrumunuzdaki istenmeyen e-posta ve humus ve altın külçeleri gibi ticaret konusu mallar stokuna ek olarak) bankada ekstra naktiniz varsa, hangi olayın potansiyel zorluklara neden olacağını kesin olarak bilme ihtiyacı duymazsınız.* Bu bir savaş, bir devrim, bir deprem, bir ekonomik durgunluk, bir salgın, bir terör saldırısı, New Jersey eyaletinin özerkleşmesi veya herhangi bir şey olabilir – tam tersi durumda, yani borç içinde olanların aksine, fazlaca öngörüde bulunmanız gerekmez. Onlar, kırılganlıkları nedeniyle, çok daha hassas biçimde öngörüde bulunmalıdır.

Fazla veya Eksik Çürük Dişler

Kırılganlığı düşündüğünüzden çok daha fazla kontrol edebilirsiniz. Bu yüzden üç noktayı açıklığa kavuşturalım:

(i) (Anti)kırılganlığı saptamak –ya da sonraki birkaç bölümde Şişko Tony'nin bize göstereceği gibi kokusunu almak– olayların dinamiğini öngörmekten ve anlamaktan çok daha kolaydır, tüm misyonumuz tahmin hatalarının yol açtığı zararı en aza indirmek (ve kazancı en yükseğe çıkarmak) için ne yapılması gerektiğine dair ana ilkeye, yani hata yaptığımızda

* Lübnan savaşından ve New York'taki Westchester İlçesi'ndeki elektrik kesintilerine neden olan birkaç fırtınadan edindiğim deneyimle, felaketin geçip gitmesini beklediğimiz o uzun saatlerin sıkıntısını hafife almaya eğilimli olduğumuzdan, roman stoku yapmamızı öneririm. Kitaplar, dayanıklı olmaları nedeniyle, elektrik kesintilerine karşı bağışıklık kazanmıştır.

parçalara ayrılmayan hatta bundan fayda sağlayan şeylere sahip olmaya indirgenir.

(ii) Şimdilik dünyayı değiştirmek istemiyoruz (bunu Sovyet-Harvard ütopyacılarına ve diğer kırılganlaştırıcılara bırakalım); öncelikle olayları kusurlara ve tahmin hatalarına karşı daha dayanıklı hale getirmeliyiz, hatta bu hatalardan faydalanmalı, limonlardan limonata yapmalıyız.

(iii) Tarihin işi limonlardan limonata yapmakmış gibi görünür; antikırılganlık ister istemez, zaman denilen, tüm stres etkenlerinin anasına bağlı olarak işlerin nasıl ilerlediğidir.

Ayrıca, bir olay meydana geldikten sonra, suçu olayın (örneğin bir Tsunami, Arap-Sami baharı veya benzeri isyanlar, bir deprem, bir savaş ya da bir mali kriz) yaklaştığını göremeyişimize değil, (anti)kırılganlığı anlayamayışımıza atmamız, yani "neden bu tür olaylara karşı bu kadar kırılgan bir şey inşa ettik?" diye sormamız gerekir. Bir tsunamiyi veya ekonomik bir olayın gelişini görmemek bağışlanabilir, bunlara karşı kırılgan bir şey inşa etmekse bağışlanamaz.

Ayrıca naif türde ütopyacılık, yani tarihe karşı körlük söz konusu olduğunda, toplumu kırılganlaştıran hırsın ve diğer insani kusurların rasyonel bir biçimde ortadan kaldırılmasına bel bağlamayı göze alamayız. İnsanlık binlerce yıldır böyle yapmaya çalışıyor, insanlar da birkaç fazla ya da eksik çürük dişle aynı kalıyor; dolayısıyla ihtiyaç duyduğumuz son şey, daha da tehlikeli olan ahlak dersleridir. Bunun yerine, yapılması gereken daha zekice (ve pratik) şey, dünyayı hırs-geçirmez hale getirmek, hatta umarım, toplumun hırstan ve insan ırkının diğer algılanan kusurlarından faydalanmasını sağlamaktır.

Basında çıkan kötü haberlere rağmen, nükleer enerji sektöründeki bazı insanlar, görünüşe bakılırsa bu can alıcı noktayı kavramış ve mantıksal sonucuna götürmüş nadir kişilerdendir. Fukuşima felaketinin ardından, bu zeki nükleer firmalar başarısızlığı ve felaket olasılıklarını öngörmek yerine, *başarısızlığa açık olmaya* odaklanmaları –başarısızlık öngörüsünü ve öngö-

rüsüzlüğünü konuyla ilgisiz hale getirmeleri– gerektiğinin artık farkındadır. Bu yaklaşım onları, bir felaket meydana gelecek olursa bizi bu kadar etkilememesi için yeterince küçük reaktörler kurmaya ve etraflarındaki yeterli koruma katmanlarıyla birlikte bunları toprak altında yeterince derinlere gömmeye yöneltiyor; maliyetli bir iş, ama yine de hiçbir şey yapmamaktan iyidir.

Bu kez ekonomi alanından vereceğimiz bir başka örnek de, İsveç hükümetinin 1991'deki bütçe sorunlarından sonra tam bir mali sorumluluğa odaklanmasıyla ilgili; artık ekonomik tahminlere bağlılıkları artık çok daha az. Bu azalma, sonraki krizlere aldırış etmemelerini sağladı.*

Hindi Olmama Fikri

İçki saatinden önce bir adamı, bir aileyi veya küçücük bir muhtarlık dairesi olan bir köyü aya yerleştirip, gezegenlerin yörüngesini veya kuantum fiziğindeki ufacık bir etkiyi tahmin edebileceğimiz, herkes için çok açıktır, eşit derecede incelikli modellere sahip hükümetlerse devrimleri, krizleri ve bütçe açıklarını ya da iklim değişikliğini tahmin edemezler. Şu andan birkaç saat sonra borsanın kapanış fiyatlarını bile tahmin edemezler.

İki farklı alan var; birinde (bir dereceye kadar) tahmin yürütebiliriz, diğerinde –Siyah Kuğu alanında– ise yalnızca hindilerin ve hindileşmiş insanların faaliyet göstermesine izin verebiliriz. Ve sınır çizgisi (hindi olmayanlar için), kedi ile çamaşır makinesi arasındaki çizgi kadar gözle görülebilir.

Sosyal, ekonomik ve kültürel yaşam Siyah Kuğu alanındadır, fiziksel yaşam içinse aynısı söylenemez. Ayrıca buradaki fikir, alanları bu Siyah Kuğuların hem öngörülemez hem de önemli olduğu, nadir olayların ise ya öngörülebilir ya da önemsiz olmaları nedeniyle ciddi bir endişe yaratmadığı alanlara ayırmaktır.

---

* Bununla ilgili bir fikir, finansçı Warren Buffet'ın "bir budalanın işletebileceği kadar harika" işlere yatırım yapmaya çalıştığına dair (belki de sonradan uydurulmuş) bir beyanında ifade edilmiştir. "Çünkü er ya da geç, biri yapacak."

Giriş bölümünde Siyah Kuğu alanındaki rastlantısallığın anlaşılmaz olduğundan bahsetmiştim. Bunu sesim kısılana kadar tekrar edeceğim. Sınır matematikseldir, nokta. Ve bu gezegende bunun başka bir yolu yoktur. Ölçülemez ve öngörülemez olan, ölçülemez ve öngörülemez olarak kalacaktır, bunun için Rus ve Hint isimlerine sahip ne kadar çok doktoralı akademisyen görevlendirirseniz görevlendirin ve ben ne kadar çok hakaret mektubu alırsam alayım, fark etmez. Siyah Kuğu bölgesinde, istatistik ve risk yönetimi bilimi ne kadar gelişirse gelişsin, asla ulaşılamayacak bir bilgi sınırı vardır.

Ben bu konularda herhangi bir şey bilmemizin mümkün olmadığını savunmaktan çok –bu genel şüphecilik sorunu, tarih boyunca Sextus Empiricus, Algazel, Hume ve daha pek çok şüpheciyi ve şüpheci ampiristi kapsayan uzun bir felsefe geleneği tarafından gündeme getirilmiştir– anti-hindi savıma bir arka plan ve dipnot olarak resmileştirme ve modernleştirme konularıyla ilgilendim. Çalışmalarım da kişinin *nerede* şüpheci olması ve nerede olmaması gerektiğiyle ilgili. Bir başka deyişle, şu lanet Dördüncü Kare'den çıkmaya odaklanıyor. Dördüncü Kare, Siyah Kuğu alanına, yani nadir "kuyruk" olaylarına yüksek derecede maruz kaldığımız alana verdiğim addır ve bu olaylar hesaplanamaz.*

Daha da kötüsü, modernite yüzünden Aşıristan'ın payı artıyor. "Kazanan hepsini alır" etkileri kötüleşiyor: bir yazar, bir şirket, bir fikir, bir müzisyen, bir sporcu için başarı ya gezegen çapındadır, ya da hiçbir şey. Bunlar öngörülebilirliği azal-

* Teknik bir dipnot (atlanabilir): Kareler nedir? Riske maruz kalmayla rastlantısallık türlerini birleştirerek dört kare elde ederiz: Vasatistan rastlantısallığı, aşırı olaylara çok az maruz kalma (Birinci Kare); Vasatistan rastlantısallığı, aşırı olaylara fazlaca maruz kalma (İkinci Kare); Aşıristan rastlantısallığı, aşırı olaylara çok az maruz kalma (Üçüncü Kare); Aşıristan rastlantısallığı, aşırı olaylara fazlaca maruz kalma (Dördüncü Kare). İlk üç kare bilginin ya da bilgisizliğin önemsiz hatalara neden olduğu alanlardır. "Dayanıklılaştırma" maruz kalmaların dördüncü kareden üçüncü kareye geçecek şekilde değiştirilmesidir.

tır, çünkü sosyo-ekonomik yaşamda artık her şey Siyah Kuğuların hâkimiyeti altında. Karmaşıklığımız sürekli olarak bizi kendimizin önüne geçiriyor ve gitgide daha az anlayabildiğimiz şeyler yaratıyor.

Artık Siyah Kuğular Yok

Bu arada, son birkaç yıldır dünya, Siyah Kuğu fikrinin keşfi üzerine aksi yönde ilerledi. Fırsatçılar artık Siyah Kuğuları kaos-karmaşıklık-felaket-fraktal teorisinden gelen daha da karmaşık modelleri olan Siyah Kuğuları öngörmekle, tahmin etmekle ve tahmin yürütmekle ilgileniyorlar. Ancak tekrarlıyorum, yanıt basit: *Az çoktur*; şimdi söylemi (anti)kırılganlığa taşıyalım.

III. KİTAP

Öngörüsüz Bir Dünya Görüşü

Öngörüsüz bir dünya görüşüne hoşgeldin, okuyucu.

10. Bölüm, antikırılganlığı anlamak için bir başlangıç noktası olarak Seneca'nın stoacılığını, felsefe ve dinden mühendisliğe kadar uygulamalarıyla birlikte sunuyor. 11. Bölüm, halter stratejisini tanıtıyor ve yüksek risklerle yüksek derecede muhafazakâr eylemlerin birleşmesinden oluşan ikili stratejinin neden olaylara basit orta riskli bir yaklaşımla yönelmeye tercih edileceğini açıklıyor.

Ama önce, III. Kitap'ı kırılganlığı tespit ederek ve kırılganlaştıranların hastalıklarıyla oynayarak hem eğlenen hem de hayatlarını kazanan iki arkadaşın öyküsüyle açalım.

9. BÖLÜM

Şişko Tony ve Kırılganlaştıranlar

Kırılganlık algısıyla koku alma yöntemleri – Öğle yemeğinin zorlukları – Zarfı hemen aç – New Jersey'den görüldüğü haliyle, dünyanın yeniden bölünmesi – İçinde ilerledikçe deniz derinleşir

MİSKİN SEYYAH DOSTLAR

2008 ekonomik krizinden önce, Nero Tulip ile "Şişko Tony" veya siyaseten daha kabul edilebilir "Yatay Tony" olarak da bilinen Tony DiBenedetto arasındaki ilişkiyi dışarıdan birine açıklamak zor olurdu.

Nero'nun hayattaki başlıca işi kitap okumak ve iki kitap arasında birkaç yardımcı faaliyetle uğraşmaktı. Şişko Tony ise o kadar az kitap okuyordu ki, bir gün anılarını yazmak istediğini söylediğinde Nero, "Şişko Tony tam da okuduğundan bir kitap fazla yazmış olacak," diye espri yaptı; ondan her zaman birkaç adım önde olan Şişko Tony ise, "Bir keresinde, eğer içinden bir roman okumak gelirse, roman yazarsın, demiştin," diye yanıtladı. (Nero bir gün, romanlar yazan ama roman okumayı sevmeyen İngiltere Başbakanı ve yazar Benjamin Disraeli'ye atıfta bulunmuştu).

Tony Brooklyn'de büyümüş ve New Jersey'e taşınmıştı ve tam da kendisinden bekleyeceğiniz aksana sahipti. Zamanı tüketen (ve ona göre "faydasız" olan) okuma faaliyetlerinin yükünden kurtulan ve yapılandırılmış ofis işlerine karşı son derece

alerjik biri olan Şişko Tony, zamanının büyük bölümünü hiçbir şey yapmayarak ve ara sıra birtakım ticari faaliyetlerle uğraşarak geçiriyordu. Ve tabii ki, bol bol yiyerek.

Öğle Yemeğinin Önemi

Çevrelerindeki insanların çoğu başarısızlığın farklı türleriyle mücadele ederken, Nero ve Şişko Tony'nin şöyle bir ortak yönleri vardı: Sıkıntıdan, özellikle de önlerindeki boş günde erkenden uyanma ihtimalinden dehşete düşüyorlardı. O krizden önce bir araya gelmelerinin temel nedeni, Şişko Tony'nin deyişiyle "öğle yemeğine çıkmak"tı. Eğer New York gibi aktif bir şehirde yaşıyorsanız ve arkadaş canlısı bir kişiliğiniz varsa, biraz ilginizi çeken bir konuda sohbet edebilecek iyi bir akşam yemeği partneri bulmakta sorun yaşamazsınız. Ancak öğle yemeği, özellikle de istihdamın yüksek olduğu dönemlerde, ciddi bir zorluk demektir. İş merkezlerinde öğle yemeği partnerleri bulmak kolaydır, ama güvenin bana, yanlarına yaklaşmak bile istemezsiniz. Baştan ayağa stres hormonlarıyla yüklüdürler, "işlerinin" rotası olduğunu düşündükleri şeyden onları uzaklaştırabilecek herhangi bir konuyu tartışırlarsa kaygıya kapılırlar ve beyinlerini toplama sürecinde daha az yavan bir madene rastladığınızda, lafınızı keserek "kaçmam lazım" veya "ikiyi çeyrek geçe randevum var" diye yapıştırırlar.

Üstelik Şişko Tony tam da doğru yerlerde saygı kazanmıştı. Geviş getirici felsefi tefrikaları sosyal varlığını yok ederek onu garsonlara görünmez kılmış olan Nero'nun aksine Tony, bir İtalyan restoranına girdiğinde sıcak ve coşkulu tepkilerle karşılanıyordu. Gelişi, garsonlar ve personel arasında küçük bir geçit törenini başlatıyordu; restoran sahibi tarafından teatral bir biçimde kucaklanyordu, yemekten sonra gidişiyse, onu dışarıda gören restoran sahibinin ve bazen de annesinin belki ev yapımı bir grappa (veya markasız bir şişede tuhaf bir içecek) gibi bir hediye vermesini, yine kucaklaşmaları ve Çarşamba özel yemeğine gelme vaatlerini içeren uzun bir prosedürdü.

Nero böylece, New York bölgesindeyken her zaman Tony'ye güvenebileceğinden, öğle vaktiyle ilgili kaygısını azaltabiliyordu. Tony ile sağlık kulübünde buluşuyorlardı; yatay kahramanımız burada triatlonunu yapıyordu (sauna, jakuzi ve buhar banyosu), sonra da restoran sahiplerinden taparcasına sevgi görmeye gidiyorlardı. Tony bir keresinde Nero'ya, akşamları ona faydası olmadığını açıkladı; Nero'nun aksine, kendisine "faydalı bir şey" için fikirler verebilecek daha iyi, daha nüktedan, daha İtalyan-New Jersey'li arkadaşlar edinebilirdi.

Kütüphanelerin Antikırılganlığı

Karışık (ve geçici) bir sofuluk yaşamı süren Nero, akşam saat dokuza doğru, kış aylarında bazen daha da erken yatağa girerdi. Alkolün etkisiyle insanlar yabancılara kişisel hayatlarını anlatmaya başladığında veya daha da kötüsü sohbet konusu metafiziğe yöneldiğinde partilerden ayrılmaya çalışırdı. Nero faaliyetlerini gün ışığında sürdürmeyi yeğler, sabahları güneş ışınlarının nazikçe yatak odasına sızmasıyla birlikte uyanmaya çalışırdı.

Zamanını innternetten kitap siparişi vererek geçirir ve çoğunlukla bunları okurdu. Denizci Sindbad ve Venedikli gezgin Marco Polo gibi çalkantılı, son derece çalkantılı serüvenlerine son verdiğinden, sonuçta macera sonrası sakin ve yerleşik bir yaşama razı olmuştu.

Nero tiksinmeye, hatta fobiye neden olan estetik bir rahatsızlığın kurbanıydı: parmak arası terlik giyen insanlar, televizyon, bankacılar, politikacılar (sağcılar, solcular, merkezciler), New Jersey, New Jersey'li zengin kişiler (Şişko Tony gibi), gemilerle geziye çıkan (ve parmak arası terlikleriyle Venedik'te duran) zengin kişiler, üniversite yöneticileri, gramer konusunda titiz davrananlar, ünlü insanları tanıyormuş gibi hava atanlar, asansör müziği, iyi giyimli satıcılar ve işadamları onu rahatsız ediyordu. Şişko Tony'nin ise farklı türden alerjileri vardı: *içi boş takım elbise*, yani bir şeyler hakkında tüm gereksiz ve idari ayrıntılara hâkim olan ama esası gözden kaçıran (ve bunun farkında olma-

yan), bu yüzden de konuşması lafın etrafında dönüp dolanarak gevezeliğe dönüşen, asla ana fikre ulaşamayan biri.

Ve Şişko Tony kırılganlığın kokusunu alırdı. Tam anlamıyla. Bir insanın restorana girişinden onu çözebileceğini iddia ederdi ve bu neredeyse doğruydu. Fakat Nero, Şişko Tony'nin insanlarla ilk kez konuşurken onlara çok fazla yaklaştığını ve bir köpek gibi onları kokladığını fark etmişti, Tony'nin farkında bile olmadığı bir alışkanlıktı bu.

Nero, Fransız yayınevi *Les Belles Lettres* için daha önce yayımlanmamış Yunanca, Latince ve Aramice (Süryanice) antik metinler üzerinde birlikte çalışan atmış gönüllü çevirmen topluluğunun bir üyesiydi. Bu grup özgürlükçü çizgide örgütlenmişti ve kurallarından biri de üniversite makamlarının ve prestijin çekişmelerde üstünlük sağlamamasıydı. Başka bir kuralsa, Paris'te iki "ayrı" anma töreninde bulunmanın zorunlu olmasıydı: Platon'un ölüm tarihi olan 7 Ekim'de ve Apollo'nun doğum tarihi olan 7 Nisan'da. Cumartesi günleri bir garajda buluşan ağırlık kaldırıcılarının gittiği yerel kulübün de üyesiydi. Bu kulüp, yazın giyilen kolsuz "atlet"lerle etrafta dolaşan New York'lu kapıcılar, odacılar ve gangster görünümlü tiplerden oluşuyordu.

Ne yazık ki keyif insanları, pek kontrol edemedikleri tatminsizlik duygularıyla ilgilerinin esiri olurlar. Nero'nun ne kadar boş zamanı varsa, boşlukları doğal ilgi alanlarıyla, biraz daha derinlemesine öğrenmek istediği şeylerle doldurarak kayıp zamanı telafi etmeye kendini o kadar mecbur hissediyordu. Ve onun da keşfettiği gibi, insanın bir konuyu derinlemesine bildiğini hissetmek için yapabileceği en kötü şey, o konunun biraz daha derinlerine dalmaktır. Bir Venedik deyişine göre, *içinde ilerledikçe deniz derinleşir*.

Merak antikırılgandır, bağımlılık gibidir ve gidermeye çabaladıkça büyür; kitapların gizli bir misyonu ve çoğalma yetenekleri vardır, duvardan duvara kitap rafları olan herkes bunu iyi bilir. Nero yazdığı zamanlarda, on beş bin kitap arasında, kitapçıdan günlük sevkiyatı geldikten sonra boş kolilerden ve ambalaj malzemesinden nasıl kurtulacağının stresiyle yaşıyordu. Nero'nun

şu tuhaf 'daha bilgili olmak için okuma görevi'nden ötürü değil de, zevk için okuduğu bir konu, doğal bir merak duyduğu tıbbi metinlerdi. Bu merak, ölümle burun buruna geldiği iki olaydan doğmuştu: birincisi kanser, ikincisi ise onu hem teknolojinin kırılganlığı hem de insan bedeninin kendini iyileştirme gücü konusunda uyaran bir helikopter kazası. Böylece zamanının bir kısmını tıp konusunda ders kitapları (makaleler değil, ders kitapları) veya mesleki metinler okuyarak geçiriyordu.

Nero'nun resmi eğitimi, felsefenin özel bir kolu olarak yaklaştığı istatistik ve olasılık üzerineydi. Tüm yetişkinlik hayatını *Olasılık ve Meta-olasılık* adlı felsefi-teknik bir kitap yazarak geçirmişti. İki yılda bir projesinden vazgeçmeye ve iki yıl sonra onu tekrar ele almaya eğilimliydi. Olasılık kavramının, kullanıldığı şekliyle çok dar kapsamlı ve gerçek dünya ekolojisinde kararların gerçek doğasını ifade etmek için yetersiz olduğunu hissediyordu.

Nero eski şehirlerde haritasız olarak uzun yürüyüşlere çıkmaktan hoşlanıyordu. Yolculuğunun turistik olmaması için şu yöntemi kullanıyordu: İlk varış yerinde biraz vakit geçirmeden asla ikincisine karar vermeyerek programına biraz rastlantısallık katmaya çalışıyor, böylece seyahat acentesini deli ediyordu; örneğin Zagreb'teyken, bir sonraki durağının neresi olacağını Zagreb'teki ruh hali belirliyordu. Büyük oranda, onu kendine çeken şey gittiği yerlerin kokusuydu; koku bir katalogla iletilemezdi.

Genelde, New York'tayken, yazı masasının pencereye dayalı durduğu çalışma odasında oturuyor, hayaller kurarak Hudson nehrinin kıyısındaki New Jersey yakasına bakıyor ve orada yaşamadığı için ne kadar mutlu olduğunu kendine hatırlatıyordu. Şişko Tony'ye, "Sana faydam yok" cümlesinin (eşit derecede diplomatik olmayan koşullarda) karşılıklı olduğunu anlattı ve göreceğimiz gibi, doğru değildi bu.

2008 krizinden sonra, bu ikisinin ortak yönlerinin ne olduğu açıklığa kavuştu; bir enayinin kırılganlık krizini öngörüyorlardı. Onları bir araya getiren, ikisinin de bu denli şiddetli bir krizin, daha önce hiç görülmedik biçimde ve ölçekte modern ekonomik sistemin çığ gibi büyüyen yıkımıyla birlikte, sırf ortada enayiler olduğu için, mutlaka meydana geleceğine inanmalarıydı. Ancak iki karakterimiz, birbirinden tümüyle faklı iki düşünce okulundandı.

Şişko Tony zeki ucubelerin, yöneticilerin ve özellikle de bankacıların baş enayiler olduğuna inanıyordu (herkes onların dâhi olduğunu düşündüğü sırada). Üstelik bireysele kıyasla kolektif olarak, daha da büyük enayiler olduklarına inanıyordu. Ve bu enayileri darmadağın olmalarından önce saptama konusunda doğal bir yeteneği vardı. Şişko Tony gelirini bu faaliyetten elde ediyor, bir yandan da daha önce gördüğümüz gibi, aylakça bir yaşam sürüyordu.

Nero'nun ilgi alanları da Tony'ninkilere yakındı, entelektüel geleneklere uygun giyinmesi dışında. Nero'ya göre, olasılığı anlama yanılsaması üzerine inşa edilmiş bir sistem çökmeye mahkûmdu.

Kırılganlığa karşı bahse girmekle, ikisi de antikırılgan oldu.

Sonuçta Tony, krizden doksan ila yüz milyon arası bir para kazandı; para dışında her şey Tony için laftan ibaretti. Nero da biraz kazandı, ama Tony'e göre çok daha az; yine de kazandığı için memnundu; söylediğimiz gibi, finansal olarak zaten bağımsızdı ve parayı zaman kaybı olarak görüyordu. Açıkça ifade etmek gerekirse, Nero'nun ailesinin zenginliği 1804'de doruğa ulaşmıştı, bu yüzden öteki maceracılar gibi sosyal güvenlikten yoksun değildi ve para ona göre sosyal bir ifade olamazdı; şimdilik yalnızca engin bilgi, yaşlılıkta ise belki bilgelikti. Aşırı servet, eğer ihtiyacınız yoksa, ağır bir yüktür. Onun gözünde hiçbir şey –giyimde, yemekte, yaşam tarzında, görgüde– aşırı incelikten daha iğrenç olamazdı ve servet doğrusal değildi. Belli bir düze-

yin ötesinde servet, insanları yaşamlarının bitmeyen karmaşalarına iter, kır evlerinden birinde işini kötü yapan kâhyanın bir yandan da onları dolandırıp dolandırmadığına ilişkin, parayla birlikte çoğalan endişeler ve benzeri baş ağrıları yaratır.

Enayilere karşı bahse girmenin etiği VII. Kitap'ta tartışılacak, ama bu konuda iki düşünce okulu var. Nero'ya göre kişi önce insanları enayi oldukları konusunda uyarmalıydı, Tony ise uyarma kavramının kendisine karşıydı. "Maskara olursun," diyordu, "kelimeler ana kuzuları içindir." Sözlü uyarılara dayanan bir sisteme risk almayan laf ebeleri hükmeder. Bu insanlar paralarını almadığınız sürece size veya fikirlerinize saygı duymazlar.

Ayrıca Şişko Tony, Nero'nun kazançların somut haline bir banka hesap özeti gibi düzenli olarak göz atmasında ısrarlıydı –söylediğimiz üzere, bunun rakamların mali değeriyle, hatta satın alma gücüyle hiç alakası yoktu, sadece sembolik değerleriyle ilgiliydi. Julius Sezar'ın, Gaul isyanının lideri Vercingetorix'i ele geçirmek için masrafa girmeye, onu Roma'ya getirip zincire vurulmuş olarak teşhir etmeye neden ihtiyaç duyduğunu anlayabiliyordu, zaferini dünya gözüyle ancak böyle sergileyebilirdi.

Eylemlere odaklanıp sözcüklerden kaçınma ihtiyacının bir boyutu daha var: başkalarının onayına sağlığı bozan bağımlılık. İnsanlar onay verme biçimlerinde acımasız ve adaletsiz olduklarından, en iyisi bu oyunun dışında kalmaktır. Başkalarının size davranış biçimine dayanıklı kalın. Nero belli bir aşamada, efsanevi statüye sahip bir bilim insanıyla, büyük saygı duyduğu bir devle arkadaş oldu. Bu kişi her ne kadar (başkalarının gözünde) insanın kendi alanında seçkinleşebileceği kadar seçkin olsa da, zamanını o hafta bilimsel topluluk içinde sahip olduğu statüye odaklanarak geçiriyordu. Ona atıfta bulunmayan yazarlar veya onun asla kazanmadığı bir madalyayı kendinden aşağı bulduğu birine veren bir komite karşısında çileden çıkıyordu, düzenbaz adam!

Nero, kelimelere bağımlı olan bu önemli kişilerin, yaptıkları işten ne kadar memnun olursa olsunlar, Tony'nin dinginliğinden yoksun olduklarını öğrendi; kazanamadıkları, başkalarının ka-

zandığı övgülerden ve daha düşük zekâlı birinin kendilerinden alıp götürdüklerinden kaynaklanan duygusal bedele karşı kırılgan kalıyorlardı. Bu yüzden Nero –hani olur ya, önemli kişinin baştan çıkarıcılığına kapılırsa diye– küçük ritüeliyle tüm bunlardan kaçınacağına dair kendine söz verdi. Nero'nun "Şişko Tony bahsi" dediği şeyden elde ettiği kazanç, yeni bir arabanın (bir Mini) ve 60 dolarlık yeni bir Swatch saatin maliyeti düşüldükten sonra, bir portföyde saklanan baş döndürecek kadar büyük bir miktarı buluyordu, özeti de her ay kendisine (her yerden) bir New Jersey adresine deniz aşırı ülkelerden gelen üç farklı hesap özetiyle birlikte postalanıyordu. Tekrarlamak gerekirse, önemli olan miktar değil, eyleminin somutluğuydu– miktar on kat, hatta yüz kat daha fazla olsa da, sonuç aynı kalırdı. Öyleyse bu onay oyunundan kendini, özeti içeren zarfı açtıktan sonra, sözcükleri acımasızca ve adaletsizce kullanan kişilere aldırmadan gününe devam ederek kurtaracaktı.

Ama etik kuralları doğal sonuçlarına kadar izlemek gerekirse, zarfın zarar özetlerini içermesi durumunda, Nero yine kendini gururlu ve –memnun– hissetmeliydi. Bir insan, fikirleri için aldığı kişisel risklerle –bir başka deyişle, maruz kaldığı zararın miktarıyla– orantılı olarak saygındır. Kısaca özetleyecek olursak, Nero geniş çaplı bilgiye, estetiğe ve risk almaya, başka her şeyden daha fazla inanıyordu.

Fonlara gelince, yardımseverlik tuzağından kaçınmak için Nero, Şişko Tony'nin sistematik olarak bağışta bulunma kuralına uyuyordu, ama doğrudan hibe isteyenlere değil. Ve belki de tek bir kişinin bile maaş almadığı örgütler haricinde, herhangi bir hayırsever kuruluşa asla, asla tek kuruş vermiyordu.

Yalnızlık

Nero'nun yalnızlığından da bahsedelim. 2008 ekonomik krizinden önceki karanlık günlerde, bazen kendi fikirleriyle baş başa kalmak Nero'ya acı veriyordu; zaman zaman, genellikle Pazar geceleri, özellikle de kendisinin mi yoksa dünyanın mı sorunlu olduğunu merak ediyordu. Şişko Tony ile yediği öğle

yemeği, bir süre susuz kaldıktan sonra su içmek gibiydi; deli olmadığını veya delilikte *yalnız* olmadığını fark etmek, anında rahatlama duygusu veriyordu. Dışarıda olup bitenler *anlam ifade etmiyordu* ve bunu başkalarına, özellikle de zeki sayılan insanlara anlatmak imkânsızdı.

Düşünün ki hükümetteki (Cameron'dan Washington DC'ye kadar), akademik çevredeki, medyadaki, bankacılıktaki, şirketlerdeki ekonomik faaliyetlerde çalışan bir milyona yakın profesyonelden veya ekonomik ve yatırım kararları konusunda kendi ev ödevlerini yapanlardan çok azı krizin gelişini görmüş – üstelik daha da azı zararın tam boyutunu önceden görebilmişti.

Ve gelişini görenlerden biri bile bu krizin modernitenin bir ürünü olduğunu fark etmemişti.

Nero, New York'un merkezindeki eski Dünya Ticaret Merkezi'nin yakınında, genelde bankaları ve aracı kurumları barındıran devasa binaların karşısında, içlerine telaşla girip çıkan, New Jersey'den taşınırken ve evle iş arasında gidip gelirken milyarlarca vat enerji harcayan, milyonlarca krem peynirli simit tüketen, insülin tepkisinden arterleri iltihaplanan, sadece konuşarak, haberleşerek ve makale yazarak gigabyte'larca bilgi üreten insanlarla birlikte olabilirdi.

Ama bütün bunlar gürültüden ibaretti: Boşa harcanan çaba, kakofoni, estetiğe aykırı davranışlar, artan bilgi yitimi, New York bölgesi ekozonunda yerel bir ısınmaya neden olan enerji üretimi ve bir şekilde buharlaşmak zorunda kalacak şu "servet" denilen şeyin büyük ölçekli hezeyanı.

Kitapları üst üste yığsanız, koca bir dağ oluştururlar. Ne yazık ki, Nero'ya göre içerdikleri olasılıkla, istatististikle ya da matematiksel modellerle ilgili her şey, şu delile ve bu delile rağmen, sadece *hava*dır. Şişko Tony ile yediğiniz birkaç yemekte, iki milyona yakın kitap ve araştırma makalesiyle, toplam 33 milyon okuma saati, yani tam zamanlı faaliyet olarak yaklaşık dokuz binyıl boyunca okuma karşılığında Harvard kütüphanelerinin

sosyal bilimler bölümünde* öğreneceğinizden daha fazlasını öğrenebilirsiniz.

Çok önemli bir enayi sorunundan bahsediyoruz.

Öngörüsüzün Öngörebilecekleri

Şişko Tony öngörülere inanmıyordu. Ama bazı insanların –öngörüde bulunanların– batacağını öngörerek büyük paralar kazandı.

Bu bir çelişki değil mi? Nero konferanslarda, öngörülere dayalı iş girişimleri o kadar iyi durumda olmadığı halde öngörülere inanan ve süslü öngörü modelleri kullanan, Santa Fe Enstitüsü'nden fizikçilerle görüşüyordu; öngörülere inanmayan Şişko Tony ise öngörüden zengin olmuştu.

Genel olarak öngörüde bulunamazsınız, ama öngörülere güvenen kişilerin daha fazla risk aldığını ve bazı sorunlar yaşayacağını, belki de iflas edeceğini öngörebilirsiniz. Neden mi? Öngörüde bulunan biri, öngörü hatalarına karşı kırılgan olacaktır. Kendine fazlaca güvenen bir pilot sonunda uçağı düşürecektir. Sayısal öngörü de insanları daha fazla risk almaya yöneltir.

Şişko Tony antikırılgandır, çünkü kırılgan avının ayna görüntüsünü alır.

Şişko Tony'nin modeli oldukça basittir. Kırılganlıkları belirler, kırılgan birimin çökeceğine bahse girer, Nero'ya nutuk çeker, New Jersey yaşamında Nero'nun iğnelemelerine tepki vererek sosyokültürel konularda onunla hakaret alışverişi yapar ve çöküşten sonra büyük para toplar. Sonra öğle yemeğini yer.

---

* Bu sosyal bilimler kütüphanesindeki tek istisna, bilişsel bilim literatürüne ayrılmış birkaç küçük bölümdür; bazıları işe yarar.

Seneca'nın Olumlu ve Olumsuz Tarafları

Tavsiye nasıl atlatılır – Hiçbir şey kaybetmemek ya da hiçbir şey kazanmamak – Bir sonraki deniz kazanızda yapmanız gereken şeyler

Şişko Tony'den birkaç binyıl önce, İtalyan yarımadasının bir başka çocuğu antikırılganlık sorununu çözdü. Ancak yatay dostumuzdan daha entelektüel olduğundan, daha seçkin bir dille konuşuyordu. Üstelik gerçek dünyada ondan daha az başarılı değildi –aslında, iş hayatında Şişko Tony'den çok daha başarılıydı– ve Nero'dan daha az entelektüel de değildi. Bu kişi, filozof Seneca'nın ta kendisiydi, daha önce onun, Nero'nun annesinin sözde sevgilisi olduğundan bahsetmiştik (aslında değildi).

Ve antikırılganlık sorununu –Üçleme'nin öğelerini birbirine bağlayan şeyi– Stoacı felsefeyi kullanarak çözdü.

Bu Gerçekten Ciddi mi?

Lucius Anaeus Seneca, her nasılsa Roma İmparatorluğu'ndaki en zengin kişi olan bir filozoftu, varlığını biraz ticari zekâsına, biraz da birkaç bölüm önce annesini vurmayı denemiş olan renkli İmparator Neron'un öğretmeni olmasına borçluydu. Seneca, kadere karşı belli bir kayıtsızlık geliştirmiş olan felsefi Stoacılık okulunun üyesi ve önde gelen bir yorumcusuydu. Eserleri, benim gibi kişileri ve kitaplarını tanıttığım arkadaşlarımdan çoğunu baştan çıkarmıştı, çünkü bizimle konuşuyordu;

dediğini yapıyor ve Stoacılığın pratik yönüne odaklanıyordu, bir yolculuğa nasıl çıkılacağını, kişinin intihar ederken kendini nasıl idare edeceğini (bunu yapmak için emir almıştı) veya daha çok düşmanlığın ve yoksulluğun ve daha da önemlisi, servetin nasıl idare alınacağını işliyordu.

Seneca pratik karar alımıyla ilgilendiği için, akademisyenler onun yeterince teorik veya felsefi olmadığını söylemişlerdi. Ama yorumcuların hiçbiri Seneca'da, bu kitabın ve hayatın merkezindeki dayanıklılığın ve antikırılganlığın anahtarı olan asimetri hakkındaki fikirleri tespit etmedi. Birini bile. Vurgulamak istediğim nokta, karar alımında bilgeliğin –sadece pratik olarak değil, felsefi olarak da– bilgiden daha önemli olduğudur.

Diğer filozoflar, işlerini yaparken, teoriden pratiğe geçiyorlardı. Aristoteles, pratik bir tavsiye vermek istediğinde ve ondan yıllar önce Platon, devletle ilgili fikirlerinde ve yöneticilere, özellikle de Syracuse'ün yöneticisine tavsiyelerinde ya etkisiz kalmış ya da tartışmalara neden olmuştu. Başarılı bir filozof kral olmak için, aşağıdaki çağdaş hikâyede gösterildiği gibi, bir filozof yerine bir kral olarak başlamak çok daha iyidir.

Karar teorisi disiplininin modern üyeleri, ne yazık ki teoriden pratiğe doğru tek yönlü bir yolculuğa çıkarlar. Karakteristik olarak en karmaşık ama en az uygulanabilir sorunlara yönelir, bu süreci "bilim yapmak" olarak adlandırırlar. Profesör Triffat adında biriyle ilgili bir anekdot var (adını değiştiriyorum çünkü hikâye sonradan uydurulmuş olabilir, ama şahit olduğum kadarıyla oldukça karakteristiktir). Bu kişi karar teorisi alanında çok sık alıntılanan akademisyenlerden biri, başlıca ders kitabını yazmış ve büyük ve faydasız aksiyomlar ve maksiyomlarlarla ve daha daha faydayız olasılık ve molasılıklarla dolu, "rasyonel karar alımı" denilen büyük ve faydasız bir şeyin geliştirilmesine yardımcı olmuş. O sırada Columbia Üniversitesi'nde çalışan Triffat, Harvard'da bir görevi kabul etme kararı konusunda kıvranmaktaymış – risk hakkında konuşan birçok kişi, yaşamını bu tür bir karardan daha zorlu risklerle karşılaşmadan geçirir. Bir

iş arkadaşı Çok Saygıdeğer ve Çok Ünlü ve Süslü "beklenen maksimum fayda" gibi bir şey içeren akademik tekniklerden birini kullanmasını önerdiğinde ve "hep bunun hakkında yazarsın" dediğinde, Triffat öfkeyle, "Yapma, bu ciddi!" diye yanıtlamış.

Seneca ise "bu ciddi"den ibaretti. Aile üyelerinin donarak ölmesine sebep olan bir gemi kazasından sağ kurtulmuş ve arkadaşlarına pratik ve o kadar pratik olmayan tavsiyeler yazmıştı. En sonunda kendi hayatına son verdiğinde, yazdığı prensiplere harfi harfine ve vakur bir biçimde uymuştu. Bu yüzden bir Harvard ekonomisti sadece araştırma ödevi yazanlar tarafından okunurken ve (umulan o ki) amansız tarih detektörü tarafından ezberlenecekken, genç Seneca olarak bilinen Lucius Annaeus gerçek insanlar tarafından ölümünün ardından iki bin yıldır hâlâ okunuyor.

Şimdi mesajını inceleyelim.

Hayattan Gelen Daha Az Dezavantaj

Şu çatışmayla başlıyoruz. Seneca'yı Roma İmparatorluğu'nun en zengin kişisi olarak tanıttık. Serveti üç yüz milyon dinarius tutarındaydı (değeri hakkında bir fikir edinmek isterseniz, aşağı yukarı aynı dönemde Judas, İsa'ya ihanet etmek için bir aylık maaşa denk olan 30 dinarius almıştı). Bu satırları yüzlerce (fildişi ayaklı) masasından birinde yazan birinden maddi varlığın aşağılanmasını okumanın hiç de ikna edici olmadığını kabul ediyorum.

Edebiyattaki geleneksel Stoacılık anlayışı –burada atlayacağım kozmosla uyum hakkındaki diğer fikirler arasında– kadere karşı belli bir *kayıtsızlığı* içerir. Dünyevi mülkiyetin değerinin sürekli aşağılanmasıyla ilgilidir. Stoacılık okulunun kurucusu Kitionlu Zeno bir deniz kazası geçirdiğinde (antik metinler deniz kazalarıyla dolu), yükünden kurtulduğu ve artık felsefe yapabilecek durumda olduğu için kendini şanslı addetmiştir. Seneca'nın eserine yansıyan kilit ifade de *nihil perditi*'dir, yani ters bir olaydan sonra, "Hiçbir şey kaybetmedim". Stoacılık, bir facianın yaratacağı zorluğu arzulamanıza neden olur. Stoacılar lükse te-

peden bakarlar. Seneca savurgan bir yaşam süren biri hakkında şöyle yazmıştır: "Adam borç içinde, ya bir başkasından borç almış ya da talihten."*

Stoacılık, bu açıdan bakıldığında, katıksız dayanıklılığa dönüşür: İyi veya kötü dış koşullardan bağışık olmak ve kaderin verdiği kararlara karşı kırılgan olmamak, dayanıklılıktır. Rastlantısal olaylar hiçbir şekilde bizi etkileyemeyecektir (kaybetmeyecek kadar güçlüyüzdür ve olumlu yönlerin keyfini çıkaracak kadar açgözlü değilizdir), bu yüzden Üçleme'nin orta sütununda kalırız.

Seneca'yı yorumlayanlar aracılığıyla değil de, onu doğrudan okuyarak öğrendiklerimiz, farklı bir öyküdür. Seneca'nın Stoacılık versiyonu, kadere karşı antikırılganlıktır. Avantajlarla dolu Şans Tanrıçası'ndan dezavantaj gelmez.

Evet, Seneca'nın kâğıt üstündeki amacı felsefiydi, yukarıda anlatıldığı gibi Stoacı geleneğe bağlı kalmaya çalışıyordu: Stoacılığın kazanç ve faydalarla ilgili olması gerekmiyordu, yani kâğıt üstünde antikırılganlık düzeyinde değildi, sadece kişinin kaderinin kendi kontrolünde olduğu duygusu ve psikolojik kırılganlığın azaltılmasıyla ilgiliydi. Ancak yorumcuların tamamen gözden kaçırdığı bir şey var. Servet bu kadar büyük bir yükse, bir yandan da gereksizse, mal varlığı neye yarar? Seneca neden mal varlığını elinde tuttu?

2. Bölüm'de travma-sonrası büyümeyi göz ardı ederek travma-sonrası hasara odaklanan psikologlar hakkında söylediğim gibi, entelektüellerin antikırılganlığa karşı bir takıntıları vardır: onlara göre dünya, dayanıklılık sınırında durmaya eğimlidir. Nedir bilmiyorum, ama ondan hoşlanmazlar. Bu yüzden Seneca'nın kaderden olumlu şeyler istediğini düşünürler ve bunda yanlış bir şey yoktur.

Önce büyük üstattan, olumsuz tarafın yumuşatılmasını, Stoacıların standart mesajı olan dayanıklılık, duygulardan

* Budizm ile Stoacılık arasındaki farkı merak eden okuyuculara basit bir cevabım var. Stoacı, bir tavır takınan, kadere "s*** git" diyen bir Budisttir.

gelecek zarara karşı korunma, Üçleme'nin ilk sütünündan nasıl uzaklaşılacağı gibi şeyleri nasıl savunduğunu öğrenelim. İkinci aşamada, antikırılganlığı nasıl gerçekten önerdiğini göstereceğiz. Üçüncü aşamada ise, 18. ve 19. Bölüm'lerde onun püf noktasını daha genel bir antikırılganlığı saptama yöntemine dönüştürerek genelleştireceğiz.

Stoacılığın Duygusal Dayanıklılığı

Başarı bir asimetriye neden olur: artık kaybedecekleriniz, kazanacaklarınızdan çok daha fazladır. Dolayısıyla kırılgan olursunuz. Demokles'in kılıcı öyküsüne dönelim. İyi haber yok, sırada sadece bir dizi kötü haber var. Zengin olduğunuzda, servetinizi kaybetmenin acısı daha fazla varlık edinmenin duygusal kazancını aşar, siz de sürekli duygusal tehdit altında yaşamaya başlarsınız. Zengin bir insan kendisini kontrol altına alan, geceleri uykusu kaçıran, stres hormonlarını artıran, mizah anlayışını azaltan, hatta belki de burnunun ucunda kılların çıkmasına ve benzeri rahatsızlıklara yol açan kişisel mal mülkün tutsağı olur. Seneca, sahip olduklarımızın bizi olumsuz yönler konusunda endişelendirdiğini, dolayısıyla onlara bağımlı olduğumuzda bir ceza işlevi gördüğünü anlamıştı. Dahası da var: koşullara bağımlılık –daha doğrusu, koşullardan kaynaklanan duygular– bir tür esarete neden olur.

İyi ve kötünün, fayda ve zararın etkileri arasındaki asimetri, eski insanlar için tanıdık olmalıydı – Livy'de daha eski bir yorum buldum: "İnsanlar kötüyü iyiden daha yoğun olarak hissederler" (*segnius homines bona quam mala sentiunt*), diye yazmış, Seneca'dan yarım nesil önce, Eskiler –en başta Seneca sayesinde– modern psikologların ve "riskten (veya kayıptan) kaçınma" düşüncesinin etrafında teoriler geliştirmiş olan Triffat tarzı karar teorisyenlerinden çok daha ileri görüşlüdür. Eskiler daha derin, daha pratik kalır, bir yandan da sıradan terapinin ötesine geçerler.

İzin verirseniz bunu modern koşullarda bir başka şekilde ifade edeyim. Kaybedecek çok şeyinizin ve kazanacak az şeyinizin

olduğu bir durumu ele alalım. Eğer varlığınıza ekleyeceğiniz bir tutar, örneğin bin Fenike şekeli size fayda sağlamayacaksa, ama eşit değerde bir tutarın kaybından büyük zarara uğradığınızı hissedecekseniz, sizde bir asimetri vardır. Ve bu iyi bir asimetri değildir: kırılgansınız demektir.

Seneca'nın bu tür kırılganlığa karşı koymak için kullandığı pratik yöntem, sahip olduklarını değersiz kılmak için zihin egzersizleri yapmaktı, böylece kayıplar ortaya çıktığında keskin acıyı hissetmeyecekti – özgürlüğünü koşullardan çekip çıkarmanın bir yolu. Kayıplara karşı sigorta yaptırmaya benzer bu. Örneğin Seneca çoğunlukla yolculuklarına, bir deniz kazası olması durumunda yanında bulunduracağı hemen hemen aynı eşyalarla çıkardı; bunlar arasında yerde uyuyabilmesi için bir şilte de vardı, çünkü o zamanlar hanlar nadir bulunurdu (ancak her şeyi o zamanın bağlamına yerleştirmek için, yanına kendisine eşlik edecek "yalnızca bir ya da iki köle" aldığını da belirtmeliyim).

Bunun ne kadar modern bir yaklaşım olduğunu göstermek için, şimdi bu tür Stoacılığı hayatın rastlantısallığının psikolojik kontrolünü yeniden ele geçirmeye nasıl uyguladığımı ortaya koyacağım. Memuriyetten ve bununla ilişkili bir başkasının keyfi görüşüne bağlılıktan her zaman nefret etmişimdir, özellikle de büyük şirketlerin içinde yapılanların büyük bölümü etik anlayışımı ihlal ettiğinde. Bu yüzden sekiz yıl dışında, serbest çalıştım. Ama bundan önceki son işimde, daha yeni göreve başlamadan istifa dilekçemi yazdım, bir çekmeceye kilitledim ve orada olduğum sürece kendimi özgür hissettim. Benzer şekilde, yüksek dozda rastlantısallıkla dolu ve psikolojik zararın insanın ruhunda derinlere işlediği bir meslek olan borsacılıkla uğraşırken, her sabah olabilecek en kötü şeyin zaten olduğunu varsaymak gibi bir zihinsel egzersiz yapardım, böylece günün geri kalanı bir ödül olurdu. Aslına bakılırsa, zihinsel olarak "en kötüye" uyarlanma yönteminin, terapinin ötesinde avantajları vardı; en kötü durumun net ve açık, olumsuz taraflarınsa sınırlı ve bildik olduğu, belirli türde riskler almamı sağlıyordu. İşler iyi giderken zihninizde değersiz kılma disiplinine bağlı kalmak zordur, ama

insanın disipline en çok ihtiyaç duyduğu zaman da budur. Ayrıca arada bir, Seneca tarzı, rahatsız koşullarda yolculuk yaparım (ama ondan farklı olarak, yanıma bana eşlik edecek "bir ya da iki köle" almadan.)

Zekice bir yaşam, zararın keskin acısını ortadan kaldırmaya yönelik bu tür bir duygusal ayarlamadan ibarettir; gördüğümüz gibi bu, sahip olunanları zihinsel açıdan değersiz kılarak yapılır, böylece kayıplar yüzünden acı çekmezsiniz. Dünyanın oynaklığı da artık sizi olumsuz etkilemez.

Duyguların Ehlileştirilmesi

Bu açıdan bakıldığında Stoacılık, duyguların yok edilmesiyle değil, ehlileştirilmesiyle ilgilidir. İnsanları bitkiye çevirmekle ilgisi yoktur. Bana göre modern Stoacı bilge, *korkuyu basirete, acıyı bilgiye, hataları başlangıçlara ve arzuyu girişime dönüştüren kişidir*.

Seneca, hayatı ele almak ve duyguları gereğince kullanmak için –küçük ama etkili püf noktaları sayesinde– eksiksiz bir eğitim programı önerir. Örneğin, Romalı bir Stoacının, öfkeyi haklı eylemden ayırmak ve sonradan pişman olacağı bir zarar vermekten kaçınmak için kullanacağı bir püf noktası, kuralları ihlal eden bir hizmetkârı dövmeden önce en az bir gün beklemek olacaktır. Biz modern insanlar böyle bir şeyi hiç doğru bulmayabiliriz, ama bunu normalde düşünceli bir hükümdar olan İmparator Hadrian'ın kontrolden çıkmış bir öfke nöbeti sırasında bir köleyi gözünden bıçaklamasıyla karşılaştırın. Hadrian'ın öfkesi yatıştığında ve pişmanlık duygusuna kapıldığında, hasar tersine çevrilemezdi.

Seneca ayrıca bize bir sosyal davranışlar kataloğu verir: İyi davranışlara yatırım yapın. Bazı şeyler elimizden alınabilir, ama iyi ve erdemli davranışlar alınamaz.

Şu ana kadar, hikâyeyi anladık ve Üçleme'nin solundan (kırılgan) merkeze (dayanıklı) doğru ilerlemeyi öğrendik. Ancak Seneca bunun ötesine geçti.

Zenginliğin bilge kişinin kölesi ve aptalın efendisi olduğunu söyledi. Böylelikle sözde Stoacı alışkanlığı bir parça kırdı: *olumlu tarafı elinde tuttu*. Bana göre, ondan önceki Stoacılar yoksulluğu zenginliğe yeğlediklerini iddia ettilerse, tutumlarından kuşku duymamız gerekir, çünkü bu sadece laftan ibaret olabilir. Çoğu yoksul olduğundan, anlatıyı koşullara uydurmuş olabilirler (Miletli Thales'in öyküsünde ekşi üzüm –ulaşamadığınız üzümlerin ekşi olduğuna kendinizi inandırmak için oynadığınız bilişsel oyunlar– kavramını göreceğiz). Seneca eylem insanıydı ve varlığını elinde tuttuğu gerçeğini göz ardı edemeyiz. *Zenginlik zarar verici olmadığı sürece,* zenginliği yoksulluğa yeğlediğini göstermiş olması önemlidir.

Hatta Seneca *De Beneficiis*'te stratejisini, açıkça maliyet-fayda analizi diye adlandırarak ve "muhasebe" sözcüğünü kullanarak ana hatlarıyla özetledi: "Faydaların muhasebesini tutmak basittir: hepsi harcamadır, eğer biri getiri sağlarsa, bu net *kazanç*tır (vurgu bana ait); eğer getiri sağlamazsa, bu kayıp değildir, onu vermiş olmak için vermişimdir." Ahlaki muhasebe, ama yine de muhasebe.

Böylece kadere bir oyun oynadı: iyiyi elinde tuttu ve kötüden kurtuldu; olumsuz tarafı kesip attı, olumluyu korudu. Kendine hizmet ederek, yani kaderden gelen zararı yok ederek ve felsefe-dışı bir yolla olumlu tarafı koruyarak. Bu maliyet-fayda analizi, tam olarak insanların anladığı şekliyle Stoacılık değildir (Stoacılığı inceleyen insanlar, Seneca'nın ve diğer Stoacıların, Stoacılığı inceleyenler gibi düşünmelerini istiyor gibidirler). Bir olumlu-olumsuz taraf asimetrisi vardır.

En saf biçimiyle bu, antikırılganlıktır.*

* Stoacılığın kurucusu Zeno'nun maddi zenginliğe tümüyle karşı olduğuna inananlar için bir haberim var: tesadüfen yatırım yaptığı denizcilik

Temel Asimetri

Seneca'nın asimetrisini tek bir kuralda bir araya getirelim.

Daha önce kullandığım kavram, işler ters gittiğinde *kaybedileceklerin daha fazla* olduğudur. Eğer kaderinizdeki olaylarda kaybedecekleriniz kazanacaklarınızdan fazlaysa, bir asimetri var demektir ve iyi bir asimetri değildir bu. Ayrıca böyle bir asimetri evrenseldir. Şimdi bunun bizi nasıl kırılganlığa götürdüğünü görelim.

1. Bölüm'deki koliyi düşünün: sallanmayı sevmez ve düzensizlik ailesinin üyelerinden nefret eder – dolayısıyla kırılgandır (çok kırılgandır çünkü kazanacak hiçbir şeyi yoktur, dolayısıyla çok asimetriktir). Antikırılgan kolinin sallanmaktan kazanacakları kaybedeceklerinden daha fazladır. Basit bir test: Kaybedecek hiçbir şeyim yoksa, hepsi kazançtır ve antikırılganım demektir.

Tablo 1'in tamamı, alanların karşısındaki üçlemelerle bu şekilde açıklanabilir. Her şey.

Oynaklık gibi asimetrik karşılıkların nedenini anlayabilmek için şöyle düşünün: eğer kaybedecekleriniz kazanacaklarınızdan daha azsa, olumsuz taraflar olumlulurdan daha fazlaysa, oynaklığı seversiniz (denge noktasında bu, fayda sağlar) ve aynı zamanda antikırılgan olursunuz.

Bu yazara düşen görev de, temel asimetri ile dört öğe arasında aşağıdaki gibi bir bağ kurmaktır.

> *Kırılganlık, kaybedilecekler kazanılacaklar daha fazla, eşittir olumsuz taraflar olumlulardan daha fazla, eşittir (negatif) asimetri anlamına gelir*

ve

> *Antikırılganlık, kazanılacaklar kaybedileceklerden daha fazla, eşittir olumlu taraflar olumsuzlardan daha fazla, eşittir (pozitif) asimetri anlamına gelir*

---

finansmanı alanındaki faaliyetleriyle ilgili bir yorum buldum, bunun zenginlik karşıtı bir ütopyacıya uygun bir faaliyet olduğu söylenemez.

Olası kazançlar olası kayıplardan fazlaysa, bir oynaklık kaynağına karşı antikırılgan olursunuz (ya da tersi).

Ayrıca dezavantajlarınız avantajlarınızdan fazlaysa, oynaklığın ve stres etkenlerinin yokluğundan zarar görebilirsiniz.

Şimdi, bu fikri –olumsuz tarafları azaltıp, olumluları artırmayı– nasıl hayata geçiririz? Gelecek bölümdeki halter yöntemiyle.

11. BÖLÜM

Asla Bir Rock Yıldızıyla Evlenmeyin

Kocanın kiminle ve nasıl aldatılacağı konusunda kesin bir kural – Halter stratejilerine giriş – Diplomatların yazarlara, yazarların diplomatlara dönüştürülmesi

Halter stratejisi (veya çift modlu strateji) antikırılganlığa ulaşmanın ve Üçleme'nin sağ tarafına geçmenin bir yoludur. Tekeşli kuşlar bunu eşlerini yerel bir rock yıldızıyla aldatarak yapar ve yazarlar da gündüz işi olarak yazma faaliyetlerini içermeyen maaşlı bir memuriyetten daha çok para kazanırlar.

KIRILMIŞ PAKETLERİN TERSİNMEZLİĞİ ÜZERİNE

Antikırılganlığa doğru ilk adım, olumlu tarafları artırmak yerine olumsuz tarafları azaltarak atılır; yani olumsuz Siyah Kuğulara daha az açık olup doğal antikırılganlığın kendi kendine işlemesine izin vererek.

Kırılganlığı azaltmak bir seçenek değil, bir gerekliliktir. Kulağa aşikâr gelebilir, ama bu nokta gözden kaçmış gibi görünüyor. Kırılganlık ölümcül bir hastalık gibi, çok tehlikelidir. Bir paket kötü koşullar altında kırılmaz ve uygun koşullar sağlandığında kendi kendini tamir edebilir. Kırılganlığın kötü bir özelliği, hasarın tersinmezliğidir. Önemli olan sadece hedef değil, seçilen

rota, olayların sıralamasıdır – bilim insanlarının *patika bağımlılığı* dedikleri şey. Patika bağımlılığı şu örneklerle gösterilebilir: önce böbrek taşı ameliyatı olup sonra anestezi almanız, işlemlerin tam tersi bir sıralamayla yapılmasından farklıdır. Ya da yemeğe kahve ve tatlıyla başlayıp çorba ile bitirmeniz, bunun tersi sıralamayla aynı şey değildir. Patika bağımlılığını dikkate almak yaklaşımımızı basitleştirir: kırılganı belirleyip Üçleme'nin sol sütununa yerleştirmek, avantaj potansiyeli ne olursa olsun kolaydır – çünkü kırılmış olan hep kırık kalmaya eğilimli olacaktır.

Patika bağımlılığından kaynaklanan bu kırılganlık, durağan düşünmeye alışmış, genelde kâr etmenin başlıca görevleri, hayatta kalmanın ve risk kontrolününse belki de göz önüne alınması gereken bir şey olduğuna inanan iş insanlarınca genellikle göz ardı edilir; mantıksal olarak hayatta kalmanın başarıdan önce geldiğini gözden kaçırırlar. Kâr etmek ve bir BMW almak için, önce hayatta kalmak iyi bir fikir olacaktır.

Hız ve büyüme gibi kavramlar –hareketle ilişkili her şey– kırılganlık hesaba katılmadan sunulduğunda boş ve anlamsızdır. Düşünün ki saatte dört yüz kilometre hızla New York'ta araba süren biri neredeyse kesin olarak hiçbir yere ulaşamaz; fiili hızı tamı tamına saatte sıfır kilometre olacaktır. Göstermelik hıza değil de fiili hıza odaklanma gereği aşikâr olsa da, sosyopolitik söylemdeki bir şey böyle bir temel noktayı maskeler.

Patika bağımlılığı altındaki kişi, artık ekonomideki büyümeyi gerileme risklerinden, finansal getirileri ölümcül kayıp risklerinden ve verimliliği kaza tehlikesinden ayıramaz. Verimlilik kavramı tek başına oldukça anlamsızlaşır. Bir kumarbaz mahvolma (her şeyi kaybetme) riskiyle karşı karşıyaysa, stratejisinin "potansiyel getirileri" tümüyle önemsizdir. Birkaç yıl önce, bir üniversite çalışanı bağış fonlarının yaklaşık %20'lik bir getirisi olduğunu söyleyerek karşımda böbürlendi, bu getirilerin feci kayıplara dönüşebilecek kırılganlıklarla ilişkili olduğunun farkında bile değildi – ve elbette, kötü geçen bir yıl bu getirilerin hepsini silip üniversiteyi tehlikeye attı.

Bir başka deyişle, eğer bir şey kırılgansa, önce kırılma riskini azaltmazsanız, onu geliştirmek veya "verimli" hale getirmek için yapacağınız her şey sonuçsuz kalır. Publilius Syrus'un yazdığı gibi, hiçbir şey hem aceleyle hem de güvenli bir şekilde yapılamaz – neredeyse hiçbir şey.

GSMH'deki (Gayri Safi Milli Hasıla) artış, gelecek kuşakları borca boğarak kolayca sağlanabilir – ve geleceğin ekonomisi böyle bir borcu geri ödeme ihtiyacını kaldıramayarak çökebilir. GSMH artışı, kolesterol gibi, oyun sistemlerinde kullanılmış olan Procrustes yatağı küçültmesine benzer. Sonuçta, hedefine varamayabileceğini bildiğimiz, düşme riski yüksek bir uçak için hız kavramı nasıl anlamsızsa, kırılganlıklarla dolu ekonomik büyümeye de büyüme denemez; hükümetlerin henüz anlamadığı bir şeydir bu. Gerçekten de, Sanayi Devrimi'ni izleyen altın yıllar boyunca, yani Avrupa'yı egemenliğe taşıyan dönemde büyüme çok mütevazıydı, kişi başına %1'den azdı. Ancak ne kadar düşük olursa olsun –şu anda büyümeyi hedefleyen devletlerin hız düşkünü genç sürücüler gibi girdikleri aptalca yarışın aksine– sağlam bir büyümeydi.

SENECA'NIN HALTERİ

Bu da bizi halter şeklindeki çözüme getiriyor – belirsizliğe karşı neredeyse tüm çözümler halter şeklindedir.

Halter sözcüğüyle ne kastediyoruz? Halter (ağırlık kaldıranların kullandığı iki ucunda ağırlık bulunan çubuk) ayrı tutulan uçların birleşimi ile ortadan kaçınma fikrini örneklemek amacıyla kullanılır. Bizim bağlamımızda, her zaman simetrik değildir: sadece iki uçtan oluşur, merkezde hiçbir şey yoktur. Daha teknik olarak, buna çiftmodlu strateji de diyebiliriz, çünkü tek bir merkezî mod yerine iki ayrı modu vardır.

Halter imgesini ilk başlarda, bazı (Siyah Kuğulara dayanıklı) alanlarda dikkatli davranmaya, diğer (pozitif Siyah Kuğulara hassas) alanlardaysa çok sayıda küçük riskler almaya dayanan ikili bir tutumu, böylece antikırılganlığa ulaşmayı anlatmak için

kullanıyordum. Bu, "orta" ya da fena halde "ılımlı" risk tutumu yerine, aslında enayice olan (çünkü orta riskler çok büyük ölçüm hatalarına bağlı olabilir) bir tarafta aşırı riskten kaçınma, diğer taraftaysa aşırı risk peşinde koşmadır. Ama halter aynı zamanda, yapısı nedeniyle, dezantavantaj riskinin azalmasına –batma riskinin ortadan kalkmasına– da yol açar.

En kolay anlatıldığı ama çoğunlukla yanlış anlaşıldığı bir alan olan, kaba finans alanından bir örneğe bakalım. Fonlarınızın %90'ını (enflasyondan korunduğunuz varsayımıyla) sıkıcı nakitte ya da "parasal değer deposu" denilen yerde, %10'unu da çok riskli, en yüksek riskli tahvillerde tutarsanız, %10'dan daha fazlasını kaybedemezsiniz, öte yandan çok büyük bir avantaja açık olursunuz. Fonlarının %100'ünü sözde "orta" riskli tahvillerde tutan biri, risklerin yanlış hesaplanmasından dolayı tam bir iflas riski altındadır. Bu halter tekniği, nadir olaylardan kaynaklanan risklerin hesaplanamaz ve tahmin hatalarına karşı kırılgan olması sorununa çözüm getirir; burada finansal halterin bilinen kaybı en yüksek düzeydedir.

Antikırılganlık, *agresiflik artı paranoya* birleşimidir – olumsuz yönlerini kırp, aşırı zarardan kendini koru ve olumlu tarafların, pozitif Beyaz Kuğuların kendi başlarının çaresine bakmasına izin ver. Seneca'nın asimetrisini görmüştük: olumlu tarafların olumsuzlardan daha fazla olması ortadaki şeylerin düzeltilmesinin değil, sadece aşırı olumsuz tarafın (duygusal zarar) azaltılmasının sonucu olabilir.

Halter, ortadaki bozulma olmaksızın, uçlardan oluşan herhangi bir ikili strateji olabilir –bir şekilde hepsi olumlu asimetrilerle sonuçlanır.

Bir kez daha, halterlerle halter olmayanlar arasındaki farkı görmek için, restoranların ana yemeği, örneğin otla beslenmiş az pişmiş biftekle salatayı (Malbec şarabıyla birlikte), ardından ayrı olarak, yemeğiniz bittikten sonra keçi peynirli cheese cake'i (Muskat şarabıyla birlikte) servis ettiğini düşünün. Restoranlar sizden sipariş aldıktan sonra, keki ve bifteği kesip küçük parçalara ayırıarak hepsini birden şu çok fazla gürültü çıkaran maki-

nelerden birinde karıştırmazlar. "Ortadaki" etkinlikler böyle bir bulamaç gibidir. 9. Bölüm'de Nero'nun kapıcılar ve akademisyenlerle takıldığını, orta düzey insanlarla nadiren görüştüğünü hatırlayın.

Riskli konularda, bir uçaktaki tüm mürettebatın "ihtiyatlıca iyimser" ya da ortada bir yerde olmasındansa, uçuş görevlilerinin azami derecede iyimser, pilotunsa azami derecede kötümser veya daha iyisi, paranoyak olmasını tercih ederim.

MUHASEBECİ VE ROCK YILDIZI

Biyolojik sistemler halter stratejileriyle yüklüdür. Aşağıdaki %90 muhasebeci, %10 rock yıldızı dediğimiz eşleşme yaklaşımına bakalım. (Sadece bildiriyorum, tasvip etmiyorum.) Hayvan krallığındaki dişiler, bazı tekeşli türlerde (insanlar dahil), muhasebecinin eşdeğeriyle veya daha da renksizi, ekonomistle, yani ihtiyacı karşılayabilecek istikrarlı biriyle evlenir ve ikili stratejinin bir parçası olarak, eşlerini arada bir agresif alfayla, yani rock yıldızıyla aldatırlar. Dezavantajlarını sınırlarken, eşlerinden başkasıyla çiftleşmeyi, genetik avantajı ya da harika bir eğlenceyi veya ikisini birden elde etmek için kullanırlar. Aldatma hamile kalma olasılığının yüksek olduğu dönemlere denk geldiğinden, zamanlaması bile rastlantısal değil gibidir. Böyle bir stratejinin delillerini sözde tek eşli olan kuşlarda görürüz: aldatmaktan hoşlanırlar, yavruların onda birinden fazlası, baba sayılanın dışındaki erkeklerdendir. Bu olgu gerçek, ama etrafındaki kuramlar çok farklıdır. Evrim kuramcıları, dişilerin ekonomik-sosyal istikrar ve çocukları için iyi genler istediğini iddia ederler. Bunların ikisi de bütün bu erdemlere sahip ortadaki birinden her zaman elde edilemez (gerçi iyi gen sağlayıcıları olan şu alfa erkeklerinin istikrarlı, istikrarlıların da alfa olması pek olası değildir). Niye hem pastaya sahip olup hem de onu yemesinler ki? İstikrarlı hayat ve iyi genler. Ama alternatif bir kuram,

sadece zevk almayı –veya hem istikrarlı hayatı hem eğlenceyi– istemeleri olabilir.*

2. Bölüm'den, aşırı telafinin işe yaraması için keşif araçları olarak bir miktar zarar ve stres etkeninin gerekli olduğunu da hatırlayın. Bu, çocukların ileride kendi güvenlikleri için, çok fazla değil, azıcık ateşle oynayıp zararlardan ders almalarına izin verilmesi anlamına gelir.

İnsanları biraz uyandırmak için, çok fazla değil, azıcık stres yaşamalarına izin verilmesi anlamına da gelir. Ama aynı zamanda, yüksek tehlikeden korunmalıdırlar – küçük tehlikeleri göz ardı edin, enerjinizi onları ciddi zarardan korumaya ayırın. Yalnızca ciddi zarardan. Bu, gözle görülür biçimde sosyal politikaya, sağlık hizmetlerine ve daha pek çok meseleye çevrilebilir.

Atalardan kalma töresel bilgide de benzeri fikirler bulunur: bir Yiddiş deyişinde bu, şöyle açıklanır: "En kötü için önlem al, en iyi kendi başının çaresine bakabilir." Kulağa basmakalıp gelebilir, ama değildir: sadece insanların en iyi için önlem almaya ve en kötünün başının çaresine bakacağını ummaya ne kadar eğilimli olduklarını gözlemleyin. İnsanların küçük kayıplardan kaçındıklarına, ama çok büyük Siyah Kuğu risklerinden o kadar kaçınmadıklarına (bunları hafife aldıklarına) dair bol miktarda delilimiz var, nadir görülen büyük kayıplar yerine, küçük olası kayıplara karşı sigorta yaptırırlar. Gerekenin tam tersi.

Altın Ortadan Uzakta

Şimdi halterleri incelemeye devam edelim. Ortanın "altın orta" olmadığı ve çiftmodlu (en yüksek derecede güvenli ve en yüksek derecede spekülatif) stratejinin geçerli olduğu birçok alan bulunmakta.

---

* Bu halter stratejisinin delilleri var, ama arkasındaki teori netlik kazanmadı – evrim teorisyenleri anlatılardan hoşlanırlar ama ben delilleri tercih ederim. Hayvanlar aleminde başkalarıyla çiftleşmenin formu artırıp artırmadığından emin değiliz. Yani halter –muhasebeci artı aldatma– var olsa da, belki de türün gelişimini hedeflemiyordur; sadece düşük riskli eğlence olabilir.

Tüm kariyerler arasından en uzlaşmazı, en spekülatifi, en zorlusu ve en risklisi olan edebiyatı ele alalım. Fransız ve diğer Avrupa edebiyatı yazarlarında, kolay ve iyi maaşlı bir iş arama geleneği vardır, örneğin entelektüel taleplerin az, iş güvenliğinin yüksek olduğu, ofisten çıktığınız anda gözünüzde varlığını yitiren türde, kaygısız kamu hizmetleri mesleğini seçer, sonra boş zamanlarını yazarak geçirirler; kendi standartlarına uyması koşuluyla, istedikleri her şeyi yazmakta özgürdürler. Fransız yazarları arasında şaşırtacak kadar az sayıda akademisyen vardır. Amerikalı yazarlar ise medya ya da akademi dünyasının mensubu olmaya eğilimlidir, bu da onları sistemin tutsakları haline getirip yazılarını yozlaştırır ve araştırma görevlilerinin sürekli kaygı, baskı altında yaşamalarına ve ruhlarının ciddi anlamda soysuzlaşmasına neden olur. Başka birinin standartlarına uyarak yazdığınız her satır, fahişelik gibi, derinlerde ona denk düşen bir parçayı öldürür. Öte yandan çaba harcamadan, boşalırcasına yazmak mali bağımsızlığa kavuşmak için en iyiye yakın, ya da belki mali bağımsızlıktan daha iyi, oldukça yatıştırıcı bir modeldir. Örneğin büyük Fransız şairleri Paul Claudel ile Saint-John Perse ve romancı Stendhal birer diplomattı; İngiliz yazarlarının büyük bölümüyse devlet memuruydu (Trollope, postane memuruydu); Kafka bir sigorta şirketinde çalışıyordu. Hepsinden en iyisi, Spinoza mercek yapımcısı olarak çalışıyor, bu da felsefesinin her türde akademik yozlaşmadan bağışık olmasını sağlıyordu. Ergenlik çağımdayken, gerçek bir edebi ya da felsefi kariyer edinmenin doğal yolunun, ailemin birçok ferdi gibi, tembel, hoş, yalın diplomatlık mesleğine girmek olduğunu düşünürdüm. Osmanlıların Ortodoks Hristiyanları temsilci ve elçi, hatta dışişleri bakanı olarak kullanmak gibi bir geleneği vardı. Bu gelenek Levant'taki devletler tarafından sürdürüldü (büyükbabam ve büyük büyükbabam dışişleri bakanı olmuşlardı). Bense rüzgârın Hıristiyan azınlığa karşı eseceğinden korkuyordum ve haklı çıktım. Ama borsacı oldum, yazılarımı kendi zamanımda ve okuyucunun görebildiği gibi, kendi koşullarımda yazdım. Halter işadamı-akademisyen durumu idealdi; öğleden sonra saat üç ya

da dört civarı ofisten çıktığımda, gündüz işim ertesi güne kadar varlığını yitiriyor, ben de değerli ve ilginç bulduğum konuların peşinden gitmekte tamamen özgür oluyordum. Akademisyen olmayı denediğimde, kendimi başkalarının belirsiz, kendi reklamlarını yapmaya yönelik programlarını izlemeye mecbur bir tutsak gibi hissettim.

Ve meslekler birbirini izleyebilir: çok güvenli bir şey, ardından spekülatif bir şey. Bir arkadaşım kitap editörü olarak kendine oldukça güvenli bir meslek edindi, çok iyi olduğu bilinen bir alandı bu. Ardından, on yıl kadar sonra, spekülatif ve çok riskli bir şey için onu bıraktı. Bu, kelimenin tam anlamıyla gerçek bir halterdir: spekülasyon başarısız olursa ya da beklediği tatmini getirmezse önceki mesleğine dönebilir. Seneca'nın yapmayı seçtiği şey de buydu: başlangıçta çok faal, maceracı bir hayatı vardı, bunu, yazmak ve meditasyon yapmak için felsefi bir inziva izledi, ikisinin bir "orta yol" birleşimi değil. Montaigne gibi sonradan "düşünür" olan birçok "eylemci" bir dizi halter yapmıştı: katıksız eylem, sonra katıksız düşünce.

Veya çalışmak zorundaysam, kısa saatler boyunca yoğun olarak çalışıp, sonra geri kalan zamanda hiçbir şey yapmamayı (hiçbir şey yapmamanın hiçbir şey yapmamak olduğu varsayımıyla) daha tercih edilir (ve daha az acı verici) bulurum, ta ki kendimi toparlayıp, Japon tarzı düşük yoğunluklu, insanı uykusuz bırakan bitmek bilmez çalışma saatlerine maruz kalmak yerine, dört gözle tekrarını bekleyene dek. Ana yemek ve tatlı ayrı şeylerdir.

Nitekim 20. yüzyılın en önde gelen yazarlarından biri olan Georges Simenon, yılın sadece altmış gününde yazar, kalan üç yüz gününü ise "hiçbir şey yapmadan" geçirirdi. İki yüzden fazla roman yayımladı.

Belirsizliğin Ehlileştirilmesi

Bu kitabın geri kalanında tam da aynı asimetriyi paylaşan ve bir şekilde, risk söz konusu olduğunda aynı tipte korumayı üreten ve antikırılganlığın dizginlenmesine yardımcı olan birçok halter göreceğiz. Bunların hepsi çarpıcı derecede birbirine benzer görünüyor.

Birkaç alana göz atalım. Kişisel riskler konusunda, bir alanda batma olasılığını bertaraf ederek kendi halterinizi kaldırabilirsiniz. Ben şahsen bazı riskler konusunda tamamen paranoyak, bazılarında ise son derece agresifim. Kurallar şöyle: sigara içmek yok, şeker (özellikle früktoz) yok, motosiklet yok, kasabada veya daha genel olarak Sahra çölü gibi trafiğe kapalı alanlar dışında bisiklet yok, Doğu Avrupa mafyalarına bulaşmak yok ve profesyonel bir pilotun uçurmadığı bir uçağa binmek yok (yardımcı pilot olmadığında). Bunlar dışında, her türlü profesyonel ve kişisel riski, özellikle ölümcül yaralanma riski içermeyenleri göze alabilirim.

Sosyal politikada bu, orta sınıfın ayrıcalıklarını pekiştirmesine yardım etmek, böylelikle evrimin önünü tıkamak ve en çok da, yoksulların canını yakan her türden ekonomik soruna neden olmak yerine, en zayıfları koruyup en güçlülerin işlerini yapmasına izin vermekten ibarettir.

Birleşik Krallık bürokratik bir devlet olmadan önce, (hem ekonomik hem de fiziksel olarak) maceracılar ve bir aristokrasi ile dengeleniyordu. Aristokrasinin, ihtiyat duygusunun korunmasına yardım etmek dışında büyük bir rolü yoktu, maceracılar ise ticaret fırsatları arayarak gezegeni dolaşıyor ya da evde kalıp makineleri kurcalıyordu. Günümüzdeyse Londra kenti, ikramiye kazanan burjuva bohemlerden oluşuyor.

Benim yazma yaklaşımım şöyle: bir yanda herkesin kavrayabileceği edebi bir deneme, diğer yanda teknik yazılar ve ikisi arasında –yayıncıların talep ettikleri dışında, gazetecilerle söyleşiler ya da gazete makaleleri ya da akşi görüş sayfasındaki yazılar gibi– hiçbir şey yok.

Okuyucu, 2. Bölüm'deki, maksimum ağırlığı bir seferde kaldırıp, sonra hiçbir şey yapmamaya dayalı egzersiz programının, spor salonunda geçirilen o kadar yoğun olmayan ama çok uzun saatlerden oluşan diğer alternatiflerle kıyaslandığını hatırlayacaktır. Çaba gerektirmeyen uzun yürüyüşlerle desteklendiğinde bu, bir egzersiz halteri oluşturur.

Daha çok halter. İçkili bir seminerin ilerleyen aşamalarında, Yunanların yaptığı gibi çılgınca şeyler yapın (ara sıra mobilya-

ları kırın) ve büyük kararlarda "rasyonel" kalın. Beş para etmez dedikodu dergileri ve klasikler veya karmaşık eserler; asla orta düzey şeyler değil. Ya lisans öğrencileriyle, taksi şoförleriyle ve bahçıvanlarla ya da en üst düzey akademisyenlerle görüşün, asla orta-halli-ama-kariyer-bilinçli akademisyenlerle değil. Birini beğenmiyorsanız, onu kendi haline bırakın veya safdışı edin; sözel olarak saldırmayın.*

Şimdilik rastlantısallığa ilişkin bir halter stratejisinin, kırılganlığın hafifletilmesi, zararın dezavantajlı risklerinin kırpılması sayesinde antikırılganlığa ulaşmakla sonuçlandığını kabul edin: ters olaylardan kaynaklanan acı azaltılırken, potansiyel kazançların faydaları korunur.

Finans konusuna dönecek olursak, halterin enflasyondan korunan nakde yatırım yapıp gerisini spekülatif menkul değerlerde tutmak şeklinde olması gerekmez. İflas riskini ortadan kaldıran her şey bizi bu tür bir haltere ulaştıracaktır. Efsanevi yatırımcı Ray Dalio'nun spekülatif bahisler oynayan kişiler için bir kuralı var: "Kabul edilemez olanın (örneğin iflas riskinin) olasılığının sıfır olduğuna emin olun." Böyle bir kural insanı doğrudan haltere ulaştırır.**

---

* Finans alanında, 2008'de bankaların kurtarılmak yerine millileştirilmesini ve vergi mükelleflerinin özgür bırakılmasını gerektirmeyen diğer spekülasyon biçimlerini savundum. Kimse halter fikrimi anlamadı; bazıları cumhuriyetçi yönünden, bazıları da millileşme kısmından nefret etti. Neden mi? Çünkü yarıyol –burada, her ikisinin de regülasyonu– iyi bir avukatın oyununa gelebileceğinden, işe yaramaz. Halter olarak, şu anda yaşadığımız dehşet yerine, yüksek riskli yatırım fonlarının devlet tarafından düzenlenmemiş ve bankaların millileştirilmiş olması gerekir.

** Yine alan bağımlılığı. İnsanlar evlerini sigortalamayı gerekli bulur, bunu bir finansal stratejiyle kıyaslayarak değerlendirilecek bir şey olarak görmezler, ama portföyleri söz konusu olduğunda, olayların medyada çerçevelenme biçimi nedeniyle, bunlara aynı şekilde bakmazlar. Halter fikrimin, bir yatırım olarak *potansiyel getirisi* için değerlendirilmesi gereken bir strateji olduğunu düşünürler. Aslında öyle değildir. Halter sadece bir hayatta kalma sigortası fikrinden ibarettir; opsiyon değil, gerekliliktir.

Rory Sutherland'den bir başka fikir: İngiltere'de alkolden ötürü hafif sorunlar yaşayan hastalara yönelik kılavuzların amacı, günlük tüketimi günde birkaç gramın altına indirmektir. Ama en uygun politika haftada üç gün alkolden uzak durmak (böylece karaciğere uzunca bir tatil imkânı sağlamak), sonra geride kalan dört gün boyunca özgürce içmektir. Bunun ve diğer halter fikirlerinin ardındaki matematik, ileride göreceğimiz Jensen eşitsizliği tartışmasında özetleniyor.

Üçleme'nin sağ tarafındaki öğelerin çoğunda, gerekli ama yeterli olmayan bir halter bileşeni bulunur.

Yani nasıl ki Stoacılık duyguların ortadan kaldırılması değil de evcilleştirilmesiyse, halter de belirsizliğin ortadan kaldırılması değil, evcilleştirilmesidir.

IV. KİTAP

Opsiyonellik, Teknoloji ve Antikırılganlığın Zekâsı

Şimdi yenilik, opsiyonlar ve opsiyonellik kavramına geçiyoruz. Nüfuz edilemez olana girip ona tamamen hâkim olmanın, onu fethetmenin yollarına.

NEREYE GİTTİĞİNİZİ GERÇEKTEN BİLİYOR MUSUNUZ?

Saint Thomas Aquinas'ın *Summa Theologiae*'si, artık var olmayan türde bir anıt-kitaptır, *summa* belli bir disiplini kapsamlı olarak ele alırken, onu otoritelerin daha önce verdiği yapıdan kurtarır; ders kitabının karşıtı. Bu örnekte, ana konusu teoloji, yani felsefi olan her şeydir ve argümanlarıyla ilgili olan her bilgi kaynağı hakkında yorumda bulunur. Ayrıca Ortaçağların düşüncesini yansıtır ve büyük ölçüde yönlendirir.

Basit bir kapalı uçlu konusu olan kitaptan oldukça farklıdır.

Aydın zihnin antikırılganlık eleştirisi en iyi, birçok yerde tekrarlanarak *Summa*'ya hükmeden bir cümlede görülebilir; değişik bir biçimi şöyledir: "Bir aracı, belli bir amacı olmadıkça hareket etmez", *agen autem non movet nisi ex intentione finis.* Bir başka deyişle, aracılar nereye gittiklerini bilmelidirler, Aristoteles'le başlayan, teleolojik bir argüman ("amaca dayalı"

anlamına gelen *telos*'tan). Stoacılar dahil, ama kuşkucular hariç herkes, entelektüel açıdan bu tür teleolojik argümanlara tutulmuştur, ama kesinlikle uygulamada değil. Bu arada, Aquinas'ın alıntı yaptığı kişi Aristoteles değil –onu filozof diye adlandırır– Aristoteles'in düşüncesini sentezleyen, Averroes olarak da bilinen, Yorumcu dediği Arap düşünür İbni Rüşd'dür. Ve Yorumcu bir hayli zarara neden olmuştur. Batı düşüncesi kabul edildiğinden çok daha fazla Arabi'dir, Ortaçağ sonrası Araplarsa Ortaçağ rasyonalizminden kaçmayı başarmışlardır.

"Bir aracı, belli bir amacı olmadıkça hareket etmez" cümlesine dayanan bütün bu düşünce mirası, en yaygın insan hatasının, iki ya da daha fazla yüzyıllık koşulsuz bilimsel anlayış yanılsaması ile karışık olarak yattığı yerdir. Bu aynı zamanda en kırılganlaştırıcı hatadır.

Teleolojik Yanılgı

Nereye gidiyor olduğunuzu ve geçmişte nereye gittiğinizi tam olarak bildiğiniz ve başkalarının geçmişte nereye gittiklerini bilerek başarılı oldukları yanılsamasına, teleolojik yanılgı diyelim.

Rasyonel avare, bir turistten farklı olarak, her aşamada programını gözden geçirmeye kararlı biridir, böylece yeni bilgiye dayalı şeyleri özümseyebilir; Nero'nun yolculuklarında, genellikle koku duyusunun rehberliğinde uyguladığı yöntem de buydu. Avare, bir planın tutsağı değildir. Gerçek ya da mecazi anlamda turizm, teleolojik yanılsamayla doludur, vizyonun eksiksiz olduğunu varsayar ve insanı gözden geçirilmesi zor bir programa kilitler, avare ise sürekli olarak –ve can alıcı nokta, rasyonel olarak– bilgiye ulaştıkça hedeflerini değiştirir.

Şimdi bir uyarı: avarenin fırsatçılığı hayatta ve iş hayatında büyüktür; ama özel hayatta ve başkalarını ilgilendiren meselelerde değil. İnsan ilişkilerinde fırsatçılığın tam tersi, soylu bir duygu olan sadakattir; ama doğru yerlere, yani insan ilişkilerine ve ahlaki taahhütlere yönelik olması gereken bir sadakat.

Nereye gittiğinizi tam olarak bildiğinizi düşünme ve yarınki tercihlerinizi *bugün* bildiğinizi varsayma hatası, bununla ilişkili

bir yanılsama içerir. *Başkalarının* da nereye gittiklerini bildiklerini ve kendilerine sormanız durumunda ne istediklerini söyleyeceklerini düşünme yanılsamasıdır bu.

İnsanlara ne istediklerini ya da nereye gitmek istediklerini veya nereye gitmeleri gerektiğini ya da daha kötüsü, yarın ne isteyeceklerini asla sormayın. Bilgisayar girişimcisi Steve Jobs'ın gücü, tam da piyasa araştırmalarına ve odak gruplara –temelde insanlara ne istediklerini soran gruplara– güvenmeyip kendi hayal gücünü izlemesinden geliyordu. Onun yöntemi, siz anlatana kadar insanların ne istediklerini bilmediklerini düşünmekti.

Bir eylem planından diğerine geçme yeteneği, bir değiştirme *opsiyonu*dur. Opsiyonlar –ve opsiyonun karakteri olan opsiyonellik– IV. Kitap'ın konusunu oluşturuyor. Opsiyonellik bizi birçok yere götürür ama opsiyon, temelde, sizi antikırılgan yapan ve belirsizliğin olumsuz tarafından kaynaklanan ciddi bir zarar olmaksızın olumlu tarafından yararlanmanızı sağlayan şeydir.

Amerika'nın Temel Varlığı

Bir şeylerin yürümesini ve büyümesini sağlayan, opsiyonelliktir – ama bunun için belirli bir insan tipi gereklidir. Birçok kişi ABD'deki resmi eğitimin (örneğin matematik notlarıyla belirlenen) düşük düzeyinden yakınıp durur. Ancak bu kişiler *yeni*nin buradan geldiğini ve başka yerlerde taklit edildiğini fark edemezler. Bu, başarılarıyla hak ettiklerinden çok daha fazla takdir toplayan üniversiteler sayesinde değildir.

Sanayi Devrimi'nde Britanya gibi, Amerika'nın da varlığı basitçe, risk alma ve opsiyonelliği kullanma, yani başarısızlığa uğramaktan, yeniden başlamaktan ve başarısızlığın tekrarından utanç duymadan, deneme-yanılma yönteminin rasyonel biçimlerine başvurma becerisidir. Modern Japonya'daysa aksine, utanç başarısızlıkla birlikte gelir ve insanların finansal ya da nükleer riskleri halının altına süpürmesine, dinamit üzerinde otururken küçük kazançlar sağlamasına neden olur – düşmüş kahramanlara ve başarısızlığın sözde asaletine duydukları geleneksel saygıyla tuhaf bir biçimde çelişen bir tutum.

IV. Kitap bu fikri doğal sonucuna götürecek ve belki de en büyük varlığımızın en güvenmediğimiz varlığımız –belirli risk alma sistemlerinin yerleşik antikırılganlığı– olduğunun (ortaçağ mimarisinden tıp bilimine, mühendisliğe ve yeniliğe kadar uzanan) delillerini gösterecek.

Thales'in Tatlı Üzümleri

Büyük Yürüyüşe çıkmak yerine yapmak fikrini tartıştığımız yer – Serbest opsiyon fikri – Bir filozofa "sonradan görme" denebilir mi?

Aristoteles'in *Politika*'sında, Sokrates öncesi dönemin filozof ve matematikçisi Miletli Thales hakkında bir anekdot yer alır. Bu yarım sayfalık öykü hem antikırılganlığı ve onun kötülüğünü ifade eder, hem de bizi opsiyonellikle tanıştırır. Bu öykünün dikkate değer özelliği, tüm zamanların belki de en etkili düşünürü olan Aristoteles'in kendi anekdotunun temel noktasını tam olarak tersinden anlamış olmasıdır. Özellikle de Aydınlanma ve bilimsel devrim sonrasında, takipçileri de öyle yapmıştır. Bunu büyük Aristoteles'i karalamak için değil, zekânın antikırılganlığı hafife almanıza ve opsiyonelliğin gücünü göz ardı etmenize neden olduğunu göstermek için söylüyorum.

Thales, Anadolu'daki Milet sahil kasabasından Yunanca konuşan Fenike kökenli bir Egeli filozoftu ve *bazı* filozoflar gibi, yaptığı işi seviyordu. Milet bir ticaret merkeziydi ve ticaret ruhu genellikle Fenike yerleşimlerine atfedilirdi. Ama Thales bir filozof olarak, karakteristik biçimde beş parasızdı. Ticaret erbabı arkadaşlarının kendisine, "yapabilenler yapar, diğerleri felsefe yapar" diye takılmalarından bezmişti. Şu hüneri gösterdi: Milet ve Sakız adası çevresindeki her zeytin sıkma makinesinin düşük bir kira karşılığında mevsimlik kullanımı için bir ön ödeme yap-

tı. Hasat son derece bereketliydi ve zeytin sıkma makinelerine talep doğdu, bu yüzden makine sahiplerini kendi koşullarına göre serbest bıraktı ve süreç içinde bir servet elde etti. Sonra yine felsefe yapmaya başladı.

Topladığı para büyüktü, belki onu fazlaca zengin edecek kadar büyük değil, ama dediğini yaptığını ve aslında zenginlik sınırının altında değil, üstünde olduğunu –başkalarına, aynı zamanda sanırım kendisine de– göstermek için yeterliydi. Ben kendi üslubumla, böyle bir tutar için "dibine kadar para" derim; zenginliğin bütün avantajlarını değilse de çoğunu (en önemlisi, bağımsızlığınızı ve aklınızı sadece ilginizi çeken konularla meşgul etme becerisini) elde etmeye yetecek kadar büyük bir tutar; ama siyah kravatla bir yardım etkinliğine katılıp, yenilenen bir evin mermer bakımından zengin dekorasyonuna dair ayrıntıların kibarca sergilenmesini dinlemek zorunda kalmak gibi yan etkilerini değil. En kötü yan etkisi de kurbanlarına dayattığı sosyal ilişkilerdir, çünkü büyük evleri olan kişiler sonuçta büyük evlere sahip başka kişilerle sosyalleşme eğilimindedir. Belirli bir servetin ve bağımsızlık düzeyinin ötesinde, bu beyefendiler gitgide daha az cana yakın olmaya, sohbetleri de gitgide daha sıkıcı bir hal almaya başlar.

Thales'in öyküsünde hepsi de asimetriyle (ve antikırılgan bir getirinin inşasıyla) bağlantılı olan birçok ahlak dersi bulunur. Merkezî olanı, Aristoteles tarafından şu açıklamayla ilişkilendirilir: "*Fakat astronomi bilgisinden yola çıkarak, daha kış mevsimindeyken iyi bir zeytin hasadı* ol*acağını gözlemlemişti*…" Yani Aristoteles'e göre açıkça, belirtilen neden Thales'in üstün bilgisiydi.

Üstün bilgi mi?

Thales kendini, bilgi eksikliğinden –ve asimetrinin gizli özelliğinden– avantaj sağlayacak bir konuma yerleştirmişti. Bu avantaj-dezavantaj asimetrisiyle ilgili mesajımızın anahtarı, yıldızlardan gelen mesajları çok fazla anlama ihtiyacını duymamasıydı.

Basitçe, bir asimetrinin, belki de en saf biçiminde bulabileceğiniz tek açık asimetrinin ne olduğunun arketipi olan bir sözleşmeye sahipti. Bu bir opsiyondur, alıcı için "yükümlülük değil, hak"tır ve tabii ki satıcı denilen diğer taraf için de "hak değil, yükümlülük"tür. Thales, talep artışı olması durumunda zeytin sıkma makinelerini kullanma hakkına sahipti –ama yükümlülüğüne değil– diğer tarafın ise hakkı değil yükümlülüğü vardı. Thales bu ayrıcalık için küçük bir bedel ödemişti, kaybı sınırlıydı ve olası kazancı yüksekti. Kayıtlara geçen ilk opsiyon bu oldu.

Opsiyon bir antikırılganlık etkenidir.

OPSİYON VE ASİMETRİ

Zeytin sıkma olayı, Seneca'nın fildişi bacaklı masalarında yazdığı yazılardan altı yüz yıl önce, Aristoteles'ten de üç yüz yıl önce yaşandı.

10. Bölüm'deki formül şuydu: *antikırılganlık* eşittir *kazanılacakların kaybedileceklerden daha fazla olması* eşittir *olumlu taraflarından olumsuzlardan daha fazla olması* eşittir *(pozitif) asimetri* eşittir *oynaklığı sever*. Ve haklıyken, haksız olup canınızın yandığı zamanlara kıyasla daha fazla para kazanıyorsanız, uzun vadede oynaklıktan fayda sağlayacaksınız demektir (tersi de geçerlidir). Sadece opsiyon için tekrar tekrar çok fazla para öderseniz zarar görürsünüz. Fakat bu örnekte Thales açıkça iyi bir anlaşma yapmıştı – ve IV. Kitap'ın geri kalanında göreceğimiz gibi, doğa ve teknolojik yenilikler tarafından bize verilen opsiyonlar için ödeme yapmayız. Finansal opsiyonlar pahalı olabilir, çünkü insanlar onların opsiyon olduğunu bilirler, biri onları satmakta ve bir fiyat biçmektedir –ama en ilginç opsiyonlar ücretsizdir ya da en kötü ihtimalle ucuzdur.

Temelde, ucuza satın aldığımızda –asimetri bizim için çalıştığında– neler olup bittiğini *bilmemize* gerek yoktur. Ancak bu özellik ucuza satın almanın ötesine geçer: bir üstünlüğe sahip olduğumuzda her şeyi anlamamız gerekmez. Ve opsiyonellikten

gelen üstünlük, haklı olduğumuzda daha büyük kazanç sağlar, bu da sıklıkla haklı olmamızı gereksiz kılar.

Tatlı Üzümlerin Opsiyonları

Bahsettiğim opsiyon, günlük hayatta seçenekler dediğimiz şeyden farklı değildir; en fazla seçeneği olan tatil köyü zevkinize uygun etkinliği sağlamaya daha yatkındır, en az seçeneği olansa batabilir. Bu yüzden daha fazla seçeneği olan tatil köyü hakkında *daha az enformasyona*, yani daha az bilgiye ihtiyaç duyarsınız.

Thales hakkındaki öykümüzde başka gizli opsiyonlar da var. Finansal bağımsızlık zekice kullanıldığında sizi dayanıklı kılabilir; size opsiyonlar sağlar ve doğru seçimleri yapmanıza olanak tanır. Özgürlük en önemli opsiyondur.

Ayrıca opsiyonlar ve seçimlerle karşı karşıya kalmadıkça kendinizi –gerçek tercihlerinizi– tanıyamazsınız. Hayatın oynaklığının başkaları hakkında, ama aynı zamanda kendi hakkımızda da bilgi edinmemize yardımcı olduğunu hatırlayın. Pek çok kişi kendi iradesi dışında yoksuldur ve ancak yoksulluğun kendi tercihleri olduğu yönünde bir hikâye uydurarak dayanıklı hale gelirler – sanki opsiyonları varmış gibi. Bazıları içtenliklidir; bazılarının gerçekten seçeneği yoktur, onu kendileri oluşturur. Ekşi üzümler –Ezop'un fablinde olduğu gibi– kişinin ulaşamadığı üzümlerin ekşi olduğuna kendini ikna etmesidir. Deneme yazarı Michel de Montaigne, Thales olayını ekşi üzümlere karşı bağışıklık hakkında bir öykü olarak görür: para ya da zenginlik peşinde koşmaktan parayı gerçekten sevmediğiniz için mi, yoksa para kazanmaktaki beceriksizliğinizi servetin sindirim sistemi için kötü olduğu ya da insanın uykusunu kaçırdığı gibi argümanlarla rasyonelleştirdiğiniz için mi *hoşlanmadığınızı* bilmeniz gerekir. Sonuçta bu bölüm Thales'i, hayattaki kendi seçimleri –felsefe arayışının ne kadar içtenlikli olduğu– konusunda aydınlatmıştı. Başka *opsiyonları* da vardı. Ve tekrarlamakta fayda var,

opsiyonlar, her türden opsiyon, size dezavantajdan çok avantaj sağladıklarından, antikırılganlık vektörleridir.*

Thales, kendi felsefesini kurarak, kendi hamisi haline geldi, belki de bu, bir insanın ulaşabileceği en yüksek mertebeydi: hem bağımsız hem de entelektüel açıdan verimli olmak. Artık daha da fazla *opsiyonu* vardı. Başkalarına –ona maddi destek verenlere– nereye gittiğini söylemek zorunda değildi, çünkü hangi yönde ilerlediğini belki kendisi de bilmiyordu. Opsiyonların gücü sayesinde bilmek zorunda değildi.

Aşağıdaki birkaç kısa öykü, opsiyona benzer kazanımların ve opsiyona benzer durumların özelliği olan *opsiyonellik* kavramının derinlerine inmemize yardım edecek.

Londra'da Cumartesi Akşamı

Cumartesi akşamüstü Londra'dayım. Çok büyük bir stres kaynağı ile boğuşuyorum: Bu gece nereye gideceğim. İnsanın partilerde bulduğu beklenmedik şeylere bayılırım (partilere gitmenin opsiyonelliği vardır, dezavantajı düşük olan belirsizlikten faydalanmak isteyen birine verilecek en iyi akıl budur belki). Cebe sığan boyutu sayesinde on yıldır yanımda taşıdığım (ve yılda yaklaşık üç buçuk sayfasını okuduğum) Cicero'nun *Tusculum Tartışmaları*'ndan aynı pasajı tekrar okuyarak restoranda tek başıma yemekten duyduğum korku, telefonun çalmasıyla hafifledi. Şehirde olduğumu duymuş olan bir tanıdık beni Kensington'da bir toplantıya davet etti, ama her nasılsa emrivaki yapmadan, "istersen uğra," dedi. Partiye gitmek Cicero'nun *Tusculum Tartışmaları* ile tek başına yemekten iyidir, ama bunlar pek ilginç insanlar sayılmaz (birçoğu belediye işleriyle meşgul ve finansal kurumlarda çalışan kişiler nadiren ilginç, daha da nadiren sevimlidir), aslında daha iyisini yapa-

* Bence zengin olmanın (sadece bağımsız olmaya karşı) en büyük faydası, zengin insanlara ekşi üzüm olmaksızın tepeden bakmaktır (kayak merkezlerinde bulduğunuz kişilerin iyi bir toplaşımı). Bu beş para etmez kişiler onlardan daha zengin olduğunuzu bilmediklerinde üzüm daha da tatlıdır.

bileceğimi biliyorum ama bundan emin değilim. O halde etrafı kolaçan edebilirim: Kensington partisinden daha iyisini yapabileceksem, örneğin gerçek arkadaşlarımdan herhangi biriyle akşam yemeği yiyebileceksem, yaparım. Olmazsa bir siyah taksiye atlayıp Kensington'a giderim. Bir *opsiyonum* var, yükümlülüğüm değil. Maliyeti yok, çünkü ısrarla istemedim bile. Yani küçücük, hayır, sıfır dezavantajım ve kocaman bir avantajım var.

Bu bedelsiz bir opsiyon, çünkü ayrıcalığın gerçek bir maliyeti yok.

Kiranız

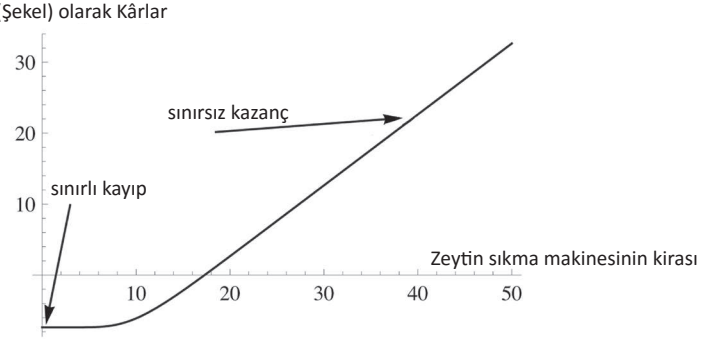
İkinci örnek: New York kentinde, tabii ki duvardan duvara kitap raflarıyla kaplı bir dairede kiracı olduğunuzu varsayalım. Dilediğiniz kadar kalma opsiyonuna sahipsiniz, ama kalma yükümlülüğünüz yok. Moğolistan'daki Ulan Batur'a taşınıp orada yeni bir hayata başlamaya karar vermeniz durumunda, ev sahibine birkaç gün öncesinden bilgi vererek, teşekkür edip vedalaşmanız yeterli olacak. Aksi halde ev sahibi, öngörülebilir bir kira karşılığında, bir bakıma kalıcı olarak orada yaşamanıza mecburen izin verecek. Kentte kiraların çok fazla artması ve gayrimenkullerin balon gibi patlaması durumunda, büyük ölçüde korunmuş olacaksınız. Öte yandan, kiralar düşerse, kolayca başka bir daireye geçip aylık kiranızı düşürebilirsiniz – yeni bir daire satın alıp aylık ödemeleri daha düşük bir ipotek anlaşması bile yapabilirsiniz.

Asimetriyi bir düşünün. Daha düşük kiralardan yararlanıyorsunuz, ama daha yüksek kiralardan canınız yanmıyor. Nasıl mı? Çünkü burada yine, yükümlülüğünüz değil, opsiyonunuz var. Bir şekilde, belirsizlik böyle bir ayrıcalığın değerini artırır. Gelecekteki sonuçlar konusunda yüksek derecede bir belirsizlikle ve emlak değerinde devasa olası düşüşler ya da devasa olası artışlarla karşılayacak olursanız, opsiyonunuz daha değerli olacaktır. Belirsizlik ne kadar fazlaysa, opsiyon da o kadar değerlidir.

Yine, ayrıcalığın bir maliyeti olmadığından, yerleşik, gizli bir opsiyondur bu.

Asimetri

Thales'in asimetrisini –herhangi bir opsiyonun asimetrisiyle birlikte– bir kez daha inceleyelim. Şekil 4'te, yatay eksen kirayı, dikey eksen ise ona karşılık gelen şekel cinsinden kârları temsil ediyor. Şekil 4, asimetriyi gösteriyor: bu örnekte, bir yöndeki kazanç (eğer haklıysanız, "büyük kazanırsınız") diğerinden (eğer haksızsanız, "küçük kaybedersiniz") daha fazladır.



ŞEKİL 4. Thales'in antikırılganlığı. Çok büyük bir potansiyele ulaşmak için küçük bir ödeme yapar. Avantajla dezavantaj arasındaki asimetriyi görebiliriz.

Şekil 4'teki dikey eksen, zeytin sıkma makinesi için ödenen kiranın bir fonksiyonunu temsil eder (opsiyonun getirisi). Okuyucunun bu resimde dikkat etmesi gereken tek şey, doğrusal olmama durumudur (yani avantajın dezavantajdan daha fazla olduğu asimetri; asimetri bir tür doğrusal olmama durumudur).

Yayılmayı Seven Şeyler

Opsiyonun bir özelliği: Ortalama sonuca değil, yalnızca olumlu sonuçlara önem verir (çünkü dezavantaj belirli bir noktanın ötesinde hesaba katılmaz). Yazarlar, sanatçılar, hatta felsefeciler, çalışmalarını takdir eden çok sayıda insan yerine az sayıda hayranlarının olmasını tercih ederler. Eseri beğenmeyen kişilerin

sayısı önemsizdir – kitabınızı satın almanın *karşıtı* veya bir futbol maçında puan kaybetmenin eşdeğeri diye bir şey yoktur ve kitap satışlarında bu negatif alanın olmayışı, yazara bir ölçüde opsiyonellik kazandırır.

Ayrıca destekleyicilerin hem coşkulu hem nüfuzlu olması işe yarar. Örneğin Wittgenstein, görüşü dikkate alınmayanlar tarafından büyük ölçüde bir deli, garip bir kuş, ya da sadece beş para etmez biri olarak görülmüştü (kendi adını taşıyan yayınları neredeyse hiç yoktu). Az sayıda kült denebilecek takipçisi vardı ve bunların arasından Bertrand Russell ve J.M. Keynes gibi bazıları son derece nüfuzluydu.

Kitapların ötesinde, şu basit kısa yolu düşünün: İster siyasette olsun, ister sanatta veya başka alanlarda, insanların %100'ünün misyonunuzu kabul edilebilir veya kibarca övgüye değer bulması yerine, sizi ve mesajınızı beğenmeyen (hatta hiç beğenmeyen) insanların yüksek bir oranı ile sadık ve coşkulu destekleyicilerin düşük bir oranının birleşimi daha fazla işinize geliyorsa, eserleriniz ve fikirleriniz antikırılgandır. Opsiyonlar, sonuçların yayılmasından hoşlanır ve ortalamayı pek dikkate almaz.

Ortalamadan çok, ortalamanın etrafındaki yayılmayı dikkate alan bir başka iş de, lüks ürünler sektörüdür – mücevher, saatler, sanat, seçkin yerleşimlerdeki pahalı daireler, pahalı koleksiyon şaraplar, gurme çiftlik ürünü probiyotik köpek mamaları vb. Bu tür işler sadece çok zengin insanlar için ulaşılabilir olan fon havuzuna değer verir. Eğer Batı dünyasındaki popülasyon elli bin dolarlık ortalama bir gelire sahip olsaydı, eşitsizlik olmasaydı, lüks ürünleri satanlar ayakta kalamazlardı. Ancak ortalama aynı kalırsa ama bazı gelirlerin iki milyon dolardan yüksek, bazılarınınsa potansiyel olarak on milyon doların üstünde olması nedeniyle eşitsizlik düzeyi yüksekse, sektörün çok sayıda müşterisi vardır – bu tür yüksek gelirler daha düşük gelirli insan kitleleri tarafından dengelense bile. Gelir dilimlerinin daha yüksek ucundaki dağılımın "kuyrukları", ortalamadaki değişimlerden çok, eşitsizlikteki değişimler tarafından belirlenir. Yayılmadan kazanç sağlar, dolayısıyla antikırılgandır. Rusya'daki ve Körfez

ülkelerindeki eşitsizlik tarafından belirlenen ve Britanya'daki gayrimenkul fiyatlarından tamamen bağımsız olan, Londra'nın merkezindeki emlak fiyatlarındaki şişmeyi de bu durum açıklar. Bazı daireler, çok zengin kişilere uygun olanlar, birkaç blok ötedeki bir binanın metrekare başına ortalama değerinin yirmi katına satılır.

Harvard'ın eski başkanı Larry Summers, bunun bir versiyonunu açıklarken (beceriksizce) başını derde soktu ve curcunadan sonra işini kaybetti. Söylemeye çalıştığı, kadınların ve erkeklerin eşit zekâya sahip oldukları, ama yüksek zekâlı erkeklerin ve düşük zekâlı erkeklerin sayıca daha fazla olması yüzünden, erkek nüfusunda daha fazla değişim ve yayılma (dolayısıyla oynaklık) olduğuydu. Summers'a göre bu, erkeklerin neden bilimsel ve entelektüel toplulukta fazlaca temsil edildiğini açıklıyordu (aynı zamanda, erkeklerin neden hapishanelerde ya da başarısızlıklarda fazlaca temsil edildiğini de). Başarılı bilim adamlarının sayısı ortalama yerine "kuyruklara", yani uçlara bağlıdır. Bir opsiyonun ters sonuçları dikkate almaması veya bir yazarın kendisinden nefret edenlere aldırış etmemesi gibi.

Şu anda kimse aşikâr olanı ifade etme cesaretini göstermiyor: Toplumda büyümenin kaynağı, Asya'daki gibi ortalamayı yükseltmek değil de, "kuyruklar"daki insanların, yani kendilerine ait fikirlere sahip olacak kadar çılgın, hayal gücü denilen çok ender bulunur yetenekle, cesaret denilen daha da ender bulunur nitelikle donatılmış olan ve bir şeylerin olmasını sağlayan şu az, çok az sayıdaki risk alan kişilerin sayısını artırmak olabilir.

THALESÇİ VE ARİSTOTELESÇİ

Şimdi biraz felsefe yapalım. 8. Bölüm'deki Siyah Kuğu sorununun anlatımında gördüğümüz gibi, karar veren kişi getiriye, eylemlerin sonucuna odaklanır (dolayısıyla asimetrileri ve doğrusal olmayan etkileri de hesaba katar). Aristotelesçi ise haklı ve haksız olmaya –bir başka deyişle, ham mantığa– odaklanır. Bu ikisi düşündüğünüzden daha az kesişir.

Aristoteles, olay (gelecekteki hasat ya da yağ sıkma makinesinin kira fiyatı, yatay eksende gösterdiklerimiz) hakkındaki bilginin ve ondan kazanç elde etmenin (dikey eksen) aynı şey olduğunu düşünme hatasını yapmıştır. Ve burada, asimetri nedeniyle bu ikisi grafikte olduğu kadar bariz değildir. Şişko Tony'nin 14. Bölüm'de ileri süreceği gibi, "bunlar aynı şey değildir" ("sey" diye telaffuz edin).

Nasıl Aptal Olunur

Eğer "opsiyonelliğiniz varsa" genellikle zekâ, bilgi, içgörü, beceri denilen ve beyin hücrelerimizde yer alan karmaşık şeylere pek ihtiyacınız yoktur. Çünkü o kadar sık haklı olmanız gerekmez. Tek ihtiyacınız, kendinizi incitecek akılsızca şeyler *yapmama* (harekete geçmeme) ve ortaya çıktığında olumlu sonuçları fark etme bilgeliğidir. (İşin anahtarı şudur: Değerlendirme önceden değil, ancak sonuçtan sonra yapılmalıdır.)

Aptalca davranmamıza izin veren veya alternatif olarak, sahip olduğumuz bilginin garanti edebileceğinden daha fazla sonuca ulaşmamızı sağlayan bu özelliğe şimdilik "felsefe taşı" veya Jensen Eşitsizliği adı verilen bir matematiksel sonuç olan, "dışbükeylik yanlılığı" diyeceğim. Bunun mekaniği daha sonra, V. Kitap'ta teknik konulara girdiğimizde açıklanacak, ama şimdilik evrimin, sadece opsiyonellikle bir tür seçilim filtresinin birleşimi ve birazdan göreceğimiz gibi, belli bir rastlantısallık sayesinde, şaşırtıcı bir biçimde zekâdan yoksun olan incelikli nesneler üretebileceğini kabul edin.

Doğa ve Opsiyonlar

Büyük Fransız biyoloğu François Jacob, deneme-yanılma sayesinde bilime, Fransızcada *bricologe* denilen bir değişken altında, doğal sistemlerdeki opsiyonlar (veya opsiyona benzer özellikler) görüşünü kazandırdı. *Bricolage*, ayar çekmeye, aksi takdirde heba olacak parçaları geri dönüştürerek elde ettiğiniz şeyle yetinmeye yakın bir deneme-yanılma şeklidir.

Jacob, rahmin içinde bile, doğanın nasıl seçim yapacağını bildiğini öne sürdü: embriyoların yaklaşık yarısı kendiliğinden düşer – bunun yapılması, mükemmel bebeğin şablonla tasarlanmasından daha kolaydır. Doğa basitçe, istediğini standartlarına uygunsa elde tutar veya Kaliforniya tarzı "erkenden batırır". Bir opsiyonu vardır ve onu kullanır. Doğa opsiyonellik etkilerini insanlardan ve kesinlikle Aristoteles'ten çok daha iyi anlar.

Doğa opsiyonelliğin istismarından ibarettir; opsiyonelliğin nasıl zekânın yerini aldığını resmeder.*

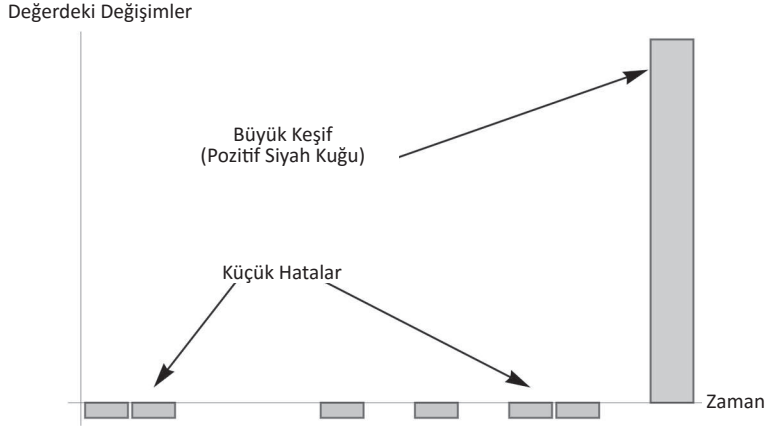
Küçük hatalar ve büyük kazançlar sunduğunda, deneme-yanılmaya *kurcalama* diyelim. Bu tür olumlu asimetrinin daha kesin bir tarifi olan dışbükeylik, 18. Bölüm'de daha derinlemesine anlatılacak.**

Şekil 6'daki grafik, Kaliforniya'da var olan ve Steve Jobs tarafından ünlü bir konuşmada dile getirilen fikri resmediyor: "Aç kal, aptal kal." Büyük ihtimalle "Çılgın ol, ama gördüğünde üst sınırı seçme rasyonelliğini koru," demek istemişti. Birazdan göreceğimiz gibi, kişi olumlu bir sonucu belirleyip onu kendi çıkarı için kullanabildiği sürece, her türlü deneme-yanılma bir opsiyonun ifadesi olarak görülebilir.

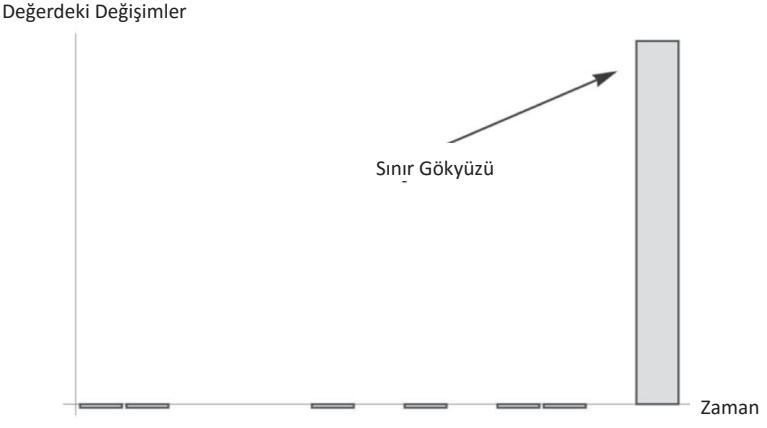
---

* Doğayı, işletim konusundaki üstün performansının nasıl zekâ yerine opsiyonellikten kaynaklandığını gösteren bir model olarak kullanacağız; ama doğalcılık yanılgısına düşmeyelim: etik kurallar opsiyonellikten kaynaklanmak zorunda değildir.

** Herkes şanstan ve deneme-yanılmadan söz eder, ama bu çok küçük bir farka yol açmıştır. Neden mi? Çünkü şansla değil, opsiyonellikle ilgilidir. Tanımı gereği şans istismar edilemez; deneme-yanılma hatalara yol açabilir. Opsiyonellik şansın üst yarısını elde etmekle ilgilidir.



ŞEKİL 5. Opsiyonumsu deneme-yanılma mekanizması ('hızla bat' modeli), dışbükey kurcalama olarak da bilinir. Düşük maliyetli hatalar, bilinen maksimum kayıplar ve büyük potansiyel kazanç (sınırsız). Olumlu Siyah Kuğuların temel bir özelliği: Kazançlar sınırsızdır (piyango biletinin aksine), ya da daha doğrusu, bilinmeyen bir sınırı vardır, ama hatalardan kaynaklanan kayıplar sınırlıdır ve bilinir.



ŞEKİL 6. Şekil 5'tekiyle aynı durum, ama Aşıristan'da kazanç korkunç büyük olabilir.

Rasyonellik

Berraklaştırmak için, opsiyonun şu tarifini ele alalım:

Opsiyon = asimetri + rasyonellik

Rasyonellik, iyi olanı elde tutup kötüyü atmaya, kâr etmeyi bilmeye dayanır. Görmüş olduğumuz gibi, doğanın iyi bebeği tutup kötüden kurtulmak için bir filtresi vardır. Antikırılganla kırılgan arasındaki fark da burada yatar. Kırılganın opsiyonu yoktur. Ama antikırılgan en iyisini –en iyi opsiyonu– seçmeye ihtiyaç duyar.

Doğanın en harika özelliğinin –evrimin içerdiği sınama süreci sayesinde– opsiyonlarını seçip en iyi olanı kendine ayırmasını sağlayan rasyonellik olduğunu ısrarla belirtmekte fayda var. Değişik bir şey yapmaktan korkan bir araştırmacıdan farklı olarak, bir opsiyon varsa, onu –asimetriyi– görür. Böylece çoğaltır; biyolojik sistemler bir öncekinden daha iyi bir hale kilitlenirler, daha önce bahsettiğim patika bağımlılığı özelliğidir bu. Deneme-yanılmada rasyonellik, daha önce sahip olduğunuzdan çok daha iyi bir şeyi reddetmemekten ibarettir.

Söylediğim gibi, iş hayatında insanlar, opsiyon bir sözleşmeyle belirlenip haritalandırıldığında onun için ödeme yaparlar, bu yüzden tıpkı sigorta sözleşmeleri gibi, açık opsiyonların da satın alınması genellikle pahalıya mal olur. Çoğunlukla fazlaca abartılırlar. Ama zihinlerimizin alan bağımlılığı yüzünden, bu opsiyonların düşük ücretli ya da ücretsiz kalmaya eğilimli olduğu başka yerlerde bu durumu fark etmeyiz.

Opsiyonun asimetrisini Wharton Okulu'nda gördüğüm derste, kariyerimi belirleyen finansal opsiyonlar konulu konferansta öğrendim ve hemen, hocanın kendisinin de çıkarımları görmediğini fark ettim. Basitçe, doğrusal olmama durumlarını ve opsiyonelliğin asimetriden kaynaklandığını anlamamıştı! Alan bağımlılığı: Ders kitabının asimetriye işaret etmediği yerlerde onu gözden kaçırıyordu; opsiyonelliği matematiksel olarak anlıyordu, ama denklem dışında anladığı söylenemezdi. Deneme-yanıl-

mayı opsiyonlar olarak düşünmemişti. Aradan otuz yıl geçtikten sonra, ne gariptir ki opsiyon konusunda ders veren birçok kişinin asimetrilere ilişkin anlayışında çok az şey değişti.*

Opsiyon, saklanmasını istemediğimiz yerde saklanır. Opsiyonların değişkenlikten fayda sağladığını tekrar edeceğim, ama hataların maliyetinin küçük olduğu durumlardan da faydalanırlar. Dolayısıyla bu hatalar opsiyonlar gibidir – uzun vadede iyi hatalar kazanç getirir, kötü hatalarsa kayba neden olur. Bu tam da Şişko Tony'nin avantaj sağladığı durumdur: birtakım modellerde yalnızca iyi hatalar olabilir, özellikle türev modellerde ve diğer kırılganlaştıran durumlarda.

Bana çarpıcı gelen bir başka şey de, biz insanların ve entelektüellerin opsiyon körlüğüydü. Bu opsiyonlar, bir sonraki bölümde göreceğimiz gibi, apaçık ortadaydı.

Hayat Uzun Gamadır

Gerçekten de, apaçık ortada.

Haham ve Talmud uzmanıyken borsacı olan, sonra yine (bugüne dek) haham ve Talmud uzmanı olan arkadaşım Anthony Glickman bir gün, bu opsiyonelliğin nasıl etrafımızdaki her şey için geçerli olduğuna ilişkin konuşmalardan birinin ardından, belki de Stoacılık hakkındaki söylevlerimden sonra, sakince "hayat uzun gamadır," dedi. (Tekrarlamak gerekirse, jargonda "uzun" fayda sağlar demektir, "kısa" zarar görür anlamına gelir, gama ise opsiyonların doğrusal olmamasına verilen addır, dolayısıyla "uzun gama" değişkenlikten ve oynaklıktan fayda sağlar demektir. Hatta Anthony mail adresi olarak "@longgamma.com"u almıştı).

---

* Opsiyonlar alanındaki kariyerimi tartışmakta genellikle tereddüt ederim, çünkü okuyucunun bu fikri daha bilimsel uygulamalar yerine finansla ilişkilendireceğinden kaygılanırım. Türevlerden türetilmiş teknik içgörüleri kullanırken balatayı yakarım ve insanlar bunu finansal bir tartışma zannederler – bunlar sadece tekniktir, portatif teknik, çok portatif teknik, Baal aşkına!

Bazı opsiyonların pahalıya mal olması nedeniyle opsiyonlara sahip olmanın rasyonel olmadığına bizi ikna etmeye çalışan bol miktarda akademik metin vardır ve bunlar nadir olaylar olasılığını hesaba katmayan işletme okulu risk hesaplama yöntemlerine göre pahalı sayılır. Ayrıca araştırmacılar "riskli bahis yanlılığı" veya piyango etkileri denilen, insanların kendilerini esnetip kumarhanelerde bu riskli bahislere yüklü miktarlar ödedikleri bir şeye de başvururlar. Bu sonuçlar, tabii ki bilim kisvesine bürünmüş şarlatanlıktır; Triffat tarzı risk almayan kişiler risk üzerinde düşünürken, akıllarına sadece kumarhaneler gelir. Ekonomistlerin diğer belirsizlik değerlendirmelerinde olduğu gibi, hayatın rastlantısallığının kumarhanelerin kolay izlenebilir rastlantısallığıyla karıştırılması yüzünden bu değerlendirmeler de bozulmuştur, ben buna "oyunsal yanıltmaca" diyorum (Latincede "oyun" anlamına gelen *lude* sözcüğünden); 7. Bölüm'de, yirmi bir oynayan kişinin de aynısını yaptığını görmüştük. Aslında, nadir olaylar üzerine oynanan tüm bahisleri piyango biletlerinin fazlaca pahalı olduğu gerçeğine dayalı olarak eleştirmek, tüm risk alanları kumarhanelerin uzun vadede kumarcılardan para kazandıkları gerekçesiyle eleştirip, kumarhaneler dışında risk alma nedeniyle burada bulunduğumuzu unutmak kadar aptalcadır. Ayrıca kumarhane bahislerinin ve piyango biletlerinin de bilinen maksimum avantajları vardır – gerçek yaşamda, sınır gökyüzüdür ve iki durum arasındaki fark kayda değer olabilir.

Risk almak kumar oynamak *değildir* ve opsiyonellik de piyango biletleri *değildir*.

Ayrıca, "riskli bahisler" hakkındaki bu argümanlar gülünç bir şekilde elenerek seçilmiştir. Tarihteki en fazla gelir üretmiş işleri sıralarsanız, tümünün opsiyonelliği olduğunu görürsünüz. Ne yazık ki başkalarından ve (VII. Kitap'taki etik bölümünde göreceğimiz gibi vergi mükellefinden) opsiyon çalan, avantajlı ama kendilerine ait dezavantajı olmayan şirket CEO'ları gibi kişilerin de opsiyonelliği vardır. Ama Amerika'da tarihsel olarak en büyük zenginliği, ilk olarak gayrimenkul üretmiştir (yatırımcılar bankaları zarara uğratma pahasına opsiyona sahiptir), ikinci

olarak da teknoloji (neredeyse tümüyle deneme-yanılmaya dayanır). Üstelik negatif opsiyonelliğe sahip (yani opsiyonelliğe sahip olmanın karşıtı) olan bankacılık gibi işlerin tarih boyunca korkunç bir performansları olmuştur: bankalar geçmişte kazandıkları her kuruşu şişen balonların patlaması yüzünden periyodik olarak kaybederler.

Ancak opsiyonelliğin iki evrimdeki rolü bunların tümünü gölgede bırakmıştır: birincisi doğal ve bilimsel-teknolojik evrim; ikincisini IV. Kitap'ta inceleyeceğiz.

Roma Politikası Opsiyonelliği Sever

Siyasal sistemler bile, insanlar rasyonel olduklarında, dolayısıyla daha iyi opsiyonu seçtiklerinde, bir çeşit rasyonel kurcalamayı izler: Romalılar siyasi sistemlerini "akıl" yoluyla değil, kurcalama yoluyla elde etmişlerdir. Polybius *Tarihler* adlı kitabında, siyasi sistemini kurmuş, ancak "güçlüklerden ders almamış" olan Yunan kanun koyucu Lycurgus'u, birkaç yüzyıl sonra "ona *herhangi bir akıl yürütme süreciyle* değil [vurgu bana ait], birçok mücadele ve sorundan kaynaklanan disiplinle ve felaket içinde kazanılan deneyimin ışığında daima en iyisini seçerek ulaşmış olan" daha deneysel Romalılarla karşılaştırır.

Bundan Sonra

Özetlememe izin verin. 10. Bölüm'de, Seneca'nın fikirlerine yerleşmiş haliyle temel asimetriyi gördük: olumlu tarafların olumsuzlardan daha fazla olması ve tersi. Bu bölümde o fikir arıtıldı ve bu tür asimetrinin bir opsiyon şeklinde ortaya çıkışı sunuldu; kişi bu opsiyon sayesinde isterse olumsuz taraf olmadan olumluyu seçebilir. Opsiyon, antikırılganlığın silahıdır.

Bu bölümün ve IV. Kitap'ın bir diğer vurgusu, opsiyonun bilginin bir ikamesi olduğudur – aslında steril bilginin ne olduğunu tam olarak anlamıyorum, çünkü bilgi her zaman muğlak ve sterildir. Bu yüzden cesurca bir spekülasyonda bulunuyorum: beceri sayesinde elde edildiğini düşündüğümüz şeylerin birço-

ğu, anladığımızı iddia ettiğimiz şeylerden değil, büyük oranda opsiyonlardan, ama tıpkı Thales'in durumunda –ve tıpkı doğada– olduğu gibi, iyi kullanılmış opsiyonlardan gelir.

Bu çıkarımın anlaşılması zor değildir. Eğitimin zenginliğin sonucu değil de nedeni olduğunu veya zekice eylem ve keşiflerin zekice fikirlerin sonucu olduğunu düşünüyorsanız, bir sürprizle karşılaşacaksınız. Bakalım neymiş bu sürpriz.

13. BÖLÜM

Kuşlara Uçma Dersi Vermek

Nihayet, tekerlek – Proto-Şişko Tony düşünüşü – Ana sorun, kuşların nadiren ornitologlardan daha fazla yazmasıdır – Aptallığın akılla birleştiilmesi, tersi değil

Tekerlekli valizin öyküsüne bakalım.

Neredeyse tüm yolculuklarımda kitaplarla dolu, kocaman bir tekerlekli valiz taşırım. Ağırdır (seyahat ederken ilgimi çeken kitaplar nedense hep ciltlidir).

2012 Haziran'ında JFK uluslararası terminalinde ağır, kitaplarla dolu valizimi sürüyordum ve gövdenin altındaki küçük tekerleklere ve çekmeyi kolaylaştıran metal tutacağa bakarken, birden tam da aynı terminalde kitaplarla dolu valizimi sürüklemek zorunda kaldığım ve arada bir mola vererek kollarımda toplanan laktik asidin akmasına izin verdiğim günleri hatırladım. Hamal masrafını karşılayamazdım ve karşılayabilsem bile kendimi rahat hissetmezdim. Bazen tekerlekli bazen tekerleksiz olarak, otuz yıldır aynı terminalden geçiyordum ve tezat ürkütücüydü. Hayal gücünden ne kadar yoksun olduğumuzu fark ettim: valizlerimizi tekerlekli bir arabanın tepesine koyuyorduk, ama valizin altına doğrudan minik tekerlekler takmak kimsenin aklına gelmiyordu.

Tekerleğin (varsayımımıza göre, Mezopotamyalılar tarafından) keşfi ile (sanayi mahallesindeki bir valiz imalatçısı tarafın-

dan yapılan) bu zekice uygulama arasında yaklaşık altı bin yıl geçtiğini düşünebiliyor musunuz? Benim gibi yolcular da kaba gümrük memurlarıyla dolu koridorlarda milyonlarca saatini valizlerini sürükleyerek geçirdi.

Daha da kötüsü bu, aya insan göndermemizden yaklaşık otuz yıl sonra gerçekleşti. Birini aya göndermekte kullanılan gelişmişliği ve hayatım üzerindeki tümüyle göz ardı edilebilir etkisini bir düşünün ve bunu kollarımdaki laktik asitle, sırtımdaki ağrıyla, şişen avuç içlerimle ve uzun bir koridorun önünde hissettiğim çaresizlikle kıyaslayın. Aslında, son derece dolaylı olmakla birlikte, önemsiz bir şeyden bahsediyoruz: çok basit bir teknoloji.

Ama teknoloji yalnızca geriye dönük olarak önemsizdir – ileriye dönük olarak değil. Gödel'i, Shmodel'i, Riemann'ın konjektürünü, kuarkları, köpekbalıklarının istila ettiği alanları tartışmak üzere uzak diyarlardaki konferanslara giden, genellikle dağınık ve karmakarışık olan bütün o parlak zihinler, böylesine önemsiz bir nakliye sorununa kafa yormaksızın, havaalanında valizlerini taşımak zorunda kaldılar. (Entelektüel kesimin, basitliğin cezalandırılmadığı pratik konulara kıyasla "zor" konuları ödüllendirdiğini söylemiştik). Bu parlak zihinler sözde aşırı gelişmiş beyinlerini bu kadar bariz ve ufak bir soruna yönlendirseler bile, muhtemelen hiçbir yere varamazlardı.

Bu bize geleceği haritalandırma biçimimiz hakkında bir şeyler anlatıyor. Biz insanlar hayal gücünden yoksunuz, o kadar ki yarının önemli konularının neye benzediğini bile bilmiyoruz. Rastlantısallığı bizi keşiflerle şımartması için kullanıyoruz; antikırılganlığın gerekli olmasının nedeni de budur işte.

Tekerleğin öyküsü valizinkinden daha da acıklıdır: bize sürekli olarak Mezoamerikalıların tekerleği keşfetmediği hatırlatılır. Ettiler. Onların tekerlekleri vardı. Ama tekerlekler çocuklar için yapılan küçük oyuncakların üzerindeydi. Bu, tıpkı bavulun öyküsü gibiydi: Mayalar ve Zapotekler uygulama atılımını yapmadılar. El arabaları için ideal olan piramitlerini inşa ettikleri düz alanlara dev taş levhaları taşırken bol miktarda insan emeği,

mısır koçanı ve laktik asit kullandılar. Hatta onları tahta tomruklar üzerinde yuvarladılar. Bu arada, küçük çocukları da sıvalı zeminler üzerinde kendi oyuncaklarını yuvarlıyordu (hatta belki de bunu bile yapmıyorlardı, çünkü oyuncaklar sadece cenazeyle ilgili amaçlar için kullanılıyor olabilirdi).

Aynısı buhar makinesi için de geçerlidir: Yunanlar bunun işleyen bir versiyonuna sahipti, eğlence amaçlı elbette: buhar kazanı, İskenderiyeli Helon'un anlattığına göre, ısıtıldığında hızla dönen bir türbin. Fakat bizim bu erken keşfi keşfetmek için Sanayi Devrimi'ni beklememiz gerekecekti.

Tıpkı büyük dehaların seleflerini icat etmesi gibi, pratik yenilikler de kuramsal soylarını yaratıyor.

Keşif ve uygulama sürecinde sinsi bir şey vardır – insanların genellikle evrim dedikleri bir şey. Küçük (veya büyük) tesadüfi değişimler tarafından yönetilmekteyiz, kabul ettiğimizden daha tesadüfi. Büyük konuşuruz ama olayların opsiyonelliğini fark etmiş gibi görünen birkaç ileri görüşlü kişi dışında, hayal gücüne sahip olduğumuz pek söylenemez. Bize yardım etmesi için biraz rastlantısallığa ihtiyaç duyarız – iki doz antikırılganlıkla birlikte. Rastlantısallık iki düzeyde rol oynar: keşif ve uygulama. İlk nokta çok da şaşırtıcı değildir, ama özellikle de kendi keşiflerimiz söz konusu olduğunda, rastlantının rolünü hafife alırız.

Fakat benim ikinci noktayı çözmem ömür boyu sürdü: uygulama her zaman icattan kaynaklanmaz O da şansa ve koşullara bağlıdır. Tıp tarihi, bir tedavinin keşfedilmesini çok daha sonra uygulamanın takip ettiği tuhaf sıralamayla doludur – sanki bu ikisi, ikincinin birinciden daha zor, çok daha zor olduğu, birbirinden tamamen ayrı girişimlermişçesine. Sadece bir ürünü piyasaya çıkarmak bile karşı koyanlara, idarecilere, içi boş takım elbiselere, formalitecilere, sizi içinde boğulmaya davet eden dağ gibi ayrıntılara ve arada bir de kendi bezgin ruh halinize karşı mücadele etmeyi gerektirir. Bir başka deyişle, opsiyonu belirlemeyi gerektirir (yine opsiyon körlüğü söz konusudur). Elinizde

ne olduğunu anlamak için tek ihtiyacınızın bilgelik olduğu yer burasıdır.

Yarı İcat Edilmiş. Yarı icat edilmiş diyebileceğimiz bir olaylar kategorisi vardır ve yarı icat edilmiş olanların icat edilmişlerin arasına taşınması çoğunlukla gerçek bir dönüm noktasıdır. Bazen bir keşifle ne yapılacağını çözmesi için bir vizyonere ihtiyaç duyarsınız, onun ve yalnızca onun sahip olabileceği bir vizyona. Örneğin bilgisayar faresini ya da grafik arayüz denilen şeyi ele alalım: Steve Jobs onu masaüstü, sonra da dizüstü bilgisayara yerleştirdi; görüntülerle insanlar arasındaki diyalektik hakkında bir vizyonu olan tek kişi oydu. Daha sonra manyetik kabloya sesleri ekledi. Hani derler ya, "gözünü dikmiş bize bakan" şeyler.

Üstelik en basit "teknolojiler", hatta belki teknoloji bile değil, tekerlek gibi araçlar, dünyayı yönetiyor gibi görünenlerdir. Yanıltıcı reklamlara rağmen, teknoloji dediğimiz şeylerin, 20. Bölüm'de göstereceğim gibi çok yüksek bir ölüm oranları vardır. Hyksos'ın saldırı silahlarından ve İskenderiyeli Heron'un çizimlerinden bu yana son üç bin yıl içinde tasarlanmış tüm ulaşım araçlarını bir düşünün; günümüzde bireysel taşımacılık bisikletler ve arabalarla (ve ikisinin arasında birkaç değişkenle) sınırlıdır. Buna rağmen teknolojiler, daha doğal ve daha az kırılgan olanın teknolojik olanın yerini almasıyla, bir ileri bir geri gider. Ortadoğu'da doğmuş olan tekerlek, Arap istilası Levant'ı devenin daha genel bir kullanımıyla tanıştırmasından ve orada yaşayanların, devenin tekerleğin kırılgan teknolojisinden daha dayanıklı, dolayısıyla uzun vadede daha verimli olduğunu anlamalarından sonra ortadan yok olmuş gibidir. Ayrıca bir kişi altı deveyi, ama yalnızca bir el arabasını kontrol edebileceğinden, teknolojiden uzaklaşmanın ekonomik açıdan daha mantıklı olduğu ortaya çıkmıştır.

Bir Kez Daha, Az Çoktur

Bavulun öyküsü, porselen bir fincana bakarken, antikırılganlığın basit bir tanımı, dolayısıyla açık ve pratik bir sınama kısa yolu olduğunu fark ettiğimde aklıma takıldı: keşif ne kadar basit

ve açıksa, onu karmaşık yöntemlerle çözmek için o kadar az donanımlıyızdır. İşin anahtarı, kayda değer olanın ancak uygulama yoluyla açığa çıkarılabileceğidir. Bu basit, önemsiz denecek kadar basit kısa yolların kaç tanesi şu anda halimize bakıp gülüyordur?

Tekerleğin öyküsü, aynı zamanda bu bölümün ana fikrini anlatıyor: hem hükümetler hem de üniversiteler yenilik ve keşif için çok az şey yaptılar, bunun nedeniyse, kör eden rasyonelliklerinin yanı sıra karmaşık, heyecan uyandıran, haber değeri taşıyan, bilimsel ve görkemli olan şeyleri ararken valizin tekerleğine nadiren bakmalarıydı. Basitliğin şan şöhret getirmediğini fark ettim.

Boşlukları Önemseyin

Thales'in ve tekerleğin öykülerinde gördüğümüz gibi, antikırılganlık (deneme-yanılmanın asimetri etkileri sayesinde) zekânın yerine geçer. Fakat *biraz* zekâya da ihtiyaç vardır. Rasyonellik hakkındaki tartışmamızdan, tek ihtiyacımızın şu anda elimizde bulunanın daha önce sahip olduğumuzdan daha iyi olduğunu kabul etmek –başka bir deyişle, opsiyonun varlığını kabul etmek– olduğunu görüyoruz (veya iş hayatında dendiği gibi "opsiyonu uygulamak", yani öncekinden üstün olan değerli bir alternatiften yararlanmak ve birinden diğerine geçerken belirli bir kazanç elde etmek, sürecin rasyonellik gerektiren yegâne kısmıdır). Teknolojinin tarihinden de, antikırılganlığın bize kazandırdığı bu opsiyon kullanma yeteneğinin garantisi olmadığını gördük: bir şeyler uzun zamandır bize bakıyor olabilir. Tekerlekle kullanımı arasındaki boşluğu gördük. Contopoulo-Iannidis ve çalışma arkadaşları, tıp araştırmacılarının "dönüşümsel boşluk" adını verdikleri, resmî keşifle ilk uygulaması arasındaki zaman farkının modern zamanlarda uzadığını gösterdiler.

Tarihçi David Wooton, mikropların keşfiyle mikrobun bir hastalık nedeni olarak kabul edilmesi arasındaki iki yüzyıllık bir boşluğu, çürümeye ilişkin mikrop kuramıyla mikrop öldürücülerin geliştirilmesi arasındaki otuz yıllık bir gecikmeyi ve mikrop

öldürücülerle ilaç tedavisi arasındaki altmış yıllık bir gecikmeyi birbirine bağlıyor.

Ancak durum kötüleşebilir. Tıbbın karanlık çağlarında, doktorlar bedendeki humor adı verilen sıvıların dengesi hakkında naif bir rasyonel fikre dayanırlardı ve hastalığın bir dengesizlikten kaynaklandığı varsayılırdı. Bu durum, böyle bir dengeyi yeniden sağlamak için gerekli görülen bir dizi tedaviye yol açtı. Humorlar hakkındaki kitabında Noga Arikha'nın gösterdiği gibi, William Harvey'in 1620'lerde kan dolaşımının mekanizmasını açıklamasından sonra, bu tür kuramların ve ilgili uygulamaların ortadan yok olması beklenirdi. Ne var ki insanlar ruha ve humorlara atıfta bulunmayı sürdürdü, doktorlar da yine yüzyıllarca flebotomi (damardan kan alma), enema (açıklamasam daha iyi) ve kataplazma (iltihaplı dokuya nemli bir ekmek parçası veya tahıl basma) yöntemlerine başvurdu. Bütün bunlar, Pasteur'ün enfeksiyon hastalıklarına mikropların neden olduğunu kanıtlamasından sonra bile devam etti.

Şimdi, kuşkucu bir ampirist olarak, yeni teknolojiye karşı direnmenin *mutlaka* mantık dışı olduğunu düşünmüyorum: durumun tamamlanmamış bir resmine sahip olduğumuzu savunanlar varsa, zamanın sınamasını beklemeleri yerinde bir yaklaşım olabilir. Doğaya uygun risk yönetimi tam da budur. Ne var ki doğaya hiç de uygun olmayan ve gözle görülür biçimde zararlı eski teknolojiye bağlı kalmak veya eskisinde var olmayan olası yan etkilerden muaf (tekerlekli valiz gibi) yeni bir teknolojiye geçmemek düpedüz mantık dışıdır. Kaldırmaya direnmek de düpedüz ehliyetsizlik ve caniliktir (daha önce de söylediğim gibi, doğal olmayan bir şeyin ortadan kalkması uzun süreli yan etkiler getirmez; tipik olarak iyatrojeniksiz bir durumdur bu).

Bir başka deyişle, bu tür keşiflerin hayata geçirilmesine karşı direnmeye entelektüel bir paye vermiyorum ya da onu gizli bir bilgelik ve risk yönetimi tutumuyla açıklamıyorum: Düpedüz yanlıştır bu. Profesyonellerde görülen kronik kahramanlık eksikliğine ve korkaklığa benzer: Çok azı değişim uğruna işini ve şöhretini tehlikeye atmak ister.

Arama ve Hataların Nasıl Yatırım Olabileceği

Deneme-yanılmanın, insanların anlayamadığı baskın bir değeri vardır: tam olarak rastlantısal değildir, daha çok, opsiyonellik sayesinde, biraz rasyonellik gerektirir. Olumlu sonucu ayırt edip neyin gözden çıkarılacağını bilmek için zeki olmak gerekir.

Deneme-yanılmayı tümüyle rastlantısal hale getirmemek için de rasyonel olmak gerekir. Oturma odanızda kaybettiğiniz cüzdanınızı arıyorsanız, deneme-yanılma yöntemiyle, aynı yere iki kez bakmayarak rasyonelliği uygularsınız. Aramaların birçoğunda, her deneme, her başarısızlık fazladan bilgi sağlar, her biri bir öncekinden daha değerlidir; neyin işe yaramadığını ya da cüzdanın nerede olmadığını biliyorsanız tabii. Ne aradığınızı tam olarak bildiğiniz bir ortamdaysanız, her denemede aradığınıza biraz daha yaklaşırsınız. Başarısız denemeden, *nereye* gideceğimizi adım adım çözebiliriz.

Bunu en iyi, uzun zamandır kayıp gemileri denizin dibinden çıkarma konusunda uzman olan Greg Stemm'in izlediği yöntemle açıklayabilirim. 2007 yılında, pozitif aşırı kazançları inceleme fikrine uygun olarak, (o sıradaki) en büyük buluşuna "Siyah Kuğu" adını verdi. Bulduğu, şu anda milyarlarca dolar değerindeki nadir metallerle yüklü büyük bir hazineydi. Onun Siyah Kuğusu, 1804 yılında Portekiz'in güney kıyısının açıklarında İngilizler tarafından batırılan *Nuestra Señora de las Mercedes* adlı bir İspanyol fırkateyniydi. Stemm'in, temsili bir pozitif Siyah Kuğu avcısı ve bu tür bir arayışın son derece kontrollü bir rastlantısallık türü olduğunu gösterebilecek biri olduğu ortaya çıktı.

Onunla buluştum ve fikirlerimi paylaştım: yatırımcıları (o dönemde benimkiler gibi, çünkü hâlâ o işle uğraşıyordum) bir hazine avcısı için "kötü" bir haberin (yani aramanın masrafları ve sıfır bulgu), nakit akışının sabit olduğu işlerde, örneğin bir dişçinin ya da fahişenin işinde olacağı gibi sıkıntı belirtisi olmadığını anlayacak donanıma sahip değildi. Zihinsel alan bağımlılığı nedeniyle insanlar, ofis mobilyasına para harcayıp buna "kayıp" yerine yatırım diyebilir, ama araştırma maliyetini "kayıp" olarak değerlendirirler.

Stemm'in yöntemi şöyle: Geminin bulunabileceği genel alanın kapsamlı bir analizini yapıyor. Veri, olasılık kareleriyle çizilmiş bir haritada sentezleniyor. Sonra bir arama bölgesi tasarlanıyor ve daha düşük olasılıklı bölgeye geçmeden önce gemi enkazının belirli bir alanda bulunmadığından emin olmak gerektiği de dikkate alınıyor. Rastlantısal görünüyor ama değil. Evinizde hazine aramaktan farkı yok: her aramanın adım adım artan bir sonuç verme olasılığı var, ama sadece arama yaptığınız bölgede hazine bulunmadığına emin olabilirseniz.

Bazı okuyucular gemi enkazı avcılığının ahlakı konusunda çok fazla heyecana kapılmadan, bu hazinelerin özel değil ulusal mülk olduğunu düşünebilirler. Bu yüzden alan değiştirelim. Stemm'in kullandığı yöntem, özellikle keşfedilmemiş okyanus diplerinde yapılan gaz ve petrol aramaları için de geçerlidir, ama bir farkla: gemi enkazında avantaj, hazinenin değeriyle sınırlıdır, petrol alanlarında ve diğer doğal kaynaklarda ise neredeyse sınırsızdır (veya çok yüksek bir sınırı vardır).

Son olarak, 6. Bölüm'deki rastlantısal sondaj hakkında anlattıklarımı ve bunun daha yönlendirilmiş tekniklerden ne kadar üstün göründüğünü hatırlayın. Bu opsiyonellik-odaklı arama yöntemi aptalca rastlantısal değildir. Opsiyonellik sayesinde, ehlileştirilmiş ve ürün alınmış rastlantsıllığa dönüşür.

Yaratıcı ve Yaratıcı Olmayan Yıkımlar

Genelleştirilmiş deneme-yanılmanın *hataları* olduğu noktasının (ikincil) bir versiyonunu anlayan, ama asimetriyi (veya 12. Bölüm'den bu yana opsiyonellik dediğimiz şeyi) pek kavrayamayanlardan biri de, ekonomist Joseph Schumpeter'di. Sistemin gelişmesi için bazı şeylerin kırılması gerektiğini fark etmişti; buna yaratıcı yıkım deniyor: daha pek çok kişinin yanı sıra, filozof Karl Marx tarafından geliştirilmiş bir düşünce ve 17. Bölüm'de göstereceğimiz gibi, Nietzsche tarafından keşfedilmiş bir kavram. Ama Schumpeter'i okuduğumuzda, onun belirsizlik ve bulanıklık açısından düşünmediğini görürüz; müdahalecilikle tamamen tütsülenmiş, hükümetlerin keyfi olarak yenilik yapa-

bilecekleri yanılsamasına kapılmıştı; bunun yanlışlığını birkaç sayfa sonra göstereceğiz. Evrimsel gerilimlerin katmanlaşması düşüncesini de kavramamıştı. Daha önemlisi, hem kendisi hem de aleyhtarları (onun matematik bilmediğini düşünen Harvard ekonomistleri), asimetri (opsiyonellik) etkileri olarak antikırılganlık düşüncesini, dolayısıyla büyüme etmeni olarak –sonradan, ona dayanan– felsefe taşını gözden kaçırdılar. Yani, hayatın yarısını atladılar.

SOVYET-HARVARD KUŞBİLİM DEPARTMANI

Şimdi, teknolojik *know-how*'ın oldukça büyük bir bölümü antikırılganlıktan, opsiyonellikten, deneme-yanılmadan kaynaklandığından, bazı insanlar ve bazı kurumlar gerçeği bizden (ve kendilerinden) gizlemek veya rolünü hafife almak ister.

İki bilgi tipine bakalım. Birincisi tam olarak "bilgi" değildir; belirsiz karakteri onu kesin bilgi tanımlarıyla ilişkilendirmemizi engeller. Net ve dolaysız bir dille ifade edemediğimiz –buna bazen *apofatik* deniyor– ama yine de yaptığımız ve iyi yaptığımız şeyleri yapma biçimidir. İkincisi, "bilgi" dediğimiz şeye yakındır; okulda edindiğiniz, notlar aldığınız, sisteme bağlayabildiğiniz, açıklanabilir, akademikleştirilebilir, rasyonalleştirilebilir, resmileştirilebilir, kuramlaştırılabilir, Sovyetleştirilebilir, bürokratikleştirilebilir, Harvardlaştırılabilir, kanıtlanabilir vb. olandır.

Naif rasyonellik hatası, ikinci tip olan akademik bilginin insan ilişkilerindeki rolünün ve gerekliliğinin abartılmasına –ve sisteme bağlanamayan, daha karmaşık, sezgisel veya deneyime dayalı tipin hafife alınmasına– neden olur.

Bu tür açıklanabilir bilginin hayatta komik bile olamayacak kadar önemsiz bir rol oynadığı iddiasına karşı bir kanıt yoktur.

Antikırılgan *yapma* yoluyla veya doğal olarak (doğuştan gelen biyolojik içgüdülerimizden) edindiğimiz beceri ve fikirlerin kitaplardan, düşüncelerden ve akıl yürütmekten kaynaklandığına inanmaya eğilimliyizdir. Bu bizi kör eder; hatta beynimizde

bizi bu konuda enayileştiren bir şey de olabilir. Nasıl olduğunu görelim.

Yakınlarda teknolojinin tanımlarına baktım. Çoğu kaynakta, bilimsel bilginin pratik projelere uygulanması olarak tanımlanıyor; bu da en başta, hatta yalnızca, (isimlerinin önünde unvanlar olan seçkin kişiler grubunun etrafında örgütlenen) yüksek "bilim"den ikinci dereceden (seçkin gruba katılmak için yeterli entelektüel becerileri olmayan sıradan insanlar tarafından uygulanan) pratiğe doğru bir bilgi akışına inanmamıza yol açar.

Yani külliyata bakılırsa, bilgi şu şekilde elde edilir: Temel araştırmalar bilimsel bilgi üretir, bilimsel bilgi teknolojileri yaratır, teknolojiler pratik uygulamalara yol açar, bunlar da bizi ekonomik büyümeye ve diğer ilginç görünen konulara götürür. Temel araştırmaya yapılan "yatırım"ın getirisi kısmen temel araştırmaya daha fazla yatırıma yönlendirilecek ve vatandaşlar refaha kavuşup bu tür bilgiden kaynaklanan zenginliği tadını Volvo arabalar, kayak tatilleri, Akdeniz diyetleri ve güzelce korunan milli parklarda uzun yaz yürüyüşleri ile çıkaracaklardır.

Bilim felsefecisi Francis Bacon'ın adıyla buna, Bacon'ın doğrusal modeli denir; bunun bilim adamı Terence Kealey (kendisi bilim tarihçisi değil, biyokimyacı olarak mesleğini icra eden bir bilimcidir) tarafından gösterilen temsilini şu şekilde uyarlıyorum:

Akademik Çevre → Uygulamalı Bilim ve Teknoloji → Pratik

Bu model belki de atom bombasının geliştirilmesi gibi bazı çok dar (ama fazlaca reklamı yapılan) alanlarda geçerli olsa da, incelediğim alanların çoğunda tam tersi geçerli görünür. Ya da en azından, bu model kesinkes doğru değildir ve şaşırtıcı olan da, doğru olduğuna ilişkin somut delillerimizin olmamasıdır. Belki de akademik çevre bilim ve teknolojiye yardım ediyor, onlar da pratiğe yardımcı oluyordur, ama ileride göreceğimiz gibi, amaçlanmamış, teleolojik olmayan yollardan (bir başka deyişle bu, bir yanılsama da olabilecek *yönlendirilmiş araştırma*dır).

Kuşlar metaforuna dönelim. Şu olayı bir düşünün: Cübbeli insanlardan oluşan bir topluluk (Harvard'dan ya da o tür bir yerden), kuşlara uçma dersi verir. Siyahlar giymiş altmışlı yaşlarındaki kel erkeklerin, bir tür jargon dolu İngilizceyle, yetmiyormuş gibi orada burada denklemlerle konuştuklarını hayal edin. Kuş uçar. Mükemmel teyit! Kuşbilim departmanına telaşla koşup, kuşun onlara itaat ettiğini bildiren kitaplar, makaleler, raporlar yazarlar; Kusursuz nedensel çıkarım. Harvard'ın Kuşbilim Departmanı kuş uçuşu için artık vazgeçilmezdir. Katkısı için devletten araştırma fonları alacaktır.

Matematik → Kuşbilimsel navigasyon ve kanat çırpma teknolojileri → (nankör) kuşlar uçar

Şu da var ki kuşlar, herhalde sadece kuş olmalarından dolayı bu tür yazı ve kitaplar yazmazlar, dolayısıyla hikâyeyi onlardan dinleyemeyiz. Bu arada, cübbeliler kendi hikâyelerini Harvard öncesi ders günlerinin koşullarından tamamen habersiz olan yeni kuşaklara aktarmayı sürdürürler. Kimse kuşların derslere ihtiyacı olmaması ihtimalini tartışmaz – ve kimse bu büyük bilimsel kuruluştan yardım almadan uçan kuşların sayısına bakma güdüsüne sahip değildir.

Sorun şu ki, yukarıda yazdıklarım saçma gibi görünüyor, ama alan değişikliği akla yakın görünmesini sağlayacak. Açıkçası, hiçbir zaman kuşların kuşbilimciler sayesinde uçmayı öğrendiklerini düşünmeyiz –bazı insanların böyle bir inancı varsa da, kuşları buna ikna etmeleri zordur. Peki ama "kuşlar"ın yerine "insanlar"ı koyduğumuzda, insanların dersler sayesinde bir şeyler yapmayı öğrendikleri fikri neden akla yakın gelir? İnsan fail söz konusu olduğunda, meseleler gözümüzde birden karışıveriyor.

Böylece devlet fonları, vergiler, Washington'daki kendini tümüyle kuşların daha iyi uçmasına yardım etmeye adamış kabaran (ve kendi kendini besleyen) bürokrasilerle, yanılsama büyüdükçe büyür. İnsanlar bu tür fonları kesmeye başladıkların-

da –uçmalarına yardım etmeyerek kuşların öldürüldüğüne dair ardı arkası gelmeyen suçlamalarla birlikte– sorunlar doğar.

Şu Yiddiş deyişindeki gibi: "Öğrenci zekiyse, takdiri öğretmen alır." Bu katkı yanılsamaları büyük oranda doğrulama yanılgılarından kaynaklanır: tarihin onu yazanlara (ister kazanan olsunlar ister kaybeden) ait olduğu yönündeki üzücü gerçeğe ek olarak, anlatıları yazanlar doğrulayıcı olguları (işe yarayanları) verebildikleri, ama neyin işe yarayıp neyin yaramadığının tam bir resmini ortaya koyamadıklarından, ikinci bir yanlılık ortaya çıkar. Örneğin yönlendirilmiş araştırmalar size fonlamadaki başarısızlıkları değil, neyin işe yaradığını (AIDS ilaçları veya bazı modern tasarım ilaçları) anlatır; böylece rastlantısaldan daha iyi bir sonuç verdiği izlenimine kapılabilirsiniz.

Ve tabii ki iyatrojenik asla söylemin bir parçası değildir. Eğitimin bazı yerlerde canınızı yakabileceğini size asla söylemeyeceklerdir.

Dolayısıyla alternatif sürecin olasılığına veya böyle bir sürecin rolüne karşı kör oluruz, bir döngü:

Rastlantısal Kurcalama (antikırılgan) → Kısa Yollar (teknoloji) → Uygulama ve Çıraklık → Rastlantısal Kurcalama (antikırılgan) → Kısa Yollar (teknoloji) → Uygulama ve Çıraklık...

Yukarıdaki döngüye paralel olarak,

Uygulama → Akademik Kuramlar → Akademik Kuramlar → Akademik Kuramlar → Akademik Kuramlar... (tabii ki bazı istisnalar, bazı kaza eseri kaçaklarla, gerçi bunlar gerçekten nadirdir, tanıtımları fazlaca yapılmış ve kabaca genelleştirilmiştir.)

Şimdi, önemli bir nokta: Harvard'daki uçma ve kuşların incelenmesi konulu derslerden önceki günlerde meydana gelen olaylara bakan biri, Bacon modeli denilen şeydeki sahtekârlığı saptayabilir. Ben bunu uygulamacıdan oynaklık konusunda araştırmacıya dönüşmüş kendi kariyerimde, bazı şanslı olaylar

sayesinde tesadüfen keşfettim (gerçekten, tesadüfen). Ama bundan önce, izin verirseniz epifenomeni ve eğitim okunu açıklayayım.

EPİFENOMEN

Sovyet-Harvard yanılsaması (kuşlara uçma dersi vermek ve dersin bu mükemmel becerilerin ardındaki neden olduğuna inanmak), *epifenomen* adı verilen bir nedensel yanılsamalar kategorisine aittir. Peki bu yanılsamalar nelerdir? Önünde büyük bir pusula bulunan bir geminin kaptan köprüsünde ya da bir dümenci istasyonunda zaman geçirdiğinizde, pusulanın yalnızca yönü göstermek yerine gemiyi yönlendirdiği izlenimine kapılabilirsiniz.

Kuşlara uçma dersi verme etkisi, bir epifenomenal inanç örneğidir: zengin ve gelişmiş ülkelerde akademik araştırma oranının yüksek olduğunu görürüz, bu da bizi hiç eleştirmeden araştırmanın zenginlik getirdiğini düşünmeye yöneltir. Bir epifenomende, genellikle B'yi de gözlemlemeden A'yı gözlemlemezsiniz, dolayısıyla kültürel çerçeveye ya da yerel bir gazeteciye makul görünene bağlı olarak, A'nın B'ye neden olduğunu veya B'nin A'ya neden olduğunu düşünebilirsiniz.

Kişi, çok sayıda erkek çocuğun kısa saçlı olmasından ötürü kısa saçın cinsiyeti belirlediği ya da kravat takmanın insanı bir iş adamına dönüştürdüğü yanılsamasına nadiren kapılır. Ancak diğer epifenomenlere kapılmak kolaydır, özellikle de haberlerle yönlendirilen bir kültüre saplanıp kalmışsanız.

Epifenomenlerin eylemi körüklemesiyle ilgili bu tuzak kolaylıkla görülebilir ve ardından geriye dönük olarak doğrulanabilir. Bir diktatör –tıpkı bir hükümet gibi– alternatifinin kolayca görünür olmaması veya özel çıkar grupları tarafından gizlenmesi nedeniyle kendini vazgeçilmez hissedecektir. Örneğin ABD Merkez Bankası ekonomiyi kasıp kavurduğu halde etkili olduğunu hissedebilir. İnsanlar alternatiften korkarlar.

Neden Olarak Açgözlülük

Ne zaman bir ekonomik kriz olsa, neden olarak açgözlülüğe işaret edilir, bu da bize açgözlülüğün köküne inip onu hayatımızdan çıkarabilirsek, krizlerin bertaraf edileceği izlenimi verir. Ayrıca bu vahşi ekonomik krizler yeni olduğundan, açgözlülüğün de yeni olduğuna inanmaya eğilimliyizdir. Bu bir epifenomendir: açgözlülük sistemik kırılganlıktan çok daha eskidir. Tarihte göz alabildiğince derinlere uzanır. Her ikisi de yirmi yüzyıldan uzun bir zaman önce ifade edilmiş olan, Virgilius'un *altın açgözlülük* değinisinden ve *radix malorum est cupiditas* ifadesinden (açzgözlülük tüm kötülüklerin anasıdır, Yeni Ahit'in Latince versiyonundan), aynı açgözlülük sorununun yüzyıllardır gündeme getirildiğini ve o zamandan bu yana geliştirdiğimiz çeşitli siyasal sistemlere rağmen, tabii ki çaresinin bulunamadığını biliyoruz. Yaklaşık bir buçuk yüzyıl önce yayımlanan Trollope'nin *The Way We Live Now* (Şu Andaki Yaşama Biçimimiz) adlı romanı, açgözlülüğün yeniden dirilişine ilişkin tam da aynı yakınmayı ve 1988'de "açgözlülük dönemi" çığlıklarıyla ya da 2008'de "kapitalizmin açgözlülüğü" ithamlarıyla duyduğum sahtekâr işlemcileri gösterir. Şaşırtıcı bir tutarlılıkla, açgözlülük (a) yeni ve (b) tedavi edilebilir bir şey olarak görülüyor. Bir Procrustes yatağı yaklaşımı; insanları açgözlülükten arındırılmış sistemler kurabildiğimiz kadar kolayca değiştiremeyiz ve kimse basit çözümleri akıl etmez.*

Benzer şekilde, "ihtiyatsızlık" çoğunlukla bir hata nedeni olarak gösterilir (V. Kitap'taki Société Générale'in öyküsünde göreceğimiz gibi, asıl neden büyüklük ve kırılganlıktı). Ama bir

* Demokrasi epifenomenal midir? Demokrasinin, oy verenlerin şu kutsal rasyonel karar alımı sayesinde işlediği farz edilir. Ancak demokrasinin başka bir şeye göre tamamen tesadüfi bir şey, tamamen anlaşılmaz nedenlerden dolayı oy kullanmaktan hoşlanan insanların yan etkisi olduğunu düşünün – tıpkı insanların sırf kendilerini ifade etmek için kendilerini ifade etmekten hoşlanmaları gibi. (Bu soruyu bir keresinde bir siyaset bilimi konferansında ortaya attım ve boş bakan aptalca yüzler dışında hiçbir şey, bir gülümseme bile elde edemedim.)

mafya babasının ölüm nedeni ihtiyatsızlık değildir; ölüm nedeni düşman edinmek, çaresi de arkadaş edinmektir.

Epifenomenleri Açığa Çıkarmak

Kültürel söylem ve bilinçteki epifenomenleri, olayların sıralamasına bakarak ve birinin her zaman diğerinden önce gelip gelmediğini kontrol ederek ortaya çıkarabiliriz. İsveç Bankası'nın (Sveriges Riksbank) Alfred Nobel'in anısına sunduğu, çok sayıda kırılganlaştırana verilmiş olan, ekonomi dalında hak edilmiş bir "Nobel" ödülüne sahip, (kendisi de ince bir beyefendi olan) müteveffa Clive Granger tarafından arıtılmış bir yöntemdir bu. Bilim felsefecilerinin neden-sonuç ilişkisi kurmak için kullanabilecekleri, kesinlikle bilimsel olan yegâne tekniktir; şu anda "Granger nedeni" denilen şeyi sıralamalara bakarak ölçemeseler de, özünü çıkarabilirler. Epifenomenal durumlarda, sonuçta A ve B'yi birlikte görürsünüz. Ama sıralamayı göz önüne alarak analizinizi arıtır, böylece zaman boyutunu da işin içine katarak –önce hangisi meydana geliyor, A mı yoksa B mi?– delilleri delilleri incelerseniz, A'nın gerçekten B'ye neden olup olmadığını görürsünüz.

Granger ayrıca farklılıkları, yani yalnızca A ve B seviyelerini değil, A ve B'deki *değişimleri* de incelemek gibi harika bir fikre sahip olmuştu. Granger'ın yönteminin beni "A'nın B'ye neden olduğuna" inanmaya yönelteceğini hiç sanmıyorum, ama kesinlikle sahte nedensellikleri açığa çıkarmama yardımcı olabilir ve "B'nin A'ya neden olduğu ifadesi yanlıştır" veya sıralamaya bakıldığında delilleri yetersizdir iddiasında bulunmamı sağlayabilir.

Teoriyle pratik arasındaki önemli fark, tam da olayların sıralamasının saptanmasında ve sıralamanın bellekte tutulmasında yatar. Hayat, Schopenhauer'ın gözlemlediği gibi ileriye doğru yaşanıyor ama geriye doğru hatırlanıyorsa, kitaplar da bu etkiyi ağırlaştırır – anılarımızın, öğrendiklerimizin ve içgüdümüzün kendi içlerinde bir sıralamaları vardır. Bugün olaylara *geçmişte onları yaşamadan* bakan biri, genelde olayların sıralamasına bağlı kafa karışıklığı yüzünden, nedensellik yanılsamalarına ka-

pılma eğilimi gösterecektir. Gerçek hayatta, bütün önyargılara rağmen, asenkronilerimizin sayısı tarih öğrencisinin gördükleriyle aynı değildir. Yalanlarla, önyargılarla dolu, kirli tarih!

Nedenselliği açığa çıkarmak için bir ipucu örneği: Daha ölü bile değilim, ama şimdiden çalışmalarımın çarpıtıldığını görüyorum. Yazarlar, fikir babalarım hakkında kuramlar ortaya atıyor, insanlar sanki önce kitapları okuyup sonra fikir geliştiriyor, acaba tam tersi olabilir mi diye hiç düşünmüyorlar; kendi zihinsel programlarını destekleyen kitaplar arıyorlar. Örneğin bir gazeteci (Anatole Kaletsky), Mandelbrot'un kim olduğunu bile bilmediğim 2001 yılında yayımlanan *Fooled by Randomness* adlı kitabımda Benoit Mandelbrot'un etkilerini görmüştü. Olay aslında çok basit: gazeteci bir alandaki düşünce benzerliklerini fark etmiş ve yaşça kimin büyük olduğuna bakarak anında yanlış bir çıkarımda bulunmuştu. Kafa dengi insanların genellikle birlikte takıldıklarını ve böyle bir ilişkinin entelektüel benzerliğe değil de böyle bir entelektüel benzerliğin ilişkiye neden olduğunu dikkate almamıştı. Bu, kültürel tarihte okuduğumuz usta-çırak ilişkilerinden kuşku duymama neden oluyor: benim çıraklarım olarak adlandırılan insanların tümü, kafa dengi olduğumuz için çırağım oldu.

İşine Geleni Seçme (ya da Doğrulama Yanılgısı)

Ülkelerin kendi reklamlarını yapmak için kullandıkları turist broşürlerini düşünün: size sunulan resimlerin orada karşılaşacağınız her şeyden çok daha iyi görüneceğini tahmin edebilirsiniz. Yanlılık (sağduyu sayesinde insanların düzelttiği) fark ise şöyle hesaplanabilir: *turist broşüründe gösterilen ülke* eksi *çıplak gözle gördüğünüz ülke*. Bu fark küçük ya da büyük olabilir. Bu tür düzeltmeleri, reklamlara pek güvenmeyerek ticari ürünlerde de yaparız.

Ancak iyatrojeniklere dikkat etmememize yol açan aynı nedenlerden dolayı bilim, tıp ve matematik alanlarında farkı düzeltmeyiz. İncelikli konularda enayiyizdir.

Kurumsal araştırmalarda kişi, kendi hikâyesini doğrulayan gerçekleri seçici bir biçimde, aksini kanıtlayan ya da o konu-

da geçerli olmayan gerçekleri açıklamadan rapor edebilir – bu yüzden bilime ilişkin kamusal algı, yüksek derecede kavramsallaştırılmış, gevrek ve arıtılmış Harvardlaştırılmış yöntemlerin gerekliliğine inanmaya eğilimlidir. İstatistiksel araştırma ise bu tek taraflılıkla bozulmaya eğilimlidir. Bu yüzden kişi, yanlışlığı ortaya koyan şeye doğrulayıcı olandan daha fazla güvenmelidir.

Akademik çevre bizim için ne yapmadığını değil de ne yaptığını –dolayısıyla yöntemlerinin ne kadar vazgeçilmez olduğunu– anlatma konusunda iyi donanımlıdır. Bu, hayatın pek çok alanında geçerlidir. Tüccarlar başarılarından bahsederler, bu da insanı gizli başarısızlara bakmak yerine, onların zeki olduğuna inanmaya yöneltir. Akademik bilime gelince: birkaç yıl önce, sicim kuramıyla ünlü İngiliz-Lübnanlı matematikçi Michael Attiya, Lübnan merkezli bir matematik araştırmaları merkezi için fon toplamak üzere New York'a geldi. Konuşmasında, matematiğin toplum ve modern yaşam için faydalı olduğunu gösteren, trafik ışıkları gibi uygulamaları sayıp döktü. Güzel. Peki matematiğin bizi felakete sürüklediği (sistemi mahvettiği ekonomi ve finans gibi) alanlara ne demeli? Ya matematiğin erişemediği alanlara? Hemen oracıkta aklıma farklı bir proje geldi: matematiğin sonuç üretemediği, dolayısıyla zarara neden olduğu alanların bir kataloğu.

İşine geleni seçmek opsiyoneldir: öyküyü anlatan (ve yayımlayan) kişi doğrulayıcı örnekleri gösterip geri kalanı tamamen göz ardı etme avantajına sahiptir –ve oynaklıkla dağınıklık ne kadar fazlaysa, en iyi öykü o kadar pembe (en kötü öykü ise o kadar karanlık) olacaktır. Opsiyonelliğe –öyküsünü seçme hakkına– sahip biri yalnızca amacına uygun olanı rapor eder. Öykünüzün iyi tarafını alır ve kötü tarafını gizlersiniz, böylece yalnızca sansasyonel olan önemliymiş gibi görünür.

Gerçek dünya antikırılganlık zekâsına dayanır, ama hiçbir üniversite bunu yutmaz; tıpkı müdahalecilerin işlerin kendi müdahaleleri olmaksızın iyiye gidebileceğini kabul etmemeleri gibi. Şimdi yine üniversitelerin toplumda zenginlik yarattığı ve faydalı bilgilerin artmasına neden olduğu fikrine dönelim. Burada nedensel bir yanılsama var; bozmanın zamanı geldi.

14. BÖLÜM

İki Şey "Aynı Şey" Olmadığında

Yaş kereste bir başka "mavi" – Keşif okunu bulmak için nereye bakarız – Irak'ı Pakistan'ın ortasına koymak – Prometheus asla arkasına bakmadı

Bu satırları bilgi oku hakkında düşünmeye uygun bir yerde yazıyorum: Petrolle sulanmışçasına, çölden fışkırmış bir kent olan Abu Dhabi'de.

Hükümetlerin petrol gelirleriyle fonlanan bu devasa üniversitelerin, petrol rezervlerinin prestijli üniversitelerdeki profesörleri işe alarak ve çocuklarını okutarak (daha doğrusu, Abu Dhabi'deki öğrencilerin birçoğu ücretsiz eğitim almak için Bulgaristan'dan, Sırbistan'dan ve Makedonya'dan geldiklerinden, çocuklarının okula gitme isteği duymalarını bekleyerek) bilgiye çevrilebileceği varsayımıyla kurulduğunu görmek midemi bulandırıyor. Daha da iyisi, tek bir çekle deniz aşırı ülkelerden Sorbonne ve New York Üniversitesi gibi bir okulu (ve daha birçoğunu) bütünüyle ithal edebilirler. Böylece birkaç yıl içinde, bu toplumun bireyleri müthiş bir teknolojik gelişmenin meyvelerini toplamaya başlar.

Üniversite bilgisi ekonomik zenginlik yaratır düşüncesine inanıyorsanız, bu mantıklı bir yatırım gibi görünür. Ancak ampirizmden çok, hurafeden kaynaklanan bir inançtır bu. 5. Bölüm'deki İsviçre'nin –resmi eğitim düzeyinin çok düşük olduğu bir yerin– öyküsünü hatırlayın. Bulantımın, bu çöl kabilelerinin kaynaklarını emip kurutan ve onları Batı üniversitelerinden gelen idarecilere yönelten kuruluş tarafından ceplerinin boşaltıldığı hissinden mi kaynaklandığını merak ediyorum. Zenginlik-

leri mesleki teknik bilgiden değil, petrolden geliyor, bu yüzden eğitime yaptıkları harcamanın (vatandaşlarını doğal yollardan, şartlara uygun olarak para kazanmaya zorlayarak antikırılganlık sağmak yerine) tamamen steril ve büyük bir kaynak aktarımı olduğuna eminim.

Stres Etkenleri Nerede?

Abu Dhabi modelinden kaçan bir şey var. Stres etkenleri nerede?

Seneca ve Ovidius'un, karmaşıklık ihtiyaçtan doğar, başarı da güçlüklerden, şeklindeki vecizesini hatırlayın; aslında, ortaçağ dönemlerinden kalma (örneğin Erasmus'taki *necessitas magistra*) "ihtiyaç icadın anasıdır" gibi, günlük konuşma dilimize girmiş bu tür pek çok farklı deyiş var. En iyisi de her zamanki gibi, usta aforizmacı Publilius Syrus'tan geliyor: yoksulluk insanları denemeye zorlar (*hominem experiri multa paupertas iubet*). Ancak bu deyiş ve fikir şu ya da bu şekilde, Euripides, Pseudo-Theoctitus, Plautus, Apuleus, Zenobius, Juvenal dahil, çok sayıda klasik yazarda da görülür ve tabii ki günümüzde "travma sonrası büyüme" olarak adlandırılır.

Antik bilgeliğin Abu Dhabi'deki durumun tam tersi doğrultuda işlediğini gördüm. Doğduğum yer olan Levanten Amioun kasabası, savaşta yağmalanıp tahliye edildi, sakinleri de gezegenin her yerinde sürgüne yollandı. Yirmi beş yıl sonra, intikam duygusuyla kendini toparlayarak zenginleşti: dinamitle havaya uçurulan kendi evim, şimdi eski halinden *daha* büyük. Babam, mantar gibi çoğalan villaları bana göstererek, bir yandan da bu yeni zenginleri şikâyet ederek, sakince, "Sen de burada kalsaydın, boş gezenin boş kalfası olurdun. Amioun'lular ancak sarsıldıkları zaman başarılı olurlar," dedi. Antikırılganlık budur işte.

Sanat için Sanat, Öğrenmek İçin Öğrenmek

Şimdi nedensel okun yönüne ilişkin delillere, yani derslerle yönlendirilen bilginin refaha götürdüğünün doğru olup olmadığına bakalım. Ciddi ampirik araştırmalar (büyük oranda

o sırada Dünya Bankası ekonomisti olan Lant Pritchet adlı kişi sayesinde), genel eğitim düzeyini yükseltmenin ülke düzeyinde geliri yükselttiğine ilişkin bir delil olmadığını gösteriyor. Ama tersinin doğru olduğunu, zenginliğin eğitim düzeyini yükselttiğini biliyoruz. Bu bir göz yanılsaması değil. Dünya Bankası rakamlarına başvurmamıza gerek yok, oturduğumuz koltuktan bu çıkarımı yapabiliriz. Okun yönünü görelim:

Eğitim → Zenginlik ve Ekonomik Büyüme

ya da

Zenginlik ve Ekonomik Büyüme → Eğitim

Delilin kontrol edilmesi kolay, gözümüzün önünde duruyor. Hem zengin hem de belli bir eğitim düzeyine sahip ülkelere bakarak ve hangi koşulun diğerinden önce geldiğini dikkate alarak elde edilebilir. Hilebaz ekonomist Ha-Joon Chang'in şu güçlü ve *az çoktur* tarzındaki argümanını ele alalım. 1960 yılında Tayvan'ın okuryazarlık oranı Filipinler'e göre çok daha düşük, kişi başına düşen geliri de yarısı kadardı; bugün ise Tayvan on kat fazla gelire sahip. Aynı zamanda Kore, Arjantin'den (dünyadaki en yüksek okuryazarlık oranına sahip ülkelerden biri) çok daha düşük bir okuryazarlık oranına ve onun beşte biri kadar kişi başına düşen gelire sahipti; bugün ise üç kat fazlasına sahip. Üstelik aynı dönemde, Sahra altı Afrika belirgin bir biçimde artan okuryazarlık oranının yanı sıra, yaşam standardında bir düşüşe tanık oldu. Örnekleri çoğaltabiliriz (Pritchet'ın çalışması oldukça kapsamlı) ama ben, insanların basit gerçeği, yani rastlantısallık etkisiyle kandırıldıklarını neden fark etmediklerini merak ediyorum: çağrışımsal olanı nedensel ile karıştırıyor, yani zengin ülkeler eğitimliyse, kontrol bile etmeden hemen eğitimin bir ülkeyi zenginleştirdiği sonucunu çıkarıyorlar. Yine epifenomen. (Mantık hatası biraz da hüsnükuruntudan kaynaklanıyor, çünkü eğitim "iyi" bir şey olarak görülür; insanların bir ülkenin zenginliği ile "kötü" bir şey, örneğin çökme arasında epifenome-

nal ilişki kurarak, çöküşün ya da yüksek intihar oranı gibi bir başka zenginlik hastalığının da zenginlik yarattığı sonucuna neden varmadıklarını da merak ediyorum).

Eğitimin bireyler için faydasız olduğunu söylemiyorum: kişinin kendi kariyerine yardımcı olan bir yetkinlik belgesi oluşturur; ama böyle bir etki ülke düzeyinde silinip gider. Eğitim ailelerin gelirini kuşaklar boyunca dengede tutar. Bir tüccar para kazanır, sonra çocukları Sorbonne'a gider, doktor ve yargıç olurlar. Diplomalar, atalardan kalan zenginliğin tükenmesinden uzun zaman sonra aile bireylerinin orta sınıfta kalmaya devam etmesini sağladığından, aile servetini korur. Ama bu etkilerin ülkeler için bir önemi yoktur.

Dahası Alison Wolf, ileri düzeyde bilgi olmadan Microsoft'u veya British Aerospace'i hayal etmenin zor olduğu noktasından, daha fazla eğitimin daha fazla zenginlik anlamına geldiği fikrine varmaktaki mantık hatasını açığa çıkarıyor. "Siyasetçilerimizi ve yorumcularımızı bu denli büyüleyen basit tek yönlü ilişki –eğitim için içeriye, ekonomik büyüme için dışarıya kaynak aktarımı– mevcut değildir. Ayrıca eğitim sektörü büyüdükçe ve karmaşıklaştıkça, verimlilikle bağlarının belirginliği azalır." Ve Pritchet gibi, Wolf da örneğin Mısır gibi ülkelere bakarak, eğitimde yaptıkları dev atılımın Derecelendirme Tablolarında Ülkeleri Önemli veya Önemsiz Kılan Altın GSYH Artışı'na dönüşmediğini gösteriyor.

Bu argüman, toplumdaki eşitsizliği azaltmak, yoksulların iyi edebiyata erişmesini ve Dickens, Victor Hugo veya Julien Gracq okumasını sağlamak ya da yoksul ülkelerde kadınların özgürlüğünü artırarak doğum oranını azaltmak gibi soylu amaçlar için, hükümetin eğitim politikaları benimsemesine karşı değil. Ama bu tür konularda "büyüme" veya "zenginlik" gibi bahaneler kullanılmamalı.

Bir partide Alison Wolf ile karşılaşmıştım (partiler opsiyonellik açısından harika mekânlardır). Resmi eğitimi fonlamanın etkisizliğiyle ilgili delillerini başkalarına açıklamasını istediğimde, bir kişi kuşkuculuğumuzdan tedirgin oldu. Wolf'un yanıtı,

sohbet eden insanlarla dolu salonu işaret ederek, "gerçek eğitim budur işte" oldu. Bilginin önemsiz olduğunu söylemiyorum; bu tartışmada kuşkuculuk metalaştırılmış, paketlenmiş ve pembeye boyanmış bilgi türü, yani serbest piyasada satın alınıp kendi reklamını yapmak için kullanılabilecek öğeler için geçerlidir. Ayrıca bursla organize eğitimin aynı şey olmadığını okuyucuya hatırlatmak isterim.

Bir başka parti hikâyesi. Bir keresinde, resmi bir akşam yemeğinde, bir arkadaş ayaküstü ABD'deki eğitim düzeyinden yakınırken düşük matematik notları konusunda uyarıcılık görevini üstlendi. Diğer tüm görüşlerine katılmakla birlikte, kendimi araya girmek zorunda hissettim. Sözünü kesip Amerika'nın değerlerinin "dışbükey" risk almaktan ibaret olduğunu ve şu helikopter-anne kültürlerine benzemediğimiz için sevindiğimi belirttim –burada yazdığım türde şeyler. Herkes şok oldu, ya kafaları karışmıştı ya da ciddi ama pasif bir anlaşmazlık içindeydiler, yanıma gelip bana destek veren bir kişi hariç. Şu işe bakın ki bu, New York Kenti okul sisteminin başındaki kişiydi.

Ayrıca üniversitelerin bilgi üretmediğini ve gelişmeye yardımcı olmadığını da söylemiyorum (tabii ki standart ekonomiler ve bizi geri çeken batıl inançlar dışında); tüm söylediğim, rollerinin fazlaca abartıldığı ve üyelerinin, özellikle yüzeysel izlenimler konusunda yanlış nedensel bağlar kurmaktaki saflığımızı kullanıyor gibi göründükleri.

Kibar Akşam Yemeği Partnerleri

Eğitimin aile gelirlerini dengede tutmak dışında faydaları vardır. Eğitim, örneğin insanları daha kibar akşam yemeği partnerleri haline getirir, bunu göz ardı edemeyiz. Ama ekonomiyi geliştirmek için insanları eğitme fikri yeni sayılır. Birleşik Krallık hükümeti, elli yıl öncesi gibi erken bir dönemde, bugün sahip olduğumuzdan başka bir eğitim amacını belgeledi: ekonomik büyüme değil, değerleri yükseltme, iyi yurttaşlar yetiştirme ve "öğrenme"; Alison Wolf'un da savunduğu bir nokta.

Benzer şekilde, antik zamanlarda öğrenmek, öğrenmek içindi, kentin sıkı korunan kasalarındaki altın stokunu artırmak yerine, kişiyi konuşulmaya değer, iyi bir insan haline getirmek amaçlıydı. Girişimciler, özellikle de teknik işlerdekiler, her zaman birlikte yemek yenecek en iyi insanlar değildir. Daha önceki mesleğimde insanları işe alırken kullandığım sezgisel bir kısa yolu hatırlıyorum ("bir müzeye gittiklerinde duvardaki Cézanne tablosuna bakanları, çöp tenekesinin içeriğine odaklananlardan ayır"): Sohbetleri ne kadar ilginçse, o kadar kültürlüdürler ve gerçek iş hayatında yaptıkları şeyde etkili olduklarını düşünmeye kendilerini o kadar kaptıracaklardır (psikologların *hale etkisi* adını verdikleri, örneğin kayak yapma becerisinin şaşmaz biçimde bir çömlek atölyesini veya bir banka departmanını yönetme becerisine aktarılacağını veya iyi bir satranç oyuncusunun gerçek hayatta iyi bir strateji uzmanı olacağını düşünme hatası)*.

Açıkçası, *yapma becerileri* ile *konuşma becerileri*ni bir tutmak doğru değildir. İyi uygulamacılar konusundaki deneyimim, tamamen anlaşılmaz olabilecekleridir –içgörülerini ve içsel tutarlılıklarını zarif üsluba ve anlatılara yöneltmek için fazlaca enerji harcamak zorunda değildirler. Girişimciler düşünür değil, sadece yapıcı olmak üzere seçilir ve yapıcılar konuşmaz, yapar; onları laf departmanında değerlendirmek haksız, yanlış ve düpedüz aşağılayıcı olacaktır. Aynısı zanaatkârlar için de geçerlidir: kalite, konuşmalarında değil, ürünlerindedir– aslında yan etki olarak (ters iyatrojenik) onları daha iyi ürünler yaratmaya yönelten yanlış inançlara kolaylıkla kapılabilirler, ne olmuş yani? Öte yandan bürokratlar, nesnel bir başarı ölçütünün olmaması ve piyasa güçlerinin eksikliği nedeniyle, sığ görünüm ve zarafetin "hale etkileri"ne bakılarak seçilirler. Bunun yan etkisi, onları sohbette daha iyi hale getirmektir. Bir Birleşmiş Milletler çalışanıyla çıkılan akşam yemeğinde konuşulan konuların, Şişko Tony'nin kuzenlerinden biriyle veya devreleri saplantı haline getirmiş bilgisayar girişimcisiyle konuşulanlardan daha ilginç olacağına eminim.

Şimdi bu düşünme kusuruna daha derinlemesine bakalım.

---

* Hale etkisi büyük oranda alan bağımlılığının karşıtıdır.

YAŞ KERESTE YANILGISI

Finans alanındaki şarlatanlık içermeyen nadir kitaplardan biri olan *Bir Milyon Dolar Kaybederek Öğrendiklerim*'de, ana kahraman büyük bir keşif yapar. "Yaş kereste" denilen bir ürün konusunda en başarılı ticaret adamlarından biri olan Joe Siegel adındaki kişinin, aslında bunu (yeni kesilmiş olduğu için değil, kurumamış olduğu için yaş denilen) yeşile boyanmış kereste sandığını fark eder. Üstelik bu ürünün alım satımını meslek edinmiştir! Bu arada anlatıcı da ürünlerin fiyatlarının oynamasına neyin neden olduğuna ilişkin büyük entelektüel kuramlar ve anlatılarla meşgul olup iflas etmiştir.

Mesele sadece başarılı kereste uzmanının "yaş" sıfatı gibi önemli konulardan habersiz olmasından ibaret değildir. Adam kereste hakkında uzman olmayanların önemsiz sandıkları şeyleri de bilmektedir. Cahil dediğimiz insanlar cahil olmayabilirler.

Aslında, keresteye sipariş akışını öngörmenin ve alışıldık anlatının, dışarıdan bakan birinin önemli olduğunu varsayacağı ayrıntılarla pek az ilgisi vardır. Bu alanda iş yapanlar belli bir sınavdan geçirilmezler; anlatıya dayalı olmayan bir şekilde seçilirler, güzel savlar pek fark yaratmaz. Evrimin mavi renk için bir sözcüğe ihtiyacı olmasa da, insanların vardır.

Öyleyse kişinin gerekli bir bilgi kaynağını –kerestenin yaşlığını– dışarıdan daha az görülebilen, daha az izlenebilen, daha az anlatılabilen bir başka kaynakla karıştırdığı duruma, yaş kereste yanılgısı diyelim.

Entelektüel dünyam, üzerinde çalıştığım her şey sanki sadece faydasız değil, aynı zamanda iyi çevrilmiş bir dolapmışçasına sarsıldı. Türevler ya da "oynaklık" konusunda profesyonel olduğum ilk zamanlarda (uzmanlık alanım doğrusal olmayan şeylerdi), birkaç yıldır içine gömüldüğüm bir alan olan döviz kurlarına odaklanmıştım. Kambiyocularla birlikte yaşamak zorundaydım –onlar benim gibi teknik araçlarla ilgilenmiyordu; işleri döviz alıp satmaktan ibaretti. Para takası, uzun bir geleneği olan ve

ustalık gerektiren çok eski bir meslektir; İsa'nın ve para takasçılarının hikâyesini hatırlayın. Amerika'nın en iyi üniversitelerinden oluşan parlak Ivy League çevresinden buraya gelmiş biri olarak, biraz şok içindeydim. Kambiyo konusunda uzmanlaşmış kişilerin ekonomiden, jeopolitikten, matematikten, kurların gelecekteki fiyatından, ülkeler arasındaki değer farklarından anladığını düşünürsünüz. Ya da çeşitli kuruluşlar tarafından parlak kâğıtlar üzerinde yayınlanan ekonomi raporlarını gayretle okuduklarını sanırsınız. Cumartesi gecesi fraklarıyla operaya giden, şarap servisi yapan garsonları sinir eden ve Çarşamba akşamüstü tango dersleri alan kozmopolit insanları hayal edebilirsiniz. Ya da anlaşılabilir bir İngilizceyle konuşanları. Hiç alakaları yoktu.

Bu işteki ilk günüm, gerçek dünyanın şaşırtıcı bir keşfi oldu. Kambiyocular topluluğu o sırada genellikle New Jersey/Brooklyn'li İtalyan tiplerden oluşuyordu. Onlar bildiğiniz sokak insanlarıydı, bankaların arka ofislerinde havale yaparak işe başlamış, ticaretin gelişmesi ve serbest kurlarla birlikte piyasa büyüdüğünde, hatta patladığında ise borsacıya dönüşüp iş hayatında seçkin insanlar olmuşlardı. Ve de zengin.

Bir uzmanla ilk konuşmamı, el yapımı Brioni takım elbise giyen, adı B harfiyle başlayıp soyadı ünlü bir harfle biten bir tiple yaptım. Dünyadaki en büyük İsviçre Frankı tüccarı olduğunu söylemişlerdi – 1980'lerdeki büyük dolar çöküşünü öngörmüş ve çok önemli pozisyonları kontrolü altına almıştı. Ama onunla yaptığım kısa bir konuşma, haritada İsviçre'nin yerini gösteremediğini açığa çıkardı; aptalca onun İsviçreli İtalyan olduğunu sanmıştım, oysa İsviçre'de İtalyanca konuşan insanlar olduğunu bile bilmiyordu. Orada hiç bulunmamıştı. Onun bir istisna olmadığını gördüğümde, bütün o eğitim yıllarının gözümün önünde buharlaşmasını izlerken kafayı sıyırmaya başladım. Ekonomi raporlarını okumayı bıraktım. Bu "entelektüellikten uzaklaşma" girişimi sırasında bir süre kendimi iğrenç hissettim; aslında hâlâ toparlanamamış olabilirim.

New York başlangıçta mavi yakalı idiyse, Londra mavi yakalıların altında ve daha başarılıydı. Oyuncular tümüyle *cockney*'di,

yani cümle kurabilen topluluktan daha da ayrıydı. Bunlar Doğu Londralı, kendine özgü bir aksanı olan sokak insanlarıydı (en uçtakiler) ve kendi sayı sistemlerini kullanıyorlardı. Beş için "Lady Godiva" veya "ching", on beş için "komodor", yirmi beş için "pony" diyorlardı vb. Sırf iletişim kurmak ve oraya yaptığım ziyaretlerde iş arkadaşlarımla içmeye gitmek için *cockney* dilini öğrenmek zorunda kaldım, Londralı borsacılar neredeyse her gün öğle yemeğinde sarhoş oluyorlardı; özellikle de Cuma günleri, New York borsası açılmadan önce. Bir meslektaş New York borsası açılmadan önce aceleyle içkisini bitirirken, "Bira seni aslana dönüştürür," dedi.

En komik sahneler, hoparlörde New York Bensonhurst halkı ile Doğu Londra borsacıları arasındaki konuşmaları duyarken yaşanıyordu, özellikle de Brooklyn'li meslektaş anlaşılmak için biraz *cockney* şivesini taklit etmeye çalıştığında (bu Doğu Londralılar bazen standart *dışı* İngilizce konuşurlar).

Ekonomistlerin gördüğü şekliyle fiyat ile gerçekliğin *aynı şey olmadığı* konusundaki dersi işte böyle aldım. Biri diğerinin fonksiyonu olabilir, ama fonksiyon matematiksel olarak haritalandırılamayacak kadar karmaşıktır, cümle kurmaktan anlamayan bu insanların içten içe bildikleri bir şey.*

---

* Başlangıçta ekonomik kuramların döviz kurlarındaki kısa vadeli hareketleri anlamak için gerekli olmadığını düşünüyordum, ama sonradan aynı sınırlamanın uzun vadeli hareketler için de geçerli olduğunu anladım. Döviz kuruyla oynayan ekonomistlerin birçoğu, döviz kurlarını öngörmek için "satın alma gücü paritesi" kavramını kullanırlar; bunun temelindeyse "dengeli" fiyatların uzun vadede fazla değişmeyeceği ve yarım kilo jambonun fiyatı Londra ve Newark, New Jersey'de aynı olabilsin diye döviz kurlarının ayarlanması gerektiği düşüncesi yatar. Dikkatle incelendiğinde, bu kuram geçerli değilmiş gibi görünür – pahalılaşan dövizler daha da pahalılaşma eğilimi gösterir ve en şişko Tony'ler aslında ters kuralı izleyerek servet edinmişlerdir. Ama kuramcılar bunun "uzun vadede" işe yarayacağını söyleyeceklerdir. Hangi uzun vade? Böyle bir kurama dayanarak karar vermek imkânsızdır, yine de öğrencilere hâlâ bunu öğretiyorlar, çünkü akademisyen olduklarından, sezgisel kısa yolları bulunmadığından ve karmaşık bir şeye ihtiyaç duyduklarından, öğretilecek daha iyi bir şey bulamıyorlar.

*Şişko Tony Nasıl Zengin*leşti *(Ve Şişkolaştı)*

Şişko Tony, Kuveyt savaşının ardından (tam anlamıyla) Şişko Tony oldu, zenginleşti ve şişmanladı (sıralama alışıldık türdendi, yani önce zengin sonra şişman). Ocak 1991'de ABD, Irak'ın işgal ettiği Kuveyt'i eski haline getirmek için Bağdat'a saldırdığı sırada oldu bu.

Sosyoekonomiye aklı eren herkesin kendi teorileri, olasılıkları, senaryoları falan vardı. Şişko Tony dışında. Irak'ın yerini, Fas'ta bir eyalet mi yoksa Pakistan'ın doğusunda baharatlı yemeklerin yendiği bir emirlik mi olduğunu bile bilmiyordu – yemeklerini tanımıyordu, dolayısıyla, orası onun gözünde mevcut değildi.

Tek bildiği, enayilerin var olduğuydu.

Aklı eren bir "analiste" veya gazeteciye o dönemde sorsaydınız, savaş çıkması *durumunda* petrol fiyatının artacağı öngörüsünde bulunurdu. Oysa bu nedensel bağ tam da Tony'nin kesin gözüyle bakmayacağı bir şeydi. Dolayısıyla buna karşı bahis oynadı: Hepsi savaştan dolayı petrol fiyatında bir artışa hazır olduğuna göre, fiyat buna ayarlı olmak zorundaydı. Savaş petrol fiyatlarında artışa neden olabilirdi, ama fiyatlar beklentilere göre ayarlandığından, *programlanmış* savaş neden olmazdı. Tony'nin dediği gibi bu, "fiyatın içinde" olmalıdır.

Gerçekten de, savaş haberlerinde, petrolün varili 39 dolardan o değerin neredeyse yarısına düştü ve Tony üç yüz bin dolarlık yatırımına karşılık on sekiz milyon dolar kazandı. Sonraları, birlikte çıktıkları öğle yemeklerinden birinde New Jersey'li olmayan arkadaşını finansal sistemin çöküşü üzerine bahse girmesi için ikna etmeye çalışırken, "Hayatta karşına çıkan fırsatların sayısı öyle az ki, onları kaçıramazsın," diyecekti. "İyi spekülatif bahisler ayağına gelir, haberlere odaklı kalarak onlara ulaşamazsın."

Şişko Tony'nin temel ifadesine dikkat edin: "Kuveyt ve petrol aynı sey [şey] değildir." Bu ifade tümleştirme kavramımız için bir düzlem olacak. Tony'nin avantajları dezanvantajlarından fazlaydı ve ona göre, önemli olan buydu.

Gerçekten de, birçok kişi petroldeki düşüş yüzünden –savaşı *doğru olarak* öngördükleri halde– varını yoğunu kaybetti. Sadece aynı *sey* olduğunu sanmışlardı. Ama çok fazla stok, çok fazla envanter vardı. O sıralarda, büyük bir fon yöneticisinin ofisine girdiğimi hatırlıyorum, savaş odasına benzer bir ortamda duvarında Irak haritası asılıydı. Ekibin üyeleri Kuveyt, Irak, Washington, Birleşmiş Milletler hakkında olabilecek her şeyi biliyorlardı. Bunların petrolle hiç ilgisi olmadığı –*aynı "sey" olmadığı*– yolundaki çok basit gerçek dışında. Bu analizlerin hepsi hoştu, ama herhangi bir şeyle fazlaca bağlantılı değildi. Yönetici tabii ki petrol fiyatındaki düşüş sonucunda fena halde yenilgiye uğradı ve duyduğuma göre, hukuk fakültesine gitmeye başlamış.

Olaylara anlatısal olmayan bakış dışında, bir ders daha var. Beyinleri dumanla, karmaşık hile ve yöntemlerle kaplı kişiler temel, çok temel şeyleri atlamaya başlarlar. Gerçek dünyada insanlar bu tür şeyleri kaçırmayı göze alamazlar; aksi takdirde uçağı düşürürler. Araştırmacılardan farklı olarak, onlar karışıklıklar için değil, hayatta kalmak için seçilmiştir. Böylece az çoktur'u uygulama halinde görmüş oldum: ne kadar çok çalışma yapılırsa, basit ama temel şeylerin barizliği o kadar azalır; öte yandan faaliyet, her şeyi en basit olası modeline indirger.

TÜMLEŞTİRME

Hayatta pek çok şey *aynı "sey" değildir* elbette. Tümleştirmeyi genelleştirelim.

"Aynı şey değil" dersi oldukça geneldir. Opsiyonelliğiniz veya belli bir antikırılganlığınız olduğunda ve avantajı büyük, dezantantajı küçük şeyler üzerine bahis oynama fırsatlarını belirleyebildiğinizde, yaptığınız iş Aristoteles'in yaptığınızı düşündüğü işle ancak uzaktan bağlantılıdır.

Bir şey (burada algı, fikirler, kuramlar) ve *bir şeyin fonksiyonu* (burada bir fiyat ya da gerçeklik ya da gerçek bir şey) vardır. Tümleştirme sorunu, birini diğeriyle karıştırmak, bir "fonksi-

yon" olduğunu ve bu tür bir fonksiyonun değişik özelliklerinin bulunduğunu unutmaktır.

Şimdi, *bir şey* ile *bir şeyin fonksiyonu* arasında ne kadar çok asimetri varsa, ikisi arasındaki fark da o kadar büyüktür. Sonuçta birbirleriyle hiç ilgileri olmayabilir.

Bu önemsiz görünür, ama çok önemli çıkarımları vardır. Alışıldık bilimin –"sosyal" bilim değil, akıllı bilimin– anladığı gibi. Tümleştirme sorunundan kurtulmuş kişilerden biri, piyasalar arasında işlem yapan dev bir makine inşa ederek servet edinen büyük matematikçi Jim Simons'dır. Söz konusu makine bu mavi yakalıların altındaki insanların alım satım yöntemlerini kopyalar ve Dünya gezenindeki herkesten daha fazla istatistiksel öneme sahiptir. Simons ekonomistleri ve finans uzmanlarını asla işe almadığını, sadece fizikçileri ve matematikçileri, nesnelerin içsel mantığına kuramlar geliştirmeden erişerek model tanıma işiyle ilgilenenleri çalıştırdığını iddia eder. Ekonomistleri de hiç dinlemez ve raporlarını okumaz.

Büyük ekonomist Ariel Rubinstein, yaş kereste yanılgısını anlamıştır; durumu bu şekilde görmek bir hayli zekâ ve dürüstlük gerektirir. Rubinstein, düşünce deneylerinden oluşan oyun kuramı alanındaki liderlerden biridir; ayrıca tüm gezegende düşünmek ve yazmak için gidilen kafeler konusunda uzmandır. Rubinstein kuramsal konulardaki bilgisinin –kendisi tarafından– doğrudan pratik bir şeye çevrilebileceği iddiasını reddeder. Ona göre ekonomi bir fabl gibidir; bir fabl yazarı fikirleri kamçılamak, uygulamayı belki dolaylı olarak telkin etmek için vardır, ama kesinlikle uygulamayı yönlendirmek ya da belirlemek için değil. Teori uygulamadan bağımsız olmalıdır ve tersi de geçerlidir; dolayısıyla akademik ekonomistleri kampüslerinden çıkarıp karar alma pozisyonlarına getirmemeliyiz. Ekonomi bir bilim değildir ve amacı politikaya danışmanlık yapmak olmamalıdır.

Rubinstein entelektüel anılarında, pazar yerindeki Levanten bir satıcının atalardan kalma mekanizmalar yerine oyun kura-

mından gelen fikirleri uygulamasını sağlamaya çalıştığını anlatıyor. Önerilen yöntem iki taraf için de kabul edilebilir bir fiyat üretemez. Bunun üzerine adam ona şöyle der: "Nesiller boyunca kendi usulümüzle pazarlık yaptık ve siz şimdi bunu değiştirmeye mi çalışıyorsunuz?" Rubinstein anlatısını, "Utançtan kızararak yanından ayrıldım," diye bitiriyor. İhtiyaç duyduğumuz tek şey, bu meslekte Rubinstein gibi iki kişinin daha olmasıdır, o zaman Dünya gezegeninde işler düzelir.

Bazen ekonomik bir kuram mantıklı olduğunda bile, uygulaması bir model üzerinden dayatılamaz, bu yüzden bizi ona ulaştıracak organik bir kendi kendini yönlendiren deneme-yanılma yöntemine ihtiyaç vardır. Örneğin, Ricardo (ve öncesinden) bu yana ekonomistlerin saplantı haline getirdiği uzmanlık kavramı, politikayı belirleyenler tarafından dayatıldığında, ekonomileri hatalara açık hale getirdiğinden ülkeleri mahveder; ama evrimsel yöntemlerle, doğru tamponlar ve tekrarlanan katmanlarla, adım adım ona ulaşıldığında işe yarar. Ekonomistlerin bize ilham verebileceği, ama asla bize ne yapacağımızı söylememesi gereken bir durum daha – Ek'teki, Ricardo'nun karşılaştırmalı avantajı ve model kırılganlığı tartışmasında bunu daha ayrıntılı olarak göreceğiz.

Anlatı ile uygulama –kolayca anlatılamayan önemli şeyler– arasındaki fark, esas olarak opsiyonellikte, olayların gözden kaçırılan opsiyonelliğinde yatar. Burada "doğru şey" genellikle antikırılgan bir karşılıktır. Benim argümanım da, opsiyonelliği öğrenmek için değil, tersine, ona karşı kör olmak için okula gittiğinizdir.

PROMETHEUS VE EPIMETHEUS

Yunan efsanesinde, iki Titan kardeş vardır, Prometheus ve Epimetheus. Prometheus "önceden düşünen" demektir, Epimetheus ise "sonradan düşünen", yani teorileri geriye dönük anlatım tarzıyla geçmişteki olaylara uydurarak çarpıtan kişi. Pro-

metheus bize ateşi vermiştir ve medeniyetin ilerleyişini temsil eder, Epimetheus ise geriye doğru düşünmeyi, bayatlığı ve zekâ yoksunluğunu simgeler. Pandora'nın hediyesini, tersinmez sonuçlarıyla birlikte büyük kutuyu kabul eden Epimetheus'tur.

Opsiyonellik Prometeus'a, anlatılar ise Epimetheus'a özgüdür; biri tersinebilir ve iyi huylu hataları vardır, diğeriyse yerçekimini ve Pandora'nın kutusunu açmanın doğuracağı sonuçların tersinmez oluşunu simgeler.

Fırsatçılık ve opsiyonellikle geleceğe baskınlar düzenlersiniz. IV. Kitap'ta şimdiye kadar, bir şeyleri fırsatçı bir şekilde, faydaları büyük, zararı ise hafif olan asimetriden gelen belli bir üstünlükle yapmanın alternatif bir yolu olarak, opsiyonelliğin gücünü gördük. Belirsizliği ehlileştirmenin, geleceği anlamadan rasyonel olarak çalışmanın yolu –tek yolu– budur. Anlatılara bel bağlamaksa bunun tam tersidir: belirsizlik insanı ehlileştirir ve ironik biçimde geriye götürür. Geçmişin zayıf projeksiyonuyla geleceğe bakamazsınız.

Bu da bizi yapmakla düşünmek arasındaki farka götürüyor. Bu noktayı entelektüellerin bakış açısıyla anlamak zordur. Yogi Berra'nın dediği gibi, "Teoride, kuramla uygulama arasında bir fark yoktur; pratikteyse vardır." Şimdiye kadar aklın kırılganlıkla ilişkili olduğuna ve kurcalamayla çelişen yöntemler aşıladığına ilişkin tartışmalar gördük. Antikırılganlığın ifadesi olarak opsiyonu gördük. Bilgiyi iki kategoriye ayırdık, resmi bilgi ve ağırlıklı olarak deneme-yanılmanın antikırılganlığına ve daha az dezavantajlı, halter tarzı –entelektüellikten uzak (ya da kendi tarzında entelektüel) bir risk almaya– dayanan, Şişko Tony'ninki gibi bilgi. Bulanık bir dünyada, gidilecek tek yol budur.

Tablo 4, bundan sonraki üç bölümün konusu olan, anlatmayla kurcalama arasındaki karşıtlığın farklı yönlerini özetliyor.

TABLO 4. TELEOLOJİK OLANLA OPSİYONELLİK ARASINDAKİ FARK

ANLATISAL BİLGİ	*ANTİKIRILGAN: OPSİYONELLİKLE YÖNLENDİRİLEN KURCALAMA, DENEME-YANILMA*
Belirsizlikten nefret eder (değişime ya da geçmişin hindi tarzında yanlış anlaşılmasına karşı kırılgandır)	Belirsizliği ehlileştirir (bilinmeyene karşı antikırılgandır)
Geçmişe bakar, geçmişe fazlaca bağlı kalır	Geleceğe bakar
Epimetheus	Prometheus
Teleolojik eylem	Fırsatçı eylem
Turist tarzı	Avare tarzı
Kırılgan, naif rasyonellik	Dayanıklı rasyonellik
Psikolojik açıdan rahat	Psikolojik açıdan rahatsız, ama heyecan ve macera hissi
İçbükey (gözle görülür bilinen kazançlar, bilinmeyen hatalar)	Dışbükey (küçük, bilinen hatalar, olabilecek büyük kazançlar)
Hindi sorunlarına (yokluğun delilini delil yokluğu zannetmeye) tabidir	Enayilerden ve hindi sorunlarından kazanç sağlayabilir
Epifenomene ve yaş kereste yanılgısına tabidir	Yaş kereste yanılgısından kaçar
Akademik çevrenin laboratuar ve fizik bilimi dışındaki tek mekanizması	Pratiğin temel mekanizması
Anlatı epistemolojiktir	Anlatı araçsaldır
Bir hikâyeye saplanıp kalır	Bir hikâyeye anlamlı bir bağlılık göstermez – anlatı sadece motivasyon amaçlı olabilir
Dar bölge, kapalı eylem alanı	Geniş bölge, açık eylem alanı
Olayların mantığını anlamaya ihtiyaç duyar	Biraz anlayış, sadece iki sonucun karşılaştırılmasında rasyonellik (daha iyi opsiyonun uygulanması) gereklidir

Felsefe taşından fayda sağlamaz (dışbükeylik yanlılığı olarak da bilinir, bkz 19. Bölüm)	Felsefe taşına dayanır

Tüm bunlar kurcalamanın ve deneme-yanılmanın anlatıdan yoksun olduğu anlamına gelmez: sadece anlatının doğru olmasına fazlaca bağlı değildirler – anlatı epistemolojik değil araçsaldır. Örneğin dini hikâyelerin anlatı olarak bir değeri olmayabilir, ama bunlar aksi takdirde yapmayacağınız dışbükey ve antikırılgan bir şey yapmanızı sağlayabilir, riskleri hafifletmek gibi. İngiliz ebeveynler çocuklarını, uslu durmaz ve yemeklerini yemezlerse Boney'in (Napoleon Bonaparte) ya da vahşi bir hayvanın gelip ellerinden alacağına dair uyduruk anlatılarla kontrol altına alırlardı. Dinler aynı yöntemleri, çoğunlukla yetişkinlerin dertten kurtulmalarına ya da borçtan kaçınmalarına yardım etmek için kullanır. Ama entelektüeller genellikle kendi zırvalarına inanır ve fikirlerini fazlaca ciddiye alırlar, ki bu son derece tehlikelidir.

Kısa yol (temel kural) bilgisinin geleneklere işlemiş rolünü düşünün. Basitçe, evrim nasıl bireyler üzerinde etkiliyse, o da kuşaktan kuşağa aktarılan, örtük, açıklanamayan bu temel kurallar üzerinde etkilidir – Karl Popper'ın evrimsel epistemoloji dediği şey. Ama Popper'ın fikrini biraz (hatta epeyce) değiştirmeme izin verin: bana göre bu evrim, fikirler arasındaki değil, böylesi fikirlere dayanan insanlarla sistemler arasındaki bir rekabettir. Bir fikir rekabetten daha iyi olduğu için değil, onu savunan kişi hayatta kaldığı için varlığını sürdürür! Bu doğrultuda, büyükannenizden öğrendiğiniz bilgelik, işletme okulunda verilen bir derste edindiğinizden çok daha üstün (ampirik, dolayısıyla bilimsel) olacaktır (ve tabii çok daha ucuz). Büyükannelerimizden gitgide daha fazla uzaklaştığımız için üzülüyorum.

Uzman sorunları (uzman çok şey bilir ama sandığı kadar çok değil) çoğunlukla kırılganlıklara neden olur, bilgisizliğin kabul

edilmesi ise tersine.* Uzman sorunları sizi asimetrinin yanlış tarafına yerleştirir. Bu noktayı risk açısından inceleyelim. Kırılgan olduğunuzda, antikırılgan olmanıza kıyasla daha çok şey bilmeniz gerekir. Bunun aksine, bildiğinizden daha fazlasını bildiğinizi düşündüğünüzde, kırılgan olursunuz (hatalara karşı).

Okuldaki eğitimin zenginliğe yol açmaktan çok, zenginlikten kaynaklandığının delillerini göstermiştik (epifenomen). Şimdi benzer şekilde, antikırılgan risk almanın –eğitimin ve resmi, organize araştırmanın değil– yenilik ve büyümeden nasıl büyük ölçüde sorumlu olduğunu ve öykünün ders kitabı yazarları tarafından nasıl giydirildiğini görelim. Bu, teorilerin ve araştırmanın hiç rol oynamadığı anlamına gelmez; sadece rastlantısallık tarafından kandırılıyor ve kulağa iyi gelen fikirlerin rolünü fazlaca abartıyoruz. Ekonomik düşünce, tıp, teknoloji tarihçileri tarafından uydurulan hikâyelere ve sistematik olarak uygulamacıları aşağılamaya ve yaş kereste yanılgısına düşmeye eğilimli diğer alanlara bakacağız.

---

* Aşırı güven haberlere güvenmeye yol açar, bu ise borçlanmaya, sonra da kaldıraç kırılganlığına neden olur. Üstelik, ekonomi ya da finans alanında doktora derecelerinin insanların çok daha kırılgan portföyler oluşturmasına neden olduğuna ilişkin deliller var. George Martin'le birlikte, fonlarla ilgilenen bütün büyük ekonomistlerin listesini çıkardık, fon patlamalarını hesapladık ve bu tür patlamaların orantılı sıklığının finans profesörlerinde çok daha yüksek olduğunu gözlemledik – bunların en ünlüsü Robert Merton, Myron Scholes, Chi-Fua Hung gibi kırılganlaştıranların kullandığı Uzun Süreli Sermaye Yönetimi'dir.

15. Bölüm

Kaybedenler Tarafından Yazılan Tarih

Kuşlar belki de dinleyebilir – Bilgeliği aptallıkla değil, aptallığı bilgelikle birleştirilmek – Keşif okunu aradığımız yer – Deneme-yanılmanın temize çıkarılması

Pek çok yanlılık nedeniyle, tarihçiler epifenomenlere ve neden-sonuç yanılsamalarına yatkındırlar. Teknoloji tarihini anlayabilmek için, tarihçi olmayanların anlatılarına, ya da fikirlerini sadece teknolojiyle ilgili açıklamaları okuyarak değil, teknolojinin oluşumunu izleyerek geliştiren, doğru zihin yapısına sahip tarihçilere ihtiyacınız vardır. Daha önce Terence Kealey'nin doğrusal model denilen şeyi açığa çıkarmasından ve uygulamacı bir bilim adamı olduğundan bahsetmiştim.* Pratisyen bir laboratuar bilimcisi ya da bir mühendis, pratiğe başlamadan önce beyni yıkanmamışsa, örneğin farmakolojik yeniliklerin veya jet motorunun gerçek hayattaki üretimine tanıklık edebilir.

Bir görgü tanığı olarak, akademikleştiren bilime *hiçbir şey* borçlu olmayan, aksine giydirilip süslenen ve akademik çevrelerden geldiği iddia edilen evrimsel kurcalamaya bağlı olan sonuçların delillerini gördüm.

* David Edgerton'a göre, doğrusal model denilen şeye 20. yüzyılın başlarında pek inanılmıyordu; sadece şu anda, o zamanlar teleolojik bilimin üstünlüğüne inandığımıza inanıyoruz.

TABLO 5. FARKLI ALANLARDA KUŞLARA UÇMA DERSİ VERME ETKİSİ: SONUÇLARI YANLIŞ NEDENE ATFETMENİN DERS KİTAPLARINDAKİ ÖRNEĞİ

ALAN	*KUŞLARA DERS VERENLERCE PAZARLANDIĞI ŞEKLİYLE BAŞLANGIÇ VE GELİŞME*	*GERÇEK BAŞLANGIÇ VE GELİŞME*
Jet Motoru	Fizikçiler (Scranton tarafından tartışıldı)	"Neden işe yaradığını" hiç anlamadan kurcalayan mühendisler
Mimari	Öklit geometrisi, matematik (Baujouan tarafından tartışıldı)	Kısa yollar ve gizli tarifler (loncalar)
Sibernetik	Norbert Wiener (Mindell tarafından tartışıldı)	"Wiki-tarzı" programcılar
Türev formülleri	Black, Scholes ve Kırılganlaştıran Merton (Haug ve Taleb tarafından tartışıldı)	Tüccarlar ve uygulamacılar, Regnauld, Bachelier, Thorp
Tıp	Biyolojik anlayış (bir dizi doktor tarafından tartışıldı)	Şans, deneme-yanılma, diğer ilaçların yan etkileri ya da bazen zehirleyici (hardal gazı)
Sanayi Devrimi	Bilgi artışı, Bilimsel Devrim (Kealey tarafından tartışıldı)	Maceracılar, amatörler
Teknoloji	Formel bilim	Teknoloji, iş hayatı

Kuşlara uçma dersi verme etkisini açığa çıkaran diğer bilim insanlarının Tablo 5'teki sonuçlarını öğrenmemden uzun süre önce, 1998 yılı civarında bu sorun gözüme batmaya başladı. Chicago'daki bir restoranda ekonomist ve gerçek bir centilmen olan Fred A. ile oturuyordum. Yerel telefon santrallerinden birinin baş ekonomisti olarak, yeni karmaşık finansal ürünler konusunda onlara akıl vermesi gerekiyordu; oldukça karışık "egzotik opsiyonlar" alanında uzmanlaştığım

ve o konuda bir tür ders kitabı yayımladığım için bunlar hakkında fikrimi almak istedi. Bu ürünler için talebin çok büyük olacağının farkındaydı, ama "borsa simsarları Girsanov teoremini anlamadan bu karışık egzotiklerle nasıl baş ederler" diye merak ediyordu. Girsanov teoremi, o zamanlar çok az kişinin bildiği, matematiksel olarak karmaşık bir şeydi. Ve –geçen bölümde gördüğümüz üzere– Girsanov'u bir votka markası zannedecek simsarlardan bahsediyorduk. Genellikle eğitimsiz olan borsacılar, eğer adreslerini doğru yazabiliyorlarsa fazlaca eğitimli sayılırlardı ve bu profesör, borsacıların bir opsiyon fiyatı üretmeye yetecek kadar matematik okudukları yönündeki epifenomenal izlenimin etkisi altındaydı. Bense kendi adıma, deneme-yanılma yoluyla ve deneyimli insanların beyinlerini didikleyerek bu karışık kazançlarla nasıl oynanacağını, söz konusu teoremleri duymadan önce çözmüştüm.

Sonra aklıma bir fikir geldi. Kimse aerodinamik teoremlerinden habersiz ve devinim denklemlerini çözmekten aciz bir çocuğun bisiklete binemeyeceğinden endişelenmez. Öyleyse Girsonov niye bunun ana fikrini bir alandan diğerine aktarmıyordu? Bu Chicagolu simsarların para kazanmak için birbirleriyle yarışarak arz ve talebe biraz daha fazla karşılık verdiklerini, Girsanov teoremine de, Şam pazarındaki bir fıstık satıcısının ürün fiyatını belirlemek için genel denge denklemlerini çözme ihtiyacı duymasından daha fazla ihtiyaç duymadıklarının farkında değil miydi?

Bir dakika durup, acaba ben başka bir gezegende mi yaşıyorum ya da bu beyefendinin doktorası ve araştırma kariyeri bu körlüğe ve garip sağduyu kaybına mı yol açmış –yoksa pratiklik duygusundan yoksun kişiler denklem ekonomisinin kurgusal dünyasında doktora sahibi olma enerjisini ve ilgisini edinmeyi mi başarıyorlar– diye düşündüm. Bir seçim yanlılığı mı söz konusuydu?

Bir fare kokusu alıp son derece heyecanlandım, ama birinin bana yardım edebilmesi için hem uygulamacı hem de araştırmacı olması ve uygulamanın araştırmadan önce gelmesi gerektiğini

fark ettim. Aynı mekanizmayı gözlemiş olması gereken tek bir kişi tanıyordum: bir borsa simsarıyken sonradan araştırmacı olan Espen Haug. O da benim gibi doktorasını, piyasa işlemlerinin yapıldığı odalarda zaman geçirdikten *sonra* almıştı. Böylece hemen kullandığımız fiyatlandırma opsiyonunun kaynağı üzerinde bir araştırmaya başladık: insanlar daha önce ne kullanıyorlardı? Akademik olarak türetilmiş formül sayesinde mi işlem yapabiliyoruz yoksa formül, deneme-yanılmaya dayalı antikırılgan evrimsel keşif sürecinden geçtikten sonra akademisyenler tarafından mı sahiplenildi? Chicago'da bir borsa simsarı olarak çalışmış ve matematiksel formüllere dokunmayı reddeden, basit sezgisel kısa yollar kullanan ve "gerçek insanlar tablo kullanmazlar" diyen kıdemli simsarları gözlemlemiş olduğumdan, şimdiden elimde bir ipucu vardı; "tablolar" bilgisayarlardan çıkmış karışık formüllerden gelen verilerin çıktılarıydı. Yine de bu insanlar hayatta kalmıştı. Fiyatları incelikli, formül tarafından üretilenlerden daha incelikli ve daha verimliydi ve neyin önce geldiği çok açıktı. Örneğin fiyatlar, standart formüllerin yok saydığı Aşıristan'a ve "şişman kuyruklar"a açıklama getiriyordu.

Haug'un ilgi alanları benimkilerden farklıydı: finans konusuyla ilgileniyordu ve uygulamacıların kaleme aldığı tarihsel yazıları toplamaya meraklıydı. Kendine "koleksiyoncu" diyor, hatta opsiyon teorisi hakkında 2. Dünya Savaşı'ndan önce yazılmış kitaplarla makaleleri toplamaya giderken bunu bir imza olarak kullanıyordu; biz de buradan yola çıkarak olup bitenler hakkında çok kesin bir görüntü oluşturduk. Büyük bir heyecanla, borsa simsarlarının formüllerden çok daha karmaşık olduğunun kanıtlarına sahip olduğumuzu fark ettik. Karmaşıklıkları, en az bir yüzyıldır formülden önce geliyordu. Tabii ki doğal seçilim, hayatta kalma, deneyimli uygulamacılara çıraklık etme ve kişinin kendi deneyimi yoluyla edinilmişti.

Borsacılar borsacılık yapar → borsacılar teknikleri ve ürünleri çözer *→ akademik ekonomistler formüller bulur ve borsacıların bunları kullandığını iddia eder → yeni*

borsacılar akademisyenlere inanır → (kuramın neden olduğu kırılganlıktan kaynaklanan) patlamalar

Makalemiz akademik bir ekonomi dergisi tarafından yayımlanmadan önce yaklaşık yedi yıl boyunca bir kenarda bekledi – o zamana kadar tuhaf bir olgu: ekonomi tarihinde en çok indirilen makalelerden biri oldu, ama ilk birkaç yıl boyunca hiç atıfta bulunulmadı. Kimse ortalığı karıştırmak istemedi.*

Uygulamacı yazmaz; yapar. Kuşlar uçar ve onlara ders verenler hikâyelerini yazanlardır. Bu yüzden tarihin aslında zamanı ve korunaklı bir akademik pozisyonu elinde tutan kaybedenler tarafından yazıldığını görmek kolaydır.

En büyük ironi de, bir diğer entelektüel gasp örneğiyle yüz yüze gelecek kadar şanslı olduğumuzdan, düşünce anlatılarının nasıl oluşturulduğunu ilk elden izlemiş olmamızdı. Kendi hikâyemizi –opsiyon uygulamacıları olarak– saygın *Wiley Encyclopedia of Quantitative Finance*'da yayımlamaya davet edildik. Bunun üzerine önceki makalemizi kendi deneyimlerimizle birleştirerek yeniden kaleme aldık. Şok: tarih bölümünün editörü olan bir Barnard College profesörünü, yazdıklarımızı değiştirirken suçüstü yakaladık. Bir ekonomik düşünce tarihçisi olarak, mesajımızın önemini azaltmak, hatta tersine çevirmek için bilgi oluşumunun okunu değiştirmeye başlamıştı. Bilimsel tarih işte böyle yaratılıyordu. Barnard College'daki ofisinde oturan bu adam, borsacı olarak gördüklerimizi şimdi bize dikte ediyordu – kendi gözlerimizle gördüğümüzü onun mantığıyla ezip geçeceğimiz varsayılıyordu.

Bilgi oluşumunun benzer şekilde tersyüz edilişinin birkaç örneğini fark ettim. Sözgelimi Berkeley profesörü Yüksek Tescilli Kırılganlaştıran Mark Rubinstein, 1990'ların sonunda yazdığı

* Myron Scholes ve Robert Merton adlı iki kırılganlaştıranın, başkaları tarafından çok daha incelikli biçimde keşfedilmiş bir formülü yeniden paketleyip sundukları için Nobel Ekonomi Ödülü'ne layık bulunduğunu da anladık. Üstelik kurmaca matematik kullanmışlardı. Oldukça üzücü bir durum.

kitabında, finans profesörlerinin teknikleri ve sezgisel yolları hakkındaki, bu işle ilgilenmeye başladığım 1980'lerden itibaren bizim gibi uygulamacıların (çoğunlukla daha incelikli biçimlerde) aşina olduğu yayınlara atıfta bulunuyordu.

Hayır, kuramları uygulamaya koymayız. Uygulamadan kuramlar yaratırız. Hikâyemiz buydu ve buradan –ve benzeri hikâyelerden– karışıklığın genelleştirildiği sonucunu çıkarmak kolaydır. Teori çareden doğar, çare teoriden değil – *ex cura theoria nascitur*.

Gözümüzün Önündeki Deliller

Mühendislerin de tarihçiler tarafından korunduğu ortaya çıktı.

Önceki mide bulandırıcı olayın hemen ardından, Londra Ekonomi Okulu'ndaki bilim sosyolojisi seminerinde, kuşlara finans alanında uçma dersi verilmesi üzerine Haug'la birlikte yazdığımız ortak yazıyı sundum. Tabii ki fena halde sıkıştırıldım (ama o zamana gelindiğinde, ekonomistler tarafından sıkıştırılmaya çok alışmıştım). Sonra, sürpriz. Oturumun sonunda organizatörlerden, bundan tam bir hafta önce, Rutgers'dan Phil Scranton adında bir profesörün tam olarak aynı hikâyeyi anlattığını öğrendim. Ama opsiyon formülleri değil, jet motoru hakkında.

Scranton, jet motorlarını tamamen deneme-yanılmaya dayanan deneysel bir yöntemle geliştirip kullandığımızı, kuramı kimsenin anlamadığını göstermişti. Geliştiricilerin motoru çalıştırmanın dolambaçlı yollarını bilen özgün mühendislere ihtiyacı vardı. *Kuram daha sonra geliyordu*, topallayarak, entelektüel muhasebeciyi tatmin etmek amacıyla. Ancak standart teknoloji hikâyelerinde okuduğunuz genellikle bu değildir: havacılık ve uzay mühendisliği eğitimi gören oğlum, bunun farkında değildi. Scranton kibardı ve yeniliğin karışık "daha tanıdık analitik ve sentetik yenilik yaklaşımlarından ayrı" olduğu durumlara odaklanmıştı, sanki ikincisi normmuş gibi, oysa öyle olmadığı çok açıktır.

Başka hikâyeler de aradım ve teknoloji tarihçisi David Edgerton, bana oldukça şaşırtıcı bir hikâye sundu. Siberuzaydaki "siber"in kaynağı olan sibernetiği, 1948 yılında Norbert Wiener'ın icat ettiği düşünülür. Mühendislik tarihçisi David Mindell bu hikâyeyi yalanladı; Wiener'ın mühendislik dünyasında uzun süredir uygulamada olan geribildirim kontrolü ve sayısal hesaplama hakkındaki fikirleri dile getirdiğini gösterdi. Yine de insanlar –günümüzün mühendisleri bile– bu alanı Wiener'ın matematiksel düşünüşüne borçlu olduğumuz yanılsamasına kapılıyor.

Sonra aklıma şu fikir geldi: Hepimiz geometriyi, örneğin Öklit'in *Elementler Kitabı* gibi aksiyomlara dayanan ders kitaplarından öğrenir ve evlerden katedrallere, binalardaki bu güzel geometrik şekillere böyle bir öğrenim sayesinde sahip olduğumuzu düşünürüz; tersini düşünmek lanetleme gibidir. Ben de hemen, eski insanların kurcalamadan ve deneysel bilgiden türetilmiş bu yöntemleri zaten kullandıkları için Öklit'in ve diğer matematikçilerin geometrisine ilgi gösterdiklerini öne sürdüm, aksi takdirde zahmete katlanmazlardı. Tekerleğin hikâyesine benzer bu: buhar makinesinin Sanayi Devrimi'nden iki bin yıl kadar önce Yunanlar tarafından keşfedilip geliştirildiğini hatırlayın. Mesele sadece hayata geçirilen şeylerin kuramdan değil, uygulamadan doğmak istemesidir.

Şimdi çevremizdeki mimari objelere bakalım: piramitlerden Avrupa'nın o güzel katedrallerine kadar, geometrik olarak son derece incelikli görünürler. Bu yüzden bir enayi sorunu bizi, matematiğin bu güzel objelere yol açtığına, piramitlerinse istisna olduğuna, çünkü bunların Öklit ve diğer Yunan kuramcılardan sonra sahip olduğumuz formel matematikten önce yapıldığına inanmaya eğilimli hale getirecektir. Bazı gerçekler: mimarlar (ya da o zamanki adlarıyla Eserlerin Ustaları) sezgisel kısa yollara, ampirik yöntemlere ve araçlara dayanırlardı ve kimse matematikten anlamazdı – Ortaçağ bilim tarihçisi Guy Beaujouan'a göre, 13. yüzyıldan önce tüm Avrupa'da bölme işleminin nasıl yapıldığını bilen kişi sayısı beşten fazla değildi. Teorem meorem yoktu. Ama yapı ustaları, bugün sahip olduğumuz denklemler olmadan

materyallerin direncini hesaplayabildiler; binaların büyük bölümü hâlâ ayakta duruyor. 13. yüzyılda yaşamış Fransız mimar Villard de Honnecourt, çizimlerinde ve Picard dilinde (Fransa'daki Picardie bölgesinin dili) yazılmış defterlerinde, katedrallerin nasıl inşa edildiğini belgeler: sonradan Philibert de l'Orme'un bilimsel mimari eserlerinde çizelgelere aktarılan kısa yollar, küçük püf noktaları ve kurallarla. Örneğin bir üçgen, bir atın kafası olarak görselleştiriliyordu. Deneyler sayesinde insanlar kuramlardan daha dikkatli olabilirler.

Ayrıca, mühendislikleriyle hayranlık uyandıran Romalıların kemerli kanallarını matematik olmadan inşa ettiklerine hemen hemen eminiz (Romen rakamları nicel analizi kolaylaştırmıyordu). Bence aksi takdirde bunlar burada olmazdı, çünkü matematiğin belirgin bir yan etkisi, insanları en uygun hale getirmeye ve kolaya kaçmaya yönelterek, kırılganlığa yol açmasıdır. Yeninin nasıl gitgide eskiden daha dayanıksız olduğuna bir bakın.

Öklit'in *Elementler*'inden üç yüz yıl sonra yazılmış olan mimarların kutsal kitabı, Vitruvius'un *De Architectura*'sına bir göz atın. Pek az formel geometri içerir ve tabii ki Öklit'in bahsi bile geçmez, genel olarak çıraklarına yol gösteren bir ustadan gelecek türde bilgiden, yani kısa yollardan söz eder. (Anlamlı bir biçimde, dik açının "zanaatkârın hünerleri olmaksızın" oluşturulabilmesinden duyduğu şaşkınlıkla değindiği başlıca matematiksel sonuç, Pitagoras'ın teoremidir.) Matematik, Rönesans dönemine kadar zihinsel bulmacalarla sınırlanmış olsa gerek.

Şimdi bazı pratik teknolojilerin ardında, nihai kullanımları için (teğet bir kullanım için değil) doğrudan doğruya bilimden türetilmiş teorilerin ya da akademik bilimin –araştırmacı Joel Mokyr'in "epistemik temel" dediği, önermeye dayalı bilginin, teorik ve ampirik keşiflere gömülü olan ve bir çeşit kural kitabına dönüşen, daha fazla bilgi (ve ona göre) daha fazla uygulama üretmek için kullanılan şeylerin– olmadığını kesinlikle söylemiyorum. Bir başka deyişle, daha ileri düzeyde kuramların doğrudan türetilebileceği bir teoriler bütününün.

Ama enayi olmayalım: Bay Mokyr'ı takip etmek, kişinin döviz kurlarını öngörebilmek için ekonomik coğrafyayı incelemek istemesine neden olacaktır (onu yaş kereste uzmanı ile tanıştırmayı çok isterdim). Epistemik temel kavramını kabul etmekle birlikte, bunun teknoloji tarihinde oynadığı gerçek rolü sorguluyorum. Güçlü bir etkinin delili yok ve birinin bana bunu göstermesini bekliyorum. Mokyr ve böyle bir görüşü savunanlar, bunun epifenomen olmadığının delillerini ortaya koymadılar, ayrıca asimetrik etkilerin olası sonuçlarını anlamış gibi de görünmüyorlar. Bunun içinde opsiyonelliğin rolü nerede?

Ustadan çırağa aktarılan ve *yalnızca* bu şekilde –bir seçilim süreci olarak ya da mesleği daha saygın kılmak için ya da sistematik olarak değil, şurada burada yardımcı olmak için gerekli derecelerde– aktarılan bir teknik bilgi kütlesi vardır. Rolü son derece görünür olduğu için, bu tür formel bilgiye fazlaca değer verilir.

Aşçılık Gibi Bir Şey mi?

Yemek pişirmek opsiyonelliğe bağlı mükemmel iş gibi görünür. Bir malzeme ekle ve Şişko Tony'nin damak tadına uygunsa, sonucu koruma opsiyonun olsun, uygun değilse unut gitsin. Ayrıca belirli bir tarifler kütlesine götüren wiki tarzı işbirliğine dayalı deneylerimiz de var. Bu tarifler tümüyle, damak tadının kimyasına ilişkin kestirimler olmadan, teorilerden teoriler üretecek herhangi bir "epistemik temel"e hiçbir rol vermeden türetilir. Şimdiye kadar bu süreç kimseyi aptallaştırmadı. Dan Ariely'in bir keresinde gözlemlediği gibi, gıda etiketine bakarak yiyeceğin tadına tersinden mühendislik yapamayız. Atalardan kalma kısa yolları işbaşında gözlemleyebiliriz: kuşaklar boyunca kolektif kurcalamanın, tariflerin gelişmesiyle sonuçlanması. Bu yemek tarifleri kültürlerin içine işlemiştir. Aşçılık okulları tümüyle çıraklığa dayanır.

Öte yandan, belli bir ampirik geçerliliğe sahip teoriler üretmek için kullanılan teorileri olan katıksız fiziğe de sahibiz. "Epistemik temel" burada bir rol oynayabilir. Higgs Boson'un keşfi,

tümüyle teorik türevlerden beklenen bir parçacığın modern bir örneğidir. Einstein'ın göreceliği de öyle. (Higgs Boson'dan önce, eldeki az sayıda dışsal veriyle yapılan görkemli bir keşif örneği, Fransız astronom Le Verrier'nin Neptün gezegeninin varlığının türevini almasıdır. Etraftaki gezegenlerin davranışından yola çıkarak, sadece hesaplamaya dayalı olarak yapmış bunu. Gezegen gerçekten görülebildiğinde, sonuçtan o kadar memnun kalmış ki, ona bakmayı reddetmiş. Bunlar istisnadır ve genellikle fizikte ve benim "doğrusal" dediğim, hataların Aşıristan'dan değil Vasatistan'dan olduğu diğer yerlerde meydana gelir.

Şimdi bu aşçılık fikrini, başka uğraşları kavramak için bir düzlem olarak kullanalım: başka faaliyetler buna benziyor mu? Teknolojileri dikkatle incelersek, aslında çoğunun aşçılığa fizikten çok daha fazla benzediğini görürüz, özelikle de karmaşık bölgedekilerin.

Günümüzde tıp bile arka planda biraz kuramsal bilim bulunan, ama tümüyle bilim gibi görünmesi sağlanmış bir çıraklık modeli olmayı sürdürüyor. Çıraklık modelini bırakırsa bu, biyolojik kuramlardan çok ampirik düzenlilikler kataloglamasına dayanan, 7. Bölüm'de açıkladığım "delil bazlı" yöntem için olacaktır. Neden bilim gelip giderken teknolojiler sabit kalır?

Şimdi, temel bilime düşen olası bir rolü görebiliriz, ama amaçlandığı şekilde değil.* Amaçlanmamış kullanımlar zincirinin bir örneği olarak, Birinci Aşama, yani bilgisayarla başlayalım. Kombinasyoncuların matematiksel disiplini, burada önermeli bilgiden türetilmiş temel bilim, bilgisayarların yapımına yol açtı, ya da hikâye göre böyle. (Ve tabii ki okuyucuya işine geleni seçmeyi hatırlatmak gerekirse, hiçbir yere varmayan kuramsal bilgi kütlesini dikkate almamız gerekiyor.) Ama ilk başlarda, kimsenin

* IV. Kitapta'taki kılçığın teleoloji ve yön duygusu olduğunu okuyucuya hatırlatırım. Resmi akademik çevrelerden (örn. anti-üniversitelerden) büyük ölçüde kuşku duymakla birlikte, mide bulandıracak kadar sahte bilimdir bu (ya da kozmetik bilim). Şu da var ki, birçok kişinin bilim dediği şey hiç de bilimsel değildir. Bilim bir anti-enayi sorunudur.

devrelerle dolu bu devasa kutularla ne yapılacağı hakkında bir fikri yoktu, çünkü taşınması zor ve pahalıydı, uygulamaları da pek yaygın değildi, yalnızca verileri işlemden geçirmeye yarıyordu. Sanki birisi teknoloji heyecanıyla bir uygulama icat etme gereği duymuştu. 1946 ile 1960 arasında ABD'de doğmuş olanlar, şu gizemli delikli kartları hatırlayacaktır. Daha sonra verileri ekran yardımıyla, klavye kullanarak girmek için konsol piyasaya sürüldü. Bu da tabii ki kelime işleme yol açtı ve bilgisayar kelime işleme uygunluğu nedeniyle, özellikle de 1980'lerde mikrobilgisayarla birlikte yükselişe geçti. Rahattı, ama bir başka amaçlanmamış sonuç gelip içine karışana dek o kadarla kaldı. Şimdi İkinci Aşama'ya, yani internete geçelim. Dirençli bir askeri iletişim ağı aracı olarak, Savunma Bakanlığı'nın DARPA adı verilen bir araştırma birimi tarafından geliştirilerek kuruldu ve Ronald Reagan'ın Sovyetler'i saplantı haline getirdiği günlerde desteklendi. Amaç, ABD'nin genel bir askeri saldırıyı atlatmasıydı. Harika fikir, ama kişisel bilgisayarla interneti toplarsak, sosyal ağları, sona eren evlilikleri, zeki ucubelikteki artışı, Sovyet sonrası dönemde sosyal sorunları olan bir kişinin uygun bir eş bulma becerisini elde ederiz. Hepsi de Reagan'ın Sovyet karşıtı haçlı seferi sırasında başlayan ABD vergi ücretleri (ya da bütçe açığı) sayesinde.

Biz de şimdilik bir noktaya değil, ileriyi gösteren oka bakıyoruz, gerçi bilgisayar teknolojisi pek çok bakımdan bilime dayalı olduğundan, bilimin de yol boyunca *biraz* faydası oldu; akademik bilim hiçbir noktada yönünü belirleme görevini üstlenmedi, bunun yerine bulanık bir ortamda şans eseri keşiflerin kölesi olarak, yanında üniversiteyi bırakanlar ve azman lise öğrencileri dışında kimse olmadan hizmet etti. Süreç her adımda kendine odaklı ve öngörülmez kaldı. Büyük yanılgı ise, kulağa akıldışı gelmesini sağlamaktır; akıldışı olan, bize devredilen bir serbest opsiyonu görmemeye dayanır.

Çin, dâhi gözlemci Joseph Needham'ın Batılı inançların yanlışlarını açığa çıkaran ve Çin biliminin güçlü yönlerini gösteren eserleri aracılığıyla ikna edici bir hikâye olabilir. Çin yukarıdan aşağı doğru bir mandarin yönetimi (yani daha önce Mısır'ın ol-

duğu gibi, Sovyet-Harvard merkezli kabileler tarafından yönetilen bir devlet) haline geldiğinden, oyuncular bir şekilde kurcalama hevesini, deneme-yanılma açlığını yitirdi. Needham'ın biyografisini yazan Simon Winchester, Çin uzmanı Mark Elvin'in sorunu kendi deyişiyle, "Avrupalıların kurcalama ve düzeltme manisi"nin Çinlilerde artık olmadığı şeklinde tanımlamasına atıfta bulunuyor. Sicim makinesini geliştirmek için her türlü olanağa sahiptiler, ama "kimse denemedi": Opsiyonelliği engelleyen bilginin bir başka örneği. Muhtemelen öğeleri doğal sonuçlarına götürmek için, Steve Jobs gibi –üniversite eğitiminin olmaması ve haklı mizaç agresifliğiyle kutsanmış– birine ihtiyaçları vardı. Aşağıda göreceğimiz gibi, Sanayi Devrimi'ni gerçekleştiren tam da bu tür ket vurulmuş eylemcidir.

Şimdi iki durumu inceleyeceğiz; birincisi, Sanayi Devrimi, ikincisi, tıp. Önce Sanayi Devrimi'yle ilgili nedensel bir efsaneyi, bilimin buradaki rolünün abartılmasını açığa çıkarmakla başlayalım.

Sanayi Devrimi

Bilgi oluşumu, teorik olduğunda bile, zaman, biraz sıkıntı ve başka bir işe sahip olmaktan kaynaklanan özgürlük gerektirir, dolayısıyla akademik çevrenin bilgi üretme konusundaki gazetecilere özgü modern yayınla-ve-kaybol baskısından kaçmayı sağlar; tıpkı New York kentindeki Chinatown'dan alınan, gerçek gibi görünmesine rağmen sahte olduğunu bildiğiniz türdeki saatler gibi. 19. yüzyılda ve 20. yüzyılın başlarında teknik bilginin ve yeniliğin iki ana kaynağı vardı: her ikisi de genellikle halter durumunda olan amatör ve İngiliz bölge papazı.

İşin olağandışı bir oranı papazdan, endişeden uzak, derin bilgiden yoksun, büyük ya da en azından rahat bir evi, hizmetkârları, güvenilir bir çay stoku, kreması pıhtılaşmış yağlı çörekleri ve bol miktarda boş zamanı –bir de tabii ki opsiyonelliği– olan, İngiliz bölge papazından çıkıyordu. Yani aydınlanmış amatörden. Saygıdeğer Thomas Bayes (Bayes olasılığındaki gibi) ve Thomas Malthus (Malthus'un nüfuz fazlalığı) en ünlüleridir. Ama Bill

Bryson'un *Home*'unda daha birçok sürpriz var. Yazar, papazların ve din adamlarının gelecek kuşaklar için fizikçilerden, ekonomistlerden hatta mucitlerden on kat fazla kaydedilmiş iz bıraktığını bulmuş. Daha önce sözü edilen iki devin yanı sıra, ülkedeki din adamlarının katkılarını gelişigüzel sıralıyorum: Saygıdeğer Edmund Cartwright mekanik dokuma tezgâhını icat ederek Sanayi Devrimi'ne katkıda bulundu; Saygıdeğer Jack Russell terriyer cinsini yetiştirdi; Saygıdeğer William Buckland dinozorlar konusunda ilk otoriteydi; saygıdeğer William Greenwell modern arkeolojiyi keşfetti; saygıdeğer papaz Octavius Pickard-Cambridge, örümcekler konusunda önde gelen otoriteydi; saygıdeğer papaz George Garrett denizaltını buldu; saygıdeğer papaz Gilbert White zamanının en saygın natüralistiydi; papaz M. J. Berkeley mantarlar konusunda en üst düzey uzmandı; John Michell Uranüs'ün keşfine yardımcı oldu vb. Haug'la birlikte belgelediğimiz olayda olduğu gibi, organize bilim genellikle "burada üretilmedi"yi atlar, dolayısıyla amatörlerin ve eylemcilerin gözle görülür katkılarının listesi, bazı akademisyenler seleflerinin yaptığı yeniliğe sahip çıkmış olabileceğinden, gerçeğinden kesinlikle daha kısadır.

Bir an için şiirsel düşünmeme izin verin. Kendi kendini yöneten bilimin estetik bir boyutu vardır. Çalışma odamın duvarında uzun bir süre boyunca, Rönesans'ın kaynağında profesyonel bilim adamlarının değil, bağımsız hümanistlerin bulunduğuna inanan, büyük Fransız ortaçağ uzmanı Jacques Le Goff'un aşağıdaki alıntısı asılı durdu. Dönemin tablolarında, çizimlerinde ve sunumlarındaki ortaçağ üniversite üyelerini inceleyerek onları hümanistlerle kıyaslar:

> Biri, çevresi öğrenciler tarafından sarılmış ve kuşatılmış bir profesördür. Diğeriyse odalarının sükûneti ve mahremiyeti içinde düşüncelerinin serbestçe dolaşabildiği ferah ve rahat odasında oturan tek başına bir bilim adamı. Burada okulların kargaşasıyla, sınıfların tozuyla, kolektif işyerlerinin güzelliğe karşı kayıtsızlığıyla karşılaşırız,

Orada her şey düzen ve güzellikten ibarettir,
Luxe, calme et volupté [lüks, sükûnet ve haz]

Genel anlamda amatöre gelince, deliller onun (aç maceracı ve özel yatırımcıyla birlikte) Sanayi Devrimi'nin kaynağı olduğunu gösteriyor. Tarihçi ve çok şükür ki ekonomist olmadığını belirttiğimiz Kealey, *The Economic Laws of Scientific Research* (Bilimsel Araştırmanın Ekonomik Yasaları) adlı kitabında alışılageldik "doğrusal model"i (yani akademik bilimin teknolojiye götürdüğü inancını) sorguladı – ona göre üniversiteler ulusal servetin sonucu olarak refaha ermişti, tersi geçerli değildi. Hatta daha da ileri gidip, bunların da naif müdahaleler gibi, negatif bir katkı sağlayan iyatrojenikleri olduğunu iddia etti. Hükümetin araştırmaları vergi parasıyla fonlayarak müdahale ettiği ülkelerde, özel yatırımın azaldığını ve uzaklaştığını gösterdi. Örneğin Japonya'da, her şeye gücü yeten MITI'nin (Teknoloji ve Yatırım Bakanlığı) korkunç bir yatırım sicili var. Onun fikirlerini bilim fonlarına karşı siyasi bir programı desteklemek için değil, sadece önemli şeylerin keşfindeki nedensel okların yanlışlığını açığa çıkarmak için kullanıyorum.

Sanayi Devrimi, belleği tazelemek gerekirse, "teknoloji geliştiren teknoloji uzmanları"ndan ya da kendi deyişiyle "hobi bilim"den doğdu. Sanayi Devrimi'ni her şeyden fazla somutlaştıran tek insan yapımı ürün olan buhar makinesini tekrar ele alalım. Görmüş olduğumuz gibi, İskenderiyeli Heron'dan itibaren onun nasıl geliştirileceğine dair bir taslağımız vardı. Buna rağmen teori, iki bin yıl boyunca kimsenin ilgisini çekmedi. Öyleyse uygulama ve yeniden keşif Heron'un taslağına ilginin nedeni olmalıydı, tersi değil.

Kealey, buhar makinesinin önceden var olan teknolojiden ortaya çıktığına ve karşılaştıkları mekanik sorunları çözmek için sağduyularını ve sezgilerini kullanan ve çözümleri bariz büyük ekonomik kazançlar sağlayacak olan eğitimsiz, genellikle yalıtılmış insanlar tarafından yaratıldığına ilişkin ikna edici –çok ikna edici– bir görüş sunuyor.

Şimdi ikinci olarak, tekstil teknolojilerine bakalım. Yine, modern dünyaya sıçramayı sağlayan ana teknolojiler, Kealey'e göre, bilime hiçbir şey borçlu değildi. Yazdıklarına göre, "John Kay 1733'te dokumayı mekanikleştiren atkı mekiğini icat etti ve James Hargreaves 1770'te, adının da ima ettiği gibi bükmeyi mekanikleştiren büküm makinesini keşfetti. Bunlar tekstil teknolojisinde önemli gelişmelerdi, ayrıca Wyatt ve Paul'ün (eğirme tezgahı,1758), Arkwright'ın (su çerçevesi, 1769) keşifleri de Sanayi Devrimi'ne işaret ediyordu, ama bilimle bir bağlantıları yoktu; hepsi de deneme-yanılmaya ve fabrikalarının üretkenliğini, dolayısıyla kârlılığını artırmaya çalışan usta zanaatçıların deneylerine dayanan ampirik gelişmelerdi."

David Edgerton akademik bilimle ekonomik refah arasındaki bağlantının yanı sıra, insanların geçmişte "doğrusal model"e inandıkları (yani akademik bilimin teknolojinin kaynağı olduğu) fikrini sorgulayan bir çalışma yapmıştı. 19. ve 20. yüzyıllarda insanlar *enayi değildi*; bugün doğrusal model denen şeye inandıklarını düşünüyoruz, ama inanmıyorlardı. Aslında akademisyenler 20. yüzyılın ilerleyen dönemlerine kadar çoğunlukla araştırmacı değil, sadece öğretmendi.

Şimdi, inanılır olup olmadığını görmek için bir bilim adamının yazıklarına bakmak yerine, en iyisi onu eleştirenlerin ne dediğine bakmaktır; görüşünün en kötü yanını onlar açığa çıkaracaktır. Ben de Kealey'i eleştirenlere ya da övgüye değer bir şey söyleyip söylemediklerini ve nereden geldiklerini görmek için fikirlerine karşı çıkan kişilere baktım. Söylediğim gibi henüz opsiyonelliği keşfetmemiş olan Joel Mokyr'in bazı yorumları ve ekonomi mesleğinin değerini yitirmesi nedeniyle önem verilmeyen tipte bir ekonomistin saldırısı bir kenara bırakılırsa, Kealey'e karşı bir bilim bürokratı tarafından seçkin *Nature* dergisinde yayımlanan başlıca eleştiri, vergi ile fonlanan araştırmalara karşı görüşünde hükümetin parasal destek verdiği OECD gibi örgütlerden gelen verileri kullanmış olmasıydı. Şimdiye dek, Kealey'nin hatalı olduğuna dair somut bir delil yok. Ama biz

delillerin yükünü atlayalım: onun tezinin tam tersinin uzaktan yakından doğru olduğunu gösteren *sıfır* delil var. Bu daha çok, organize dine kayıtsız şartsız inanmanın yerini almış olan, organize bilimin gücüne duyulan *kayıtsız şartsız* bir dini inançtan ibaret.

Hükümetler Araştırmaya Değil, Teleolojik Olmayan Kurcalamaya Para Harcamalı

Yukarıda ileri sürülen argümanın bizi mantıksal olarak hükümet *hiç* para harcamamalı demeye götürdüğüne inanmadığımı belirtmeliyim. Bu muhakeme genel olarak araştırmadan çok, teleolojiye karşıdır. İşe yarayan bir harcama şekli olmalıdır. Beklenmedik gelişmeler sonucunda, hükümetler araştırmalardan devasa getiriler elde etmiştir, ama planlandığı gibi değil – interneti bir düşünün. Yeniliklerle askeri harcamalardan ve ileride göreceğimiz tıbbi tedavilerden geri aldıklarımıza da bakın. Sadece görevlilerin olaylara bakış tarzı fazlaca teleolojiktir (özellikle Japonların), büyük şirketlerin de öyle. Büyük şirketlerin, özellikle de büyük ilaç şirketlerinin çoğu kendi kendinin düşmanıdır.

Araştırma bağışlarının ve fonlarının projelere değil, insanlara verildiği ve birçok küçük araştırmacıya küçük miktarlar halinde dağıtıldığı *Blue sky* araştırmasını ele alalım. California'da risk sermayedarlarını gözlemleyen bilim sosyoloğu Steve Shapin, yatırımcıların fikirleri değil, girişimcileri desteklediğini bildiriyor. Kararlar büyük oranda "kimi tanıyorsun" ve "kim ne demiş" ile güçlendirilen bir kanaat meselesidir, risk sermayedarlarının jargonunu kullanmak gerekirse, ata değil jokeye oynarsınız. Neden mi? Çünkü yenilikler tıkanır ve fırsatları yakalamak için bürokratik bir modele saplanıp kalmak yerine avareninki gibi yeteneklere ihtiyaç duyulur. Shapin, önemli risk sermayesi kararlarının gerçek iş planları olmaksızın verildiğini gösteriyor. Dolayısıyla ortada bir "analiz" varsa, destekleyici, doğrulayıcı nitelikte olmalıdır. Ben de California'da risk sermayedarlarıyla, bizzat yatırım yapmayı düşünerek biraz vakit geçirdim ve kesinlikle, model buydu.

Para gözle görülür biçimde kurcalayıcılara, opsiyonu sağabileceğine güvendiğiniz agresif kurcalayıcılara gitmelidir.

Bir paragraf boyunca istatistiksel görüşleri kullanalım ve teknik düşünelim. Araştırmalardan elde edilen getiriler Aşıristan'dandır; büyük, neredeyse sınırsız olumlu tarafı, ama opsiyonellik nedeniyle sınırlı olumsuz tarafı olan, güç yasası türünde bir istatistiksel dağılım izlerler. Sonuç olarak, araştırmanın getirisi denemelere dahil edilen toplam fonlara değil, denemelerin sayısına göre doğrusal olmalıdır. Şekil 7'deki gibi, kazananın başlığı çıkarılmış, patlamaya hazır bir getirisi olacağından, doğru yaklaşım belirli bir körü körüne fonlama tarzı gerektirir. Yani doğru politika, "bir bölü n" ya da "1/N" tarzı denilen, girişimleri mümkün olduğu kadar çok sayıda denemeye dağıtmak olacaktır: *n* opsiyonla karşı karşıyaysan, hepsine eşit miktarda yatırım yap.* Deneme başına küçük miktarlar, çok sayıda deneme, istediğinden daha fazla. Neden mi? Çünkü Aşıristan'da, küçük bir miktarla bir şeyin içinde olmak, onu kaçırmaktan daha önemlidir. Bir risk sermayedarının bana dediği gibi: "Getiri, her şeyin içinde olmayı göze alamayacağın kadar büyük olabilir."

TIPTAKİ DURUM

Teknolojinin aksine, tıbbın uzun bir şansı evcilleştirme tarihi vardır; uygulamada artık kabul edilmiş bir rastlantısallığa sahiptir. Ama tam olarak değil.

Tıbbi veriler bize, teleolojik araştırmanın performansını rastlantısal keşiflere bakarak değerlendirme olanağı veriyor. ABD hükümeti bunun için ideal veri kümesini bize sağlıyor: Nixon'ın 1970'lerin başındaki "kanserle savaş"ından doğan Ulu-

* Bu teknik bir yorumdur. "1/N" argümanını, Mandelbrot ile birlikte, 2005 yılında en uygun hale getirilmiş portföyleri ve modern finans teorisini basit matematiksel temele dayanarak açığa çıkarmak için kullandık; Aşıristan etkileri altında, modern finans teorisinin şart koştuğu şey yerine küçük eşit tahsislere sahip geniş, çok geniş çeşitlilikleri yeğleriz.

sal Kanser Enstitüsü'nün faaliyetleri. Pratisyen doktor ve araştırmacı Morton Meyers, *Happy Accidents: Serendipity in Modern Medical Breakthroughs* adlı mükemmel kitabında şöyle yazar: "Yaklaşık 15.000 türü temsil eden 144.000'den fazla bitki özünün incelendiği yirmi yıllık dönem boyunca, kansere karşı tek bir bitki bazlı ilaç onaylanmamıştır. Bu başarısızlık, 1950'lerin sonunda bitkilerden türetilmiş büyük bir kanser ilacı grubu olan Vinca Alkaloidlerinin keşfiyle taban tabana zıttır; yönlendirilmiş araştırmayla değil, şans eseri ortaya çıkmış bir keşiftir bu."

İlaç işini bıraktıktan sonra gördüklerini içeriden birinin bakışıyla anlatan John LaMatina, akademik katkılara ilişkin kamusal algıyla gerçek arasındaki uçurumu gösteren istatistikleri ortaya koydu: on ilaçtan dokuzunu özel sektör geliştiriyor. Hatta vergilerle fonlanan Ulusal Sağlık Enstitüsü bile, piyasada kayda değer satışları olan kırk altı ilaçtan üçünün federal fonlamayla hiç ilgisi olmadığını gördü.

Kanser tedavilerinin diğer araştırma kollarından geldiği gerçeğini hazmedebilmiş değiliz. Kansere karşı olmayan ilaçlara (veya kanserle ya da ilaçla ilgisi olmayanlara) bakar ve aramadığınız bir şeyi bulursunuz (ve tersi). Ama ilginç bir sabit veri, bir akademik araştırmacının, bir sonucu keşfettiğinde ilk başlarda, bulmak istediği bu olmadığı için neticeleri göz ardı etmeye eğilimli olmasıdır – akademisyenin izlenecek bir senaryosu vardır. Yani opsiyon açısından ifade etmek gerekirse, opsiyonunu değerine rağmen kullanmaz; hem açgözlü olan hem de bahçesinde bulduğu büyük miktarda parayı almayan birinin yapacağı türden kesin bir rasyonellik ihlalidir bu (rasyonelliği nasıl tanımlarsanız tanımlayın). Meyers, keşifler her şey olup bittikten sonra belli bir akademik araştırmada yeniden anlatılarak yanılsamamıza katkıda bulunduğundan, kuşlara uçma dersi verme etkisini de gösteriyor.

Bazı durumlarda, keşfin kaynağı askeri olduğu için, neler olup bittiğini tam olarak bilmeyiz. Örneğin Meyer'ın kitabında anlatılan, kanser için kemoterapiyi ele alalım. İtalya'da Bari açıklarında hardal gazı taşıyan bir Amerikan gemisi 1942'de Alman-

lar tarafından bombalandı. Bu durum, gazın kan kanseri olan (akyuvarların yok olması) askerler üzerindeki etkisi sayesinde kemoterapinin geliştirilmesine yardımcı oldu. Fakat hardal gazı Cenevre Konvansiyonları uyarınca yasaklandı, o yüzden hikâye gizli tutuldu – Churchill, Birleşik Krallık kayıtlarından tüm yorumları çıkarıp attı ve ABD'de de bu bilgi bastırıldı, ama nitrojen hardalının etkisi konulu araştırma değil.

Doktor ve tıp yazarı James Le Fanu, tedavide yaşanan devrimin ya da çok sayıda etkili tedaviye tanıklık eden savaş sonrası dönemin, büyük bir bilimsel içgörüyle başlamadığını yazdı. Tam tersine, "doktorların ve bilim adamlarının, neyin yanlış olduğunu tüm ayrıntılarıyla anlamanın gerekli olmadığını, ama sentetik kimyanın yüzyıllardır doktorların aklına gelmeyen çareleri körü körüne ve rastlantısal olarak ortaya çıkaracağını fark etmeleri"ne dayanıyordu. (Gerhard Domagk'ın tanımladığı sülfomitleri önemli bir örnek olarak kullandı).

Ayrıca kuramsal anlayışımızın artması –Mokyr'nin terimini kullanmak gerekirse "epistemik temel"– yeni ilaçların sayısının *azalması* ile birlikte gerçekleşti. Bu, Şişko Tony'nin veya yaş kereste uzmanının bize söyleyebileceği bir şeydir. Şimdi, alçaklara sarkan meyveleri tüketmiş olduğumuz öne sürülebilir, ama ben başka yerlerden gelen (İnsan Genomu Projesi'nin sonucu ya da gitgide artan araştırma masrafları karşısında son yirmi yılın tıbbi tedavilerinin savsaklanması gibi) daha fazla ipucuyla daha da ileri gidiyorum: bilgi ya da "bilgi" denilen şey, karmaşık alanlarda araştırmayı engeller.

Ya da bir başka açıdan bakarsak, bileşenlerin kimyasal yapısını incelemek sizi ne daha iyi bir aşçı yapar ne de daha uzman bir gurme – hatta ikisinde de sizi daha kötü yapabilir. (Aşçılık, teleolojinin etkisi altındaki kişiler için özellikle aşağılayıcıdır.

Siyah Kuğu tarzında şans eseri bulunan ilaçların bir listesi çıkarılıp, tasarım ilaçların listesiyle karşılaştırılabilir. Dikkate değer istisnaların, yani teleolojik bir biçimde keşfedilen ilaçların sayıca çok az –genelde AZT, AIDS ilaçları– olduğunu fark edene kadar, ben de böyle bir liste hazırlamak üzereydim. Tasarım

ilaçların temel bir özelliği vardır – tasarlanmışlardır (dolayısıyla teleolojiktirler). Ama potansiyel yan etkilerini dikkate almadan bir ilaç tasarlayabilirmişiz gibi görünmüyor. Bu da tasarım ilaçların geleceği için bir sorun oluşturuyor. Piyasada ne kadar çok ilaç varsa, bunlar birbirleriyle o kadar etkileşimlidir; sonuçta piyasaya sürülen her yeni ilaçla birlikte olası etkileşimlerin sayısı kabarır. Birbiriyle bağlantısı olmayan yirmi ilaç varsa, yirmi birincinin yirmi etkileşimi göz önüne alması gerekecektir, sorun değil. Ama bin ilaç varsa, bine yakın tahmin yapmamız gerekir. Ve günümüzde piyasada on binlerce ilaç bulunuyor. Üstelik araştırmalar, halihazırdaki ilaçların, zaten piyasada olanların, belki de gerçeğinden dört katı kadar düşük tahmin edildiğini gösteriyor, dolayısıyla ulaşılabilir ilaçların sayısı artmak yerine azalıyor olmalı.

Bu işte açık bir tıkanma var; bir ilaç bir şey için icat edilip, yeni uygulama alanları bulabilir, ekonomist John Kay'in *sapma* dediği şeydir bu – örneğin aspirin, kullanımı açısından birçok kez değişti; ya da Judah Folman'ın tümörlerin kan akışını kısıtlakla (angiogenesis inhibitörleri) ilgili fikirleri sarı nokta hastalığının tedavisine yol açtı (Avastin olarak bilinen bevacizumab), başlangıçta niyet edilenden daha etkili bir etki.

Şimdi, ilaçlardan oluşan çamaşır listemi burada vermek yerine (fazlaca kaba), okuyucuyu Meyers'in kitabının yanı sıra, Claude Bohuon ve Claude Monneret'nin *Fabuleux hasards, histoire de la decouverte des medicaments* (Olağanüstü Tesadüfler, İlaç Keşiflerinin Tarihi) ve Jie Jack Li'nin *Laughing Gas, Viagra and Lipitor* (Kahkaha Gazı, Viagra ve Lipitor) adlı kitaplarına yönlendiriyorum.

Matt Ridley'in Teleoloji Karşıtı Argümanı

İbni Rüşd'ün teleolojisini ve rasyonalizmini yıkmaya çalışan, ortaçağın Arapça yazan büyük kuşkucu filozofu Gazzali –günümüzde hatalı olarak Adam Smith'e atfedilen– ünlü toplu iğne metaforunu ortaya attı. Toplu iğne bir değil, yirmi beş kişi tarafından üretilir; bunların tümü merkezi bir planlayıcının yoklu-

ğunda işbirliği yapmaktadır: görünmez bir elin rehberlik ettiği bir işbirliği. Hiçbiri iğneyi tek başına nasıl üreteceğini bilmez.

İnancılığı (fideizm) savunan bir kuşkucu olan (yani dini inançtan kuşku duyan) Gazzali'ye göre bilgi, insanların değil, Tanrı'nın elindeydi; Adam Smith bunu piyasanın kanunu olarak adlandırırken, bazı modern kuramcılar kendi kendini örgütleme olarak sunuyor. İnancılığın neden epistemolojik olarak insan bilgisi hakkında saf kuşkuculuğa ve şeylerin gizli mantığını kucaklamaya eşdeğer olduğunu merak ediyorsanız, Tanrı'nın yerine doğayı, kaderi, Görünmez, Anlaşılmaz ve Erişilmez olanı koyun, genellikle aynı sonucu elde edersiniz. Şeylerin mantığı bizim dışımızda (Tanrı'nın veya doğal ya da kendiliğinden güçlerin elinde) durur; günümüzde kimsenin, Teksas'ta bile, Tanrı ile iletişimi olmadığı düşünülürse, Tanrı ile anlaşılmazlık arasında pek az fark vardır. Hiçbir bireyin elinde genel süreç hakkında bir ipucu yoktur ve bu merkezidir.

Yazar Matt Ridley, biyoloji alanındaki bilgisi sayesinde daha güçlü bir görüş üretiyor. İnsanlarla hayvanlar arasındaki, fark işbirliği yapma, işe atılma, fikirlere, ifademi mazur görün, çiftleşme yeteneğine dayanır. İşbirliğinin patlamaya hazır bir avantajı vardır, matematiksel olarak buna üsttoplamsal fonksiyon denir; örneğin bir artı bir ikiden fazladır ve bir artı bir artı bir de üçten çok daha fazladır. Patlamaya hazır faydaları olan, katıksız doğrusal olmama durumudur bu; felsefe taşından nasıl faydalandığının ayrıntılarına daha sonra gireceğiz. Hayati bir şekilde, öngörülemezlik ve Siyah Kuğu etkileri ile ilgili bir argümandır bu: işbirliklerini tahmin edemeyeceğiniz ve onları yönetemeyeceğiniz için, dünyanın nereye gittiğini göremezsiniz. Yapabileceğiniz tek şey, bu işbirliklerini kolaylaştıran bir ortam yaratmak ve refahın temelini atmaktır. Ve hayır, yenilikleri merkezileştiremezsiniz, bunu Rusya'da denedik.

İlginçtir ki, Gazzali'nin fikirleriyle biraz daha fazla felsefi olabilmek için, dinin burada insan kuramlarının ve aracılığın yanılma payına bağımlılığı azaltmaktaki etkisini görebilirsiniz – Adam Smith ve Gazzali de bu anlamda buluşurlar. Biri için

görünmeyen el piyasadır, diğeri içinse Tanrı. İnsanlar tarihsel olarak kuşkuculuğun, Tanrı gibi soyut varlıklardan değil de genellikle uzman bilgisinden kuşkuculuk olduğunu ve tüm büyük kuşkucuların ya büyük oranda dindar ya da en azından, din taraftarı (yani başkalarının dindar olmasından yana) olduğunu anlamakta zorlanmıştır.

Kurumsal Teleoloji

İşletme okulundayken stratejik planlama denilen zorunlu derse nadiren katıldım, sınıfta yüzümü gösterdiğimde ise orada söylenenleri bir nanosaniye boyunca bile dinlemedim; hatta kitapları da satın almadım. Burada ortak öğrenci kültürü sezgisiyle ilgili bir şey var; bunun tamamen boş laf olduğunu biliyorduk. İşletmecilik konusundaki zorunlu dersleri hocaların kafasını karıştırarak, karmaşık mantıklarla oynayarak geçtim ve zorunlu olanlar dışındaki derslere kaydolmanın entelektüel açıdan hiç de dürüstçe olmadığını hissettim.

Şirketler stratejik plan fikrine bayılırlar. Nereye gittiklerini anlamak için para ödemeye ihtiyaç duyarlar. Ne var ki stratejik planlamanın işe yaradığına ilişkin bir delilimiz yok – hatta görünüşe bakılırsa buna karşı delillerimiz var. İşletme hocası olan William Starbuck, planlamanın etkililiğini çürüten birkaç makale yayımladı – planlama, şirketi opsiyona karşı kör eder, çünkü fırsatçı olmayan bir yol haritasına kilitlenir.

Yönetimde, Taylorculuk'tan tüm üretkenlik hikâyelerine kadar, kuramsal olan neredeyse her şey ampirik sınamaya tabi tutularak, sahte bilim olarak sergilenmiştir – ve ekonomik kuramların çoğu gibi, delillere paralel bir dünyada yaşar. Bir filozof olarak eğitildikten sonra kendini bir yönetim danışmanlığı işinde bulan Matthew Stewart, *Management Myth* (Yönetim Efsanesi) adlı kitabında oldukça iğrenç, belki de komik bir içeriden hikâye anlatıyor. Bankacıların kendine hizmet etme yaklaşımının bir benzeri. Abrahamson ve Friedman da *A Perfect Mess* (*Tam Bir Keşmekeş*) adlı güzel kitaplarında bu düzenli, gevrek, teleolojik yaklaşımlardan birçoğunun yanlışlığını gösteriyorlar.

Stratejik planlamanın batıl gevezelikten ibaret olduğu ortaya çıktı.

Rasyonel ve fırsatçı iş gidişatının örneği olarak şunlara bakalım. Coca-Cola bir eczacılık ürünü olarak başladı. Şık mücevher şirketi Tiffany & Co, durağan bir mağaza olarak hayata adım attı – bu iki örnek birbirine yakın olabilir, ama bir de şuna bakın: ilk füze güdüm sistemini kuran Raytheon, bir buzdolabı imalatçısıydı (kuruculardan biri, daha önce bilimin doğrusal modelini tasarladığını belirttiğimiz Vannevar Bush'un ta kendisiydi, gel de anla). Şimdi daha da kötüsü: eskiden en üst düzey cep telefonu üreticisi olan Nokia, bir kâğıt fabrikası olarak işe başladı (belli bir aşamada lastik ayakkabı işine girdiler). Şu anda yapışmaz Teflon tavalar, Corian lavabo tezgâhları ve dayanıklı Kevlar kumaşlarıyla ünlü olan DuPont, aslında bir patlayıcı madde şirketi olarak işe başladı. Kozmetik firması Avon, başlangıçta evden eve kitap satışı yapıyordu. En tuhafı da, Oneida Silversmiths bir dini tarikattı ama mevzuatla ilgili nedenlerden ötürü kılıf olarak bir ana sermaye şirketini kullanmaları gerekmişti.

TERS HİNDİ SORUNU

Şimdi söylediklerimin altında yatanı –istatistiksel ifadelerin epistemolojisini– inceleyelim. Aşağıdaki tartışma, bilinmeyenin, görmediklerinizin bir durumda iyi haber, bir diğerinde ise kötü haber içerebileceğini gösterecek. Aşıristan bölgesinde işler daha da vurgulanmış hale geliyor.

Tekrarlamak gerekirse (entelektüeller unutmaya eğilimli oldukları için tekrarlamak gerekiyor), delil yokluğu yokluğun delili değildir, bu basit noktanın çıkarımları şöyle: antikırılgan için, iyi haber geçmiş verilerde bulunamaz, kırılgan içinse kolayca görülemeyen kötü haberdir.

Bir dizüstü bilgisayarla Meksika'ya gittiğinizi ve rastlantısal olarak karşılaştığınız kişilerle konuşarak nüfusun ortalama gelirini tahmin etmeye çalıştığınızı düşünün. Örnekleminizde Carlos Slim yoksa, çok az bilgiye sahip olabilirsiniz. Çünkü yüz

milyon kadar Meksikalı arasından Slim, (tahminimce) alttaki yetmiş ila doksan milyonun tümünden daha zengindir. Bu yüzden elli milyon kişiyi örnek seçebilir ve bu "nadir olay"ı dahil etmedikçe örnek grubunuzda hiçbir şey bulamayıp toplam geliri olduğundan daha düşük tahmin edebilirsiniz.

Şekil 5 ya da 6'daki deneme-yanılmadan elde edilen kazancı gösteren grafiğe dönelim. Kurcalamayla uğraşırken, çok sayıda önemsiz kayıplara maruz kalır, sonra arada bir önemli sayılabilecek bir şey bulursunuz. Bu metodoloji dışarıdan bakıldığında çirkin özellikleri gösterir; kusurlarını değil, niteliklerini gizler.

Deneme-yanılma gibi (pozitif asimetrilere, pozitif Siyah Kuğu işlerine dair) antikırılgan durumda, geçmiş performans örneklemi uzun dönem ortalamasını olduğundan daha düşük tahmin etme eğiliminde olacaktır; kusurları değil, nitelikleri gizleyecektir.

(Bu noktaya grafik üzerinden bakmak isteyenler için ekte bir çizelge yer alıyor.)

"Hindi olmama" misyonumuzu anımsayın. Buradan çıkarılacak ders, hindi sorunlarına maruz kalmış uzun bir örneklemle karşılaşan birinin, kötü olayların sayısını genellikle daha düşük tahmin etmesidir; basitçe, nadir olaylar nadirdir ve geçmiş örneklemlerde genellikle görünmez ve *nadir olay neredeyse her zaman olumsuz* olduğu için, gerçeğinden daha pembe bir resme ulaşırız. Ama ayna görüntüsüyle, yani ters durumla burada karşılaşırız. Pozitif asimetriler altında, yani antikırılgan durumda, "görünmeyen" pozitiftir. Dolayısıyla "ampirik delil" pozitif olayları gözden kaçırmaya, toplam kazançları olduğundan daha düşük tahmin etmeye eğilimlidir.

Klasik hindi sorunu söz konusu olduğunda, kural aşağıdaki gibidir.

Negatif asimetrilere ilişkin kırılgan *durumlarda (hindi sorunları), geçmiş performanslar örneklemi uzun dönem*

ortalamasını olduğundan daha düşük tahmin etme eğiliminde olacaktır; kusurları gizleyecek ve nitelikleri göz önüne serecektir.

Sonuçlar hayatı basitleştirir. Ama standart metodolojiler asimetrileri hesaba katmadığından, konunun derinlerine inmeden (sadece sosyal bilim alanında ortaya bir teori atmak ya da öğrencilere öğretmek için) alışılageldik istatistik eğitimi almış olan neredeyse herkes hindi sorununu yanlış anlayacaktır. Harvard'da ders verenlerin, taksi şoförlerinden veya konservelenmiş çıkarım yöntemlerinden habersiz insanlardan çok daha az anlayışa sahip olmalarının beklenmesi gerektiği şeklinde basit bir kuralım var (bu bir kısa yol, yanlış olabilir ama işe yarıyor; Harvard İşletme Okulu Kırılganlaştıran Robert Merton'u kadrosunda bulundurduğu sırada dikkatimi çekmişti).

O halde bunu fazlasıyla hak eden Harvard İşletme Okulu profesörlerine sataşalım. İlk durum (pozitif asimetrileri yok sayma hatası) söz konusu olduğunda, Harvard İşletme Okulu profesörlerinden Gary Pisano, biyoteknolojinin potansiyeli hakkında yazarken basit ters-hindi hatasını yaptı. Kayıpların sınırlı, potansiyelinse sınırsız olduğu bir işte (bankacılığın tam tersi), görmediklerinizin hem önemli hem de geçmişten gizlenmiş olabileceğini fark etmeden, şöyle yazdı: "Bir bütün olarak sanayideki çeşitli şirketlerin ticari başarısına ve cirolardaki şaşırtıcı artışa rağmen, biyoteknoloji firmalarının çoğu kâr etmiyor." Bu doğru olabilir ama bundan çıkarılan anlam muhtemelen geriye dönük olarak, iki açıdan yanlıştır ve sonuçların çekim gücünden dolayı mantığı tekrarlamakta fayda var. Birincisi, Aşıristan'da "çoğu şirket" kâr etmez – nadir olaylar hükmeder ve tüm geliri az sayıda şirket üretir. Ve amacı ne olursa olsun, Şekil 6'da gördüğümüz türde asimetrinin ve opsiyonelliğin varlığında önemsizdir, dolayısıyla başka bir konuda, ikna edici bir PowerPoint sunumunun nasıl yapılacağı ya da Japonlarla Fransızların yönetim kültürleri arasındaki fark gibi, Harvard öğrencilerini ilgilendirebilecek o kadar zararlı olmayan bir şey hakkında yazmak daha iyidir. Tekrarlıyorum, Pisano biyoteknoloji yatırımlarının acıklı potansi-

yeli konusunda haklı olabilir, ama gösterdiği veriler üzerinden değil.

Peki Profesör Pisano gibilerinin böyle düşünmesi neden tehlikelidir? Sorun biyoteknoloji araştırmalarına ket vurup vurmayacağıyla ilgili değildir. Asıl sorun, böyle bir hatanın ekonomik hayatta antikırılgan özelliklere sahip (daha teknik olarak "sağa eğik") olan her şeye ket vurmasıdır. Ve "kesin" olan konuları destekleyerek kırılganlığa neden olacaktır.

İlginçtir ki bir diğer Harvard profesörü olan Kenneth Froot da aynı hatayı yaptı, ama ters yönde, negatif asimetrilerde. Reasürans şirketlerine (felakete yol açan olayları sigortalayanlara) bakarken, normalden bir sapma bulduğunu düşündü. Aldıkları riskler düşünüldüğünde, çok fazla kâr ediyorlardı, çünkü felaketler görünüşe bakılırsa primlere yansıtılmış olandan daha seyrek meydana geliyordu. Felaketlerin onları yalnızca olumsuz etkilediği ve geçmiş verilerde genellikle bulunmadığı noktasını gözden kaçırdı (yine, nadirdirler). Hindi sorununu hatırlayın. Tek bir olay, asbest yükümlülükleri, Lloyd sigortacılarının ailelerini iflas ettirdi, kuşaklar boyunca elde edilmiş geliri kaybettiler. Tek bir olay. Bu iki ayrı sonuca, "sınırlı sol" (Thales'in bahsi gibi, sınırlı kayıp) ve "sınırlı sağ" (sigorta ya da bankacılık gibi, sınırlı kazanç) ile yeniden döneceğiz. Hayattaki sonuçların çoğu iki kategoriden birine girdiğinden, bu ayrım çok önemlidir.

Yedi, Artı ya da Eksi İki Kez Başarısız Olmak

Biraz durup, bu bölümde şu ana kadar gördüklerimize dayanarak kurallar koymama izin verin. (i) Opsiyonelliği ara; aslında, olayları opsiyonelliğe göre derecelendir, (ii) tercihen kapalı uçlu değil, açık uçlu getirilerle; (iii) İş planlarına değil, insanlara yatırım yap, kariyeri boyunca altı ya da yedi kez, belki daha fazla değişebilecek birini ara (risk sermayecisi Marc Andreessen'in çalışma tarzı); insanlara yatırım yaparak iş planının güncellenmiş özelliklerine karşı bağışıklık kazanılabilir. Böyle yapmak daha doğrudur; (iv) Dengeyi sağladığından emin ol, kendi işinde bu her ne anlama gelirse gelsin.

ŞARLATAN, AKADEMİSYEN VE ŞOVMEN

Bölümü üzücü bir kayıtla bitiriyorum: bu noktaya varmamıza –atalarımızın hayatta kalmasını sağlayarak– yardım etmiş olan birçok kişiye karşı nankörlüğümüz.

Dışbükey kurcalamaya, antikırılganlığa ve rastlantısallığın nasıl yumuşatılacağına ilişkin yanlış anlayışımız –bilinçli olarak ve açıkça olmasa da– kurumlarımıza işler. Tıp alanında ampirikler ya da ampirik kuşkucular denilen bir insan kategorisi bulunur; çok sayıda kitap yazmadıklarından, onlar için kullanabileceğimiz fazla ad yoktur. Çalışmalarının birçoğu yok edilmiş veya kültürel bilinçten saklanmış ya da arşivlerden çıkarılmış, tarih de anılarına çok kötü davranmıştır. Formel düşünürler ve kuram üreten kuramcılar kitap yazmaya eğilimlidir; sezgilerine dayanan kişilerse çoğunlukla heyecan duymak, para kazanmak ya da kaybetmek ve birahanede söylev vermek ile yetinen uygulamacılardır. Deneyimleri genellikle akademisyenlerce resmileştirilmiştir; gerçekten de tarih, akıl yürütmenin bilgi üretimini tekeline aldığına inanmanızı isteyen kişiler tarafından yazılmıştır.

Bu yüzden son noktamız şu şarlatan denen kişilerle ilgili. Bazıları tam şarlatandı, bazılarıysa daha az; bazıları değildi; birçoğu da sınırdaydı. Resmi tıp uzun süre boyunca parlak şovmenler, üfürükçüler, zevzekler, kadın ve erkek efsuncular ve lisanssız uygulamacılar topluluğuyla rekabet etmek zorunda kaldı. Bazıları gezgindi, kasaba kasaba dolaşıp şifa eylemlerini büyük kalabalıklar önünde gerçekleştiriyordu. Ara sıra ameliyat yapıyor, bir yandan da efsunlarını tekrarlıyorlardı.

Bu kategoride rasyonel tıbbın Anadolu'daki Helenistik dünyada geliştirilmiş ve sonraları Arap dili okulunca büyütülmüş baskın Greko-Arap okuluna katılmayan doktorlar yer alıyordu. Romalılar anti-teorik bir pragmatik gruptu, Araplar ise felsefi ve "bilimsel" olan her şeye bayılırlardı, o zamana dek kimsenin pek umursar gibi görünmediği Aristoteles'i baş tacı etmişlerdi. Örneğin Nicomedialı Menodotus'un kuşkucu ampirik okulu hakkında pek az bilgiye sahibiz, rasyonalist Galen hakkındaysa çok

daha fazla şey biliyoruz. Araplar için tıp, bilimsel bir uğraştı ve Aristoteles'in mantığı ile Galen'in yöntemleri üzerine kuruluydu; deneyimden tiksinirlerdi. Tıbbi uygulamacılar ise Öteki idi.*

Tıbbi kurumun düzene sokulması, rekabet gelirlerini düşürdüğünden ampiriklerden ekonomik nedenlerle duyulan kaygılara karşılık gelir. Elizabeth döneminin bir bilimsel eserine verilen şu uzun başlığa bakılırsa, bunların hırsızlarla bir tutulmasına şaşmamalı: *Kısa bir söylev, ya da birtakım manevraların keşfi sayesinde Londralı ampiriklerimizin yoksul hastalarına karşı koymak ya da sıklıkla cüzdanlarını boşaltmak için ne kadar iyi gözlemde bulundukları.*

Şarlatan, *empirick*'in eşanlamlısı olarak kabul ediliyordu. "Ampirik" sözcüğü, neyin doğru olduğunu kesinleştirmek için deneye ve deneyime dayanan kişiyi tanımlıyordu. Bir başka deyişle, deneme-yanılma ve kurcalamaya. Bunun profesyonel, sosyal ve entelektüel açıdan aşağı olduğuna inanılıyordu. Hâlâ çok "zeki" sayılmıyor.

Ama neyse ki ampirikler halktan çok büyük bir destek aldılar ve kökleri kazınamadı. Eserlerini göremezsiniz ama tıp üzerinde kocaman bir iz bıraktılar.

İyatrojeniğin, modernitenin başlangıcıyla birlikte tıbbın akademikleşmesinden –ve kurumsallaşmasından– sonra ilk kez doruğa ulaştığını not edin. Ancak yakın zamanlarda tersyüz olmaya başladı. Ayrıca resmi akademisyenler, tarihin ışığında bakıldığında, şarlatan denilenlerden daha iyi değildi; sadece sahtekârlıklarını, daha ikna edici rasyonelleştirmelerin ağırlığı altında saklıyorlardı. Onlar sadece *organize* sahte doktorlardı. Umudum bunun değişeceği yönünde.

Şimdi, akademik olmayan bir açıdan değerlendirilen tıbbi uygulamacıların çoğunun alçak, üfürükçü, sahte doktor ve çoğunlukla bunlardan bile daha kötü olduğu konusunda hemfikirim. Ama hemen yanlış sonuçlara varmayalım. Formaliteciler, alanlarını korumak için her zaman şu mantıksal yanılgı üzeri-

---

* Arap düşüncesinin soyut düşünmeyi ve bilimi, en kuramsal –şiddetle rasyonalist, ampirizmden uzak– dünya anlayışıyla desteklediği pek fark edilmemiştir.

ne oynamışlardır: akademisyen olmayanların arasında sahte doktorlar varsa, akademisyen olmayanların hepsi sahte doktordur. Bunu yapmaya devam ediyorlar: *özenli olmayan her şey akademik olmayandır* ifadesi (kişinin enayi olduğu ve buna inandığı varsayımıyla) *akademik olmayan her şey özenli olmayandır* anlamına gelmez. "Meşru" doktorlarla Ötekiler arasındaki mücadele oldukça aydınlatıcıdır, özellikle de doktorların sessizce (ve isteksizce) "Ötekiler" tarafından geliştirilip desteklenmiş olan deva ve tedavilerin bazılarını kopyaladıklarını fark ettiğinizde. Ekonomik nedenlerle böyle yapmak zorundaydılar. Ötekilerin kolektif deneme-yanılma yöntemlerinden faydalandılar. Ve bu süreç şu anda tıpla bütünleştirilmiş olan tedavilere yol açtı.

Şimdi, okuyucu, bir dakikamızı ayırıp biraz saygı gösterelim. Bizi bu noktaya getirmiş olan, saygısızlık ettiğimiz, kahraman olduklarını bile bilmeyen kişilere karşı nankörlüğümüzü bir düşünelim.

16. Bölüm

Düzensizlik Konusunda Bir Ders

Bir sonraki sokak kavgası nerede? – Metalaştırmadan, turistikleştirmeden kurtulmanın yolları – Zeki öğrenci (ve Öğrenci Zeki) – Opsiyonlar olarak Avare

Özel yaşam ve bireysel eğitimdeki teleoloji ve düzensizlikle devam edelim. Sonra otobiyografik bir kısa hikâye anlatacağım.

EKOLOJİK VE OYUNSAL

7. Bölüm'deki yirmi bir oyunuyla yaygın ama yanlış benzetmeyi yapan kişide gördüğümüz gibi, iki alan vardır: bir oyun gibi kurulan, açık bir biçimde önceden belirlenmiş kuralları olan oyunsal alan ve gerçek hayatta olduğu gibi kuralları bilmediğimiz ve değişkenleri ayrı tutamadığımız ekolojik alan. Becerilerin bir alandan diğerine aktarılamayacağını görmek, sokak kavgaları ve gerçek yaşam durumları ile karşılaştırıldığında, genel olarak sınıfta. ekolojik olmayan bir şekilde edinilen her türden beceri konusunda kuşkuculuğa sürükledi beni.

Satranç becerilerinin kişiyi satranç tahtasının dışında daha iyi mantık yürütmeye yönelttiğine ilişkin bir delil olmadığının tanıtımı iyi yapılmamıştır; büyük bir toplulukla gözü kapalı satranç oynayanlar bile tahtanın dışında olup bitenleri normal bir

kişiden daha iyi hatırlayamazlar. Oyunların alana özgü olduğunu, aslında sizi hayata hazırlamadığını, yorumlamada ciddi kayıplar olduğunu kabul ederiz. Ama bu dersi okullarda edinilen teknik becerilere uygulamakta, yani sınıfta öğrenilenlerin büyük oranda sınıfta kaldığı yolundaki çok önemli gerçeği kabullenmekte zorlanırız. Daha da kötüsü, sınıflar saptanabilir bir zarara, şimdiye dek pek tartışılmamış olan belli bir iyatrojeniğe de neden olabilir: Laura Martignon, aritmetik öğretilir öğretilmez çocukların *sayma* becerilerinin bozulduğuna ilişkin, doktora öğrencisi Birgit Ulmer'den aldığı sonuçları gösterdi bana. Çocuklara on beş direk arasında kaç aralık olduğunu sorduğunuzda, aritmetik bilmeyenler on dört tane olduğunu düşünürler. Aritmetik öğrenimi görenlerinse kafaları karışır ve sıklıkla hata yaparak on beş aralık olduğunu söylerler.

Aktiviteci Annenin Turistleştirilmesi

Biyolog ve entelektüel E.O. Wilson'a bir keresinde çocukların gelişiminde en büyük engelin ne olduğu soruldu; yanıtı aktiviteci anne oldu. Procrustes yatağı kavramını kullanmadı, ama onu ana hatlarıyla mükemmel biçimde özetledi. Argümanı, çocukların doğal biyofililerini, yani yaşayan şeylere karşı duydukları sevgiyi bastırdıklarıydı. Ancak sorun daha geneldir; aktiviteci anneler deneme-yanılmayı ve antikırılganlığı çocukların hayatından çıkarmaya, onları ekolojik olandan uzaklaştırmaya ve önceden var olan (aktiviteci anneyle uyumlu) gerçeklik haritalarıyla uğraşan "zeki ucube"lere dönüştürmeye çalışırlar. İyi öğrenci, ama zeki ucube (yani bilgisayar gibi, ama daha yavaş). Üstelik artık belirsizlikle baş etmeyi de hiç beceremezler. Bir iç savaş çocuğu olarak, yapılandırılmış öğrenmeye inanmıyorum; aslında sınıf yerine özel bir kütüphaneye sahip olmak ve rastlantısallığın kütüphanenin içinde ve dışında verebileceklerinden yararlanan amaçsız (ama rasyonel) bir avare olarak zaman geçirmek koşuluyla, zeki ucube olmadan entelektüel olunabileceğine inanıyorum. Doğru türde dikkate sahip olma-

mız koşuluyla, rastlantısallığa, karışıklığa, maceralara, belirsizliğe, kendimizi keşfetmeye, neredeyse travmatik olaylara, hayatı yaşanmaya değer kılan bu şeylerin tümüne ihtiyacımız vardır; bunu önceden belirlenmiş bir programı ve bir çalar saati olan içi boş takım elbiseli bir CEO'nun yapılandırılmış, sahte ve etkisiz hayatıyla kıyaslayın. Onların boş zamanları bile saate tabidir, dörtle beş arası duvar tenisi, yaşamları randevular arasına sıkıştırılmış gibidir. Modernitenin misyonu, yaşamdan her değişkenlik ve rastlantısallık damlasını sıkmaktır sanki – bunun ironik sonucu ise, son sözü şans tanrıçası söylemek istermişçesine (5. Bölüm'de gördüğümüz üzere) dünyayı çok daha öngörülmez hale getirmektir.

Yalnızca kendi kendini yetiştirenler özgürdür. Ve sırf okulla ilgili konularda değil – yaşamlarını metalaştırmadan, turistikleştirmeden kurtaranlarda da. Rastlantısallığı konserve ton balığının yanında altısı bir arada satılanlar gibi bir kutuya yerleştirmeye çalışırlar – bir çeşit yabancılaşma.

Şimdiki sözümona modern argümanların ne kadar yavan olduğunu (ve varoluşsal önceliklerinizi) anlamak istiyorsanız, doğadaki aslanlarla kafese kapatılanlar arasındaki farkı düşünün. Kafese kapatılan aslanlar daha uzun yaşarlar; teknik olarak daha zengindirler ve ömür boyu garantili iş güvenlikleri vardır, eğer odaklandığınız kıstaslar bunlarsa tabii...

Her zaman olduğu gibi, kadim biri, burada Seneca, sorunu (ve farkı) şu sözleriyle saptamıştı: "biz yaşam için değil, yalnızca okul için çalışırız" *non vitae, sed scolae discimus.* Bu söz yozlaştırılmış ve ABD'deki birçok üniversitenin mottosuna uyacak şekilde değiştirilmiştir; *non scolae, sed vitae discimus*, yani "Biz [burada] okul için değil, yaşam için çalışırız."

Hayattaki gerilimin büyük bölümü, indirgeyen ve kırılganlaştıran (örneğin politikayı belirleyen) kişi rasyonelliğe başvurduğunda ortaya çıkar.

ANTİKIRILGAN (HALTER) EĞİTİM

Bir şey beni eğitimin etkisinden kurtardı ve standartlaştırılmış öğrenme kavramından büyük bir kuşku duymama neden oldu.

Diplomalara sahip olmama rağmen ben, tam anlamıyla kendi kendini yetiştirmiş biriyim.

Babam Lübnan'da "Zeki Öğrenci Öğrenci Zeki" olarak bilinirdi; bu bir kelime oyunudur, "zeki öğrenci"nin Arapçası *taleb nagip*, babamın adı ise Nagib Taleb'tir. Lübnan'daki lise bitirme sınavında en yüksek dereceyi almış olduğu için gazete adını bu şekilde yayınlamıştı. Bir çeşit ulusal dönem birincisiydi ve ana gazete, 2002'deki vefatını baş sayfa manşeti ve önceden belirlenmiş bir kelime oyunu ile "Zeki Öğrenci Öğrenci Zeki Artık Yok" diye duyurdu. Ne var ki elit Cizvit okuluna gittiğinden, okul eğitimi acı vericiydi. Cizvitlerin misyonu, her yılın sonunda öğrencileri elekten geçirerek ülkeyi yönetecek yüksek memurlar üretmekti. Amaçlarının ötesinde başarılı oldular, Fransız bakaloryasında (savaşa rağmen) dünyanın en yüksek başarı oranlarından birine sahip olmanın dışında, okullarının eski öğrencilerden oluşan dünya çapında bir isim listesi vardı. Cizvitler ayrıca öğrencilere boş zaman bırakmıyor, bu yüzden birçoğu kendi isteğiyle ayrılıyordu. Sonuçta ulusal bölüm birincisi bir babaya sahip olmanın bana okula karşı bir derman sağlamış olacağını tahmin edebilirsiniz, ki sağladı da. Babamın kendisi de okul eğitimine fazlaca değer vermiyor gibiydi, nitekim kendi yaşadıklarından beni sakınmak için Cizvit okuluna göndermedi. Ama bu, ego tatminini başka yerlerde aramama yol açtı.

Babamı yakından gözlemlemek bölüm birincisi olmanın, *Zeki* Öğrenci olmanın ne anlama geldiğini fark etmemi sağladı, genelde olumsuz açıdan: bunlar zeki öğrencilerin anlayamadıkları şeylerdi. Paket beraberinde belli bir körlüğü de getiriyordu. Bu fikir uzun süre aklımı kurcaladı, genellikle bir şeylerin olmasını bekleyerek oturduğunuz işlem odalarında çalışırken olduğu gibi, insanların barlarda oturmasına ya da mafya babalarının

"etrafta takılması"na benzer bir durum. Orada hiçbir şey yapmadan ve bulanıklığın tadını çıkararak otururken, başkalarıyla sosyal açıdan kaynaşma becerilerine bakarak insan seçmeyi öğrendim. Filtre olarak, etrafta takılma yeteneklerine bakarak seçersiniz ve çalışkan insanlar etrafta takılma konusunda iyi değildi: net bir göreve ihtiyaçları vardı.

Yaklaşık on yaşındayken, iyi notların okul dışında, içinde olduğu kadar iyi olmadığını anladım, bir yan etkileri vardı. Bir fedakârlığa, bir çeşit entelektüel fedakârlığa karşılık gelmeleri gerekiyordu. Aslında babam bizzat bana sürekli iyi notlar alma sorununu ima ediyordu: sınıfının sonuncusu olan kişi (ve ironik olarak Wharton'dan bir sınıf arkadaşımın babası) sonuçta kendi çabalarıyla tüccar olup çıktı, sınıfındaki en başarılı kişiye fark attı (üzerinde adının baş harflerinin göze çarpığı kocaman bir yatı vardı); bir başkası Afrika'da ahşap işine girdi, kırk yaşından önce emekliye ayrıldı, sonra amatör tarihçi oldu (daha çok Antik Akdeniz tarihi konusunda) ve siyasete atıldı. Babam eğitimden çok, kültüre ya da paraya önem verirdi – beni de bu ikisiyle ilgilenmeye teşvik etti (ben öncelikle kültüre yöneldim). Konumları referansa bağlı olmayan aydınlara ve işadamlarına hayrandı.

Amacım serbest piyasada özenli olmaktı. Bu, zeki bir anti-öğrencinin ne olması gerektiğine odaklanmamı sağladı: kendi kendini yetiştiren biri ya da Lübnan'da "ezberciler" denilen, "okul materyalini ezberleyen" ve bilgisi müfredatla sınırlı olan öğrencilerle karşılaştırıldığında, bilgili bir insan. Üstünlüğün, resmi bakalorya programının içeriğinden oluşan, çoğaldıkça büyük not ayrımlarına dönüşen küçük farklılıklarla herkesin bildiği şeylerin toplamında değil, tam da dışında kalanlarda olduğunu anladım.

Yapılandırılmış bir ortamda bazıları diğerlerinden daha zeki olabilir – aslında okulun bir seçim yanlılığı vardır, böyle bir ortamda daha hızlı olanları kayırır ve rekabete dayalı herhangi bir şeyden, onun dışındaki performansı yok sayma pahasına hoşlanır. Sporla henüz aşina olmadığım halde, bilgi hakkındaki düşüncem şöyleydi: Güçlerini şu modern pahalı egzersiz maki-

nelerini kullanarak artıran kişiler etkileyici kaslar geliştirebilir, ama bir taş kaldırmayı beceremezler; daha düzensiz ortamlarda yetişmiş biri tarafından sokak kavgasında darmadağın edilirler. Güçleri tamamen alana özgüdür ve oyunsal –son derece örgütlenmiş– kurgular dışında bir alanları yoktur. Aslında güçleri, fazlaca uzmanlaşmış sporcularda olduğu gibi, bir bozulmanın ürünüdür. Aynısının, meraklarının peşinden gitmek yerine az sayıdaki konuda yüksek notlar almaya çalışmalarından ötürü seçilen insanlar için de geçerli olduğunu düşündüm: onları üzerinde çalıştıkları konudan biraz uzaklaştırmayı deneyin ve dağılmalarını, özgüvenlerini yitirmelerini ve inkârlarını izleyin. (Tıpkı şirket yöneticilerinin toplantıların sıkıntısına dayanma yeteneklerinden dolayı seçilmeleri gibi, bu insanların birçoğu da sıkıcı materyale yoğunlaşma yetenekleri için seçiliyordu.) Risk ve olasılık alanında uzmanlaştığını iddia eden birçok ekonomistle tartıştım: dar odaklarının biraz dışına, ama olasılık disiplininin içine çekildiklerinde, bir gangsterle karşılaşan spor salonu faresinin mutsuz yüzüyle, darmadağın oluyorlardı.

Tekrar edeyim, diplomalarım olduğundan, tam olarak kendi kendini yetiştirmiş biri değildim; daha çok, dengeyi bularak kendi kendimi yetiştirdim, sınavı geçmek için gerekenin asgarisini çalıştım, arada bir kazayla hedefi aştım ve yalnızca birkaç kez hedefin altında kalarak sorun yaşadım. Ama önce sosyal bilimler, sonra matematik ve bilim, şimdi de tarih konularında –tedrisat dışında, sözgelimi egzersiz makinesinden uzaklarda– çok okudum. Bizzat seçtiğim herhangi bir şeyi daha derinlemesine ve daha geniş çapta okuyabildiğimi anladım; merakımla bir örtüşme oluyordu. Ayrıca insanların daha sonra Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (ADHD) diye adlandırdıkları şeyden yararlanarak, doğal dürtüyü derin bilgiye götüren başlıca etmen olarak kullandım. Girişimin zahmete değer olabilmesi için, hiç çaba harcanmaması gerekiyordu. Bir kitaptan ya da konudan sıkıldığım anda, okumaktan tamamen vazgeçmek yerine, bir

başkasına geçtim; okul materyaliyle sınırlı olduğunuzda ve sıkıldığınızda, vazgeçmeye ve hiçbir şey yapmamaya ya da cesaretinizin kırılmasından ötürü hokey oynamaya eğilimli olursunuz. İşin püf noktası, okuma eyleminden değil, belirli bir kitaptan sıkılmış olmanızdır. Bu durumda özümsenen sayfaların sayısı, aksine kıyasla daha hızlı artar. Tıpkı rasyonel ama yönlendirilmemiş bir deneme-yanılmaya dayalı araştırmada olduğu gibi, altını adeta çaba harcamadan bulursunuz. Bu tam olarak opsiyonlara, deneme-yanılmaya, saplanıp kalmamaya, gerektiğinde ikiye ayırmaya, ama geniş bir özgürlük ve fırsatçılık duygusunu korumaya benzer. Deneme-yanılma özgürlüktür.

(Bu satırları yazarken hâlâ bu yöntemi kullandığımı itiraf ediyorum. Tek dikkate değer hareket tarzı sıkıntıdan kaçınmaktır. Hayat aksi takdirde yaşanmaya değmez.)

Annemle babamın Beyrut'taki en büyük kitapçıda bir hesapları vardı ve bana sınırsız görünen miktarda kitap alırdım. Kütüphane rafları ile dar kapsamlı okul materyali arasında böyle bir fark vardı; okulun insanları, bilgilerini daracık bir yazarlar dizisine sıkıştırarak, derin bilgiden mahrum bırakmak için tasarlanmış bir kumpas olduğunu fark ettim. On üç yaşımdan itibaren, haftada otuz ila altmış saati hedefleyerek, okuma saatlerimin günlüğünü tutmaya başladım ve bunu uzun bir zaman boyunca sürdürdüm. Dostoyevski'yi, Turgenyev'i, Çehov'u, Piskopos Bossuet'yi, Stendhal'i, Dante'yi, Proust'u, Borges'i, Calvino'yu, Céline'i, Schultz'u, Zweig'ı (sevmedim), Henry Miller'ı, Max Brod'u, Kafka'yı, Ionesco'yu, gerçeküstücüleri, Faulkner'i, Malraux'yu (Conrad ve Melville gibi diğer vahşi maceracılarla birlikte; İngilizce okuduğum ilk kitap *Moby Dick*'ti) ve edebiyat alanından birçoğu anlaşılmaz olan benzeri yazarları ve Hegel'i, Schopenhauer'i, Nietzsche'yi, Marx'ı, Jaspers'ı, Husserl'ı, Lévi-Strauss'u, Levinas'i, Scholem'i, Benjamin'i ve felsefe alanından okul programında yer almamak gibi altın değerindeki benzer kişileri okudum, okul tarafından belirlenmiş *hiçbir şey* okumamanın bir yolunu bulduğumdan, bugüne dek Racine'i, Corneille'i ve diğer sıkıcı yazarları okumadım. Bir yaz Emile Zo-

la'nın yirmi romanını yirmi günde okumaya karar verdim ve ne pahasına olursa olsun bunu başardım. Belki de hükümet karşıtı bir yeraltı grubuna katılmak beni Marksist çalışmalarla ilgilenmeye yöneltti ve Hegel'le ilgili çoğu şeyi dolaylı olarak, Alexandre Kojève aracılığıyla öğrendim.

ABD'ye gelmeye karar verdiğimde, yaklaşık on sekiz yaşındayken birkaç yüz İngilizce kitap alarak (Trollope'tan Burke'ye, MacCauley'e ve Gibbon'a kadar çeşitli yazarların, bir de Anais Nin ile diğer ünlü *skandal* yazarlarının kitaplarını), derse katılmayarak ve otuz ila altmış saat disiplinini koruyarak, maraton koşusunu tekrarladım.

Okuldayken, insan zengin, edebi ama kesin (eldeki konu için yetersiz olmayan) bir söz dağarcığıyla yazıp, baştan sona belli bir tutarlılığı sürdürebildiğinde, yazdıklarının ikincil hale geldiğini ve sınavı yapanların üslup ve oradan da titizlik konusunda bir ipucu edindiklerini öğrenmiştim. Babam da bir yeniyetme olarak yerel gazetede yazımın yayımlanmasından sonra yakamı bıraktı; "sakın sınıfta kalma" tek koşuluydu. Bu bir dengeydi – okulda idare et, kendi kendine oku ve okuldan *sıfır* beklentin olsun. Daha sonra bir öğrenci ayaklanmasında polise saldırmaktan ötürü hapse atıldığımda, benden korkmuş gibi davrandı ve ne istersem yapmama izin verdi. Yirmilerimde, ana vatanda şiddetlenen savaşa rağmen, paranın bugünkünden kıt, çok daha kıt olduğu bir dönemde "dibine kadar para" kazanır hale geldiğimde babam, bunu kendisinin sağladığı ve onun gibi sığ bir arka plana sahip başka insanlardan beni farklı kılan eğitimin derinliğine atfederek kendine pay çıkardı.

Wharton'dayken olasılık ve nadir olaylarla bağlantılı bir meslekte uzmanlaşmak istediğimi fark ettiğimde, olasılık ve rastlantısallık saplantısı zihnimin kontrolünü ele geçirdi. Aynı zamanda, hocanın açıklayamadığı, süpürüp kenara attığı istatistiksel öğelerle ilgili bazı hataların kokusunu aldım; asıl ele alınması gereken hocanın süpürüp attıklarıydı. Bir yerlerde bir sahtekârlık olduğunu, "altı sigma" olaylarının (nadir olayların ölçümü) kabaca yanlış hesaplandığını ve hesaplama için elimiz-

de bir temel bulunmadığını fark ediyor ama bunu net olarak ifade edemiyor ve karmaşık matematikle kafamı bulandırmaya başlayanlar tarafından aşağılanıyordum. Olasılığın sınırlarını net olarak karşımda görüyor, ama bunu ifade etmek için gerekli sözcükleri bulamıyordum. Bu yüzden bir kitapçıya gidip, başlığında "olasılık" ve "stokastik" bulunan tüm kitapları sipariş ettim (o zamanlar internet yoktu). Birkaç yıl boyunca başka hiçbir şey, ders materyali, gazete, edebiyat okumadım. Ders kitapları, gazete ve romanlar dahil. Bunları yatakta okudum, bir konuyu hemen anlamadığımda ya da biraz sıkıldığımı hissettiğimde bir kitaptan diğerine atladım. O kitapları sipariş etmeyi sürdürdüm. Küçük olasılıklar sorununun derinlerine inmeye hevesliydim. Çaba gerektirmiyordu. Bu benim en iyi yatırımımdı; sonuçta risk, en iyi bildiğim konu oldu. Beş yıl sonra hayata hazırdım ve şu anda düşük olasılıklı olayların çeşitli yönlerinden bir araştırma kariyeri yapıyorum. Konuyu hazır yollardan incelemiş olsaydım, belirsizliğin kumarhanede bulunacak türde bir şey olduğu düşüncesiyle beynim yıkanırdı. Zeki ucubelere özgü olmayan uygulamalı matematik diye bir şey var: önce bir sorun bul ve bir boşluk içinde teoremleri ve yapay örnekleri incelemek yerine, o konuda işe yarayan matematiği (dil öğrenir gibi) öğren, sonra gerçekliği bu örnekler gibi görünmesini sağlayacak şekilde değiştir.

1980'lerde bir gün, çok başarılı bir iş adamı olan ünlü bir spekülatörle akşam yemeği yedim. İnsanı can evinden vuran şu abartılı sözleri mırıldandı: "Başkalarının bildiği şeylerin çoğu bilinmeye değer değildir."

Bugün hâlâ hazinenin, yani bir meslekte bilinmesi gereken şeylerin, mutlaka gövdenin dışında, merkezden olabildiğince uzakta bulunanlar olduğu içgüsüne sahibim. Ama okuyacaklarını seçerken kendi yönünü izlemenin çok önemli olduğunu düşünüyorum: okulda çalışmam için bana verilenlerin hepsini unuttum; kendi kendime okumaya karar verdiklerimi ise hâlâ hatırlıyorum.

Şişko Tony Sokrates ile Tartışıyor

Dine saygısı olmayanlar için dindarlık – Şişko Tony süt içmez – Şairlerden her zaman şiirlerini açıklamalarını isteyin – Mistik inançları açıklayan filozof bozuntusu

Şişko Tony, Sokrates'i ölüme mahkûm edenlerin tamamen haklı olduğuna inanır.

Bu bölüm, anlatılan, açıklanabilir bilgi ile kurcalama yoluyla deşilen daha bulanık bilgi arasındaki fark –Tablo 4'te anlatıya dayalı olanla olmayanı birbirinden ayıran iki sütun– hakkındaki tartışmayı tamamlamamızı sağlayacak. Olayların her zaman bizim için erişilebilir olan –kolayca anlayabileceğimiz– bir *nedeni* olduğunu düşünmek yanlıştır.

Aslında, hayatta yapılan en ciddi hata açıklanabilir olmayanı zeki olmayanla karıştırmaktır – Nietzsche'nin çözdüğü bir şey. Bu bir bakıma hindi sorununa, yani delil yokluğunu yokluğun deliliyle karıştırmanın kardeşi olan, görmediğimizi var olmayanla karıştırmaya benzer.

Felsefenin altın çağının başlangıcından bu yana yaş kereste yanılgısı sorununa tutulmuş durumdayız; Thales'in başarısının kaynağı konusunda Aristoteles'in yaptığı hatayı gördük; şimdi büyük üstatların en büyüğü olan Sokrates'e yöneliyoruz.

EUTHYPHRON

Platon kendini esas olarak, hiç kuşkusuz tarihin en etkin filozofu haline gelmiş kişiyi, modern anlamda ilk felsefeci olan Atinalı Sokrates'i kullanarak ifade etmiştir. Sokrates kendine ait bir yazı bırakmadığından, onun doğrudan temsiline daha çok Platon ve Ksenofon üzerinden ulaşırız. Tıpkı Şişko Tony'nin kendinden menkul biyografi yazarı olarak, aslında kendi gündemini yerine getirmeye çalışan yazarınıza sahip olması ve bunun da karakterinde çarpıtmalara ve söz konusu yazarın bazı fikirlerinin kendine hizmet eden temsiline yol açması gibi, eminim ki Platon'un Sokrates'i de gerçek Sokrates'ten daha Platonik bir karakterdir.*

Platon'un diyaloglarından biri olan *Euthyphron*'da Sokrates, adliyenin dışında kendisini ölüme mahkûm edecek davayı beklerken, dini bir uzman, bir çeşit peygamber olan Euthyphron onunla sohbet etmeye koyulur. Sokrates mahkemenin kendisini suçladığı "faaliyetler" (gençleri yozlaştırmak ve eskileri harcama pahasına onları yeni Tanrılarla tanıştırmak) için bir ücret talep etmediği gibi, insanların kendisini dinlemesi için para ödemeye tamamen hazır olduğunu açıklamaya başlar.

Anlaşılan, Euthyphron babasını kasıtsız adam öldürmekle suçlamak üzeredir; sohbete başlamak için hiç de kötü bir konu değil. Sokrates, kendi babasını adam öldürmekle suçlamanın Euthyphron'un dini görevleriyle nasıl bağdaştığını merak eder.

Sokrates'in tekniği, bir tezle işe başlayan muhatabının bir dizi ifadeye katılmasını sağlamak, sonra katıldığı ifadelerin orijinal tezle bağdaşmadığını ona göstermek, böylece giriştiği şey konusunda hiçbir fikri olmadığını ortaya koymaktır. Sokrates genellikle insanlara düşüncelerinde berraklıktan ne kadar yok-

* Sokrates'in diğer biyografi yazarı olan Xenefon farklı bir tablo sunar. *Memorabilia*'nın Sokrates'i mantıksız değildir ve ayakları yere basar; steril bilgiyi ve çok sayıda yararlı ve önemli konu ihmal edilirken pratik sonucu olmayan meseleleri inceleyen uzmanları küçümser (nedenleri anlamak için yıldızlara bakmak yerine, yönünü bulmak için onları nasıl kullanacağını anla; geometriyi sadece araziyi ölçmek için kullan.)

sun olduklarını, düzenli olarak kullandıklarını kavramlar hakkında ne kadar az şey bildiklerini –ve felsefenin bu kavramlara açıklık getirmesi gerektiğini– göstermek için bu tekniği kullanır.

Euthypron diyaloğunun başında Sokrates, muhatabının ağzından çıkan, babası hakkındaki kovuşturmayı dindar bir eylem olarak niteleyen ve böylece kovuşturmayı dindarlık gerekçesiyle yürüttüğü izlenimi veren "dindarlık" sözcüğünü yakalar. Fakat Sokrates'e uyacak bir tanım bulamamıştır. Sokrates, dindarlığın tanımını üretemediği için zavallı adama yüklenip durur. Diyalog başka tanımlarla devam eder ("ahlaki namus nedir?"), ta ki Euthyphron kaçmak için nazikçe bir bahane bulana dek. Diyalog birdenbire sona erer, ama okuyucu, yirmi beş yüzyıl sonrasına, yani bugüne dek, bunun bizi hiçbir şeye yaklaştırmadan devam etmiş olabileceği izlenimi edinir.

Şimdi onu yeniden açalım.

ŞİŞKO TONY SOKRATES'E KARŞI

Şişko Tony acımasız Atinalı tarafından çapraz sorguya çekilmekle nasıl baş ederdi? Okuyucu artık güçlü karakterimizi tanıdığına göre, bir düşünce deneyi olarak, aynı diyaloğun Şişko Tony ile Sokrates arasında geçtiğini düşünelim, hakkıyla çevrilmiş olarak elbette.

İki karakter arasında benzerlikler olduğu çok açık. İkisinin de boş zamanı vardı, ama Tony'nin durumunda boş zaman verimli içgörülerin sonucuydu. İkisi de tartışmayı seviyor ve (bir TV ekranı ya da konser salonu edilgenliği yerine) etkin sohbete temel bir eğlence kaynağı olarak bakıyordu. İkisi de yazmaktan hoşlanmıyordu: Sokrates'in nedeni, yanıtlar ona göre asla nihai olmadığından ve sabit olmaması gerektiğinden, yazılı sözle ilişkilendirilen kesin ve değişmez yapıdan hoşlanmamasıydı. Kelimesi kelimesine de olsa, hiçbir şey taşa yazılmış olmamalıydı. Sokrates *Euthyphron*'da, heykelleri eser tamamlanır tamamlanmaz canlanan heykeltraş Daedalus'un soyundan olmakla övünür. Daedalus'un heykellerinden biriyle konuştuğunuzda, New

York'taki Metropolitan Sanat Müzesi'nde gördüklerinizden farklı olarak, size cevap verirler. Tony ise farklı, bir o kadar saygın nedenlerden dolayı yazmaktan hoşlanmıyordu. Brooklyn'de, Bay Ridge'deki lisesinde başarısızlık nedeniyle neredeyse okulu bırakacaktı.

Ama benzerlikler bir noktada bitiyor, bu da diyalog için yeterince iyi sayılır. Nero'nun ona tüm zamanların en büyük filozofu olarak tarif ettiği adamın karşısında dururken, Şişko Tony'nin biraz şaşırmasını bekleyebiliriz elbette. Sokrates, bize anlatıldığına göre çekicilikten uzak bir görünüşe sahipti. Defalarca çıkık göbekli, ince bacaklı, pörtlek gözlü, ince ve kalkık burunlu olarak betimlenmişti. Bitkin görünüyordu. Akranlarından çok daha az banyo yaptığı söylendiğine göre, kötü kokuyor bile olabilirdi. Şişko Tony'nin Sokrates'i işaret ederek Nero'ya, "Baksana Neero, *bununla* mı konuşmamı istiyorsun?" diye dudak büktüğünü hayal edebilirsiniz. Ya da belki öyle olmazdı: Söylenenlere bakılırsa Sokrates'in bir duruşu, bazı genç erkeklerin onu "güzel" bulmasını sağlayan belli bir özgüveni ve dinginliği vardı.

Nero'nun emin olduğu şeyse, Şişko Tony'nin Sokrates'e hemen yakınlaşacağı ve biraz kokladıktan sonra hakkında bir fikir edineceğiydi – ve daha önce belirttiğim gibi Şişko Tony, bunun davranış tarzının bir parçası olduğunun farkında bile değildi.

Şimdi varsayalım ki Sokrates, Şişko Tony'ye dindarlığı nasıl tanımladığını soruyor. Şişko Tony'nin cevabı kesinkes *kaybolmak* olurdu; Sokrates'in tartışma için ücret almamakla kalmayıp sohbet için para ödemeye hazır olacağına dair beyanından haberdar olan Şişko Tony, insanın kendisiyle tartışmak için para ödemeye hazır olan biriyle tartışmayacağını iddia ederdi.

Fakat Şişko Tony'nin hayattaki gücü, asla öteki kişinin soruyu çerçevelendirmesine izin vermemesiydi. Nero'ya, yanıtın her sorunun içine ekildiğini öğretti; sana mantıklı gelmeyen bir soruya asla doğrudan bir yanıtla karşılık verme.

Şişko Tony: "Hangi niteliklerin bir insanı dindar ya da kâfir yapacağını soruyorsunuz bana. Dindar bir davranışta

bulunabilmenin ne demek olduğunu size söylemem gerçekten *gerekli* mi?

Sokrates: "Ne demek olduğunu bilmeden 'dindarlık' gibi bir sözcüğü kullanırken nasıl ne demek olduğunu biliyormuş gibi yapabilirsin?"

Şişko Tony: "Ne demek olduğunu bildiğimi ve anladığımı kanıtlamanın ne anlama geldiğini size barbar Yunanca olmayan İngilizceyle ya da saf Yunancayla anlatmak zorunda mıyım? Kelimesi kelimesine bilmiyorum, ama ne olduğunu biliyorum."

Hiç kuşkusuz Şişko Tony, Atinalı Sokrates'i kendi yoluna çekebilir ve soruyu çerçevelendiren kişi olabilirdi:

Şişko Tony: "Söyleyin bana, yaşlı adam. Bir çocuğun süt içme ihtiyacını anlaması için annesinin sütünü tanımlaması gerekir mi?"

Sokrates: "Hayır, gerekmez."

Şişko Tony (Platon diyaloglarındaki tekrarlanan kalıpların aynısını kullanarak): "Ve sevgili Socrates, bir köpeğin sahibine sadık olmak için sahibin ne olduğunu tanımlaması gerekir mi?"

Socrates (birinin kendisine soru sormasının şaşkınlığıyla): "Bir köpeğin... içgüdüsü vardır. Hayatına yansımaz. Köpek kendi hayatını incelemez. Biz köpek değiliz."

Şişko Tony: "Sevgili Sokrates, köpeğin içgüdüsü olduğuna ve bizim köpek olmadığımıza katılıyorum. Ama biz insanlar, bizi hiçbir fikir sahibi olmadığımız şeyleri yapmaya sevk eden içgüdüden tamamen yoksun kalacak kadar farklı mıyız? Hayatı proto-Brooklyn İngilizcesiyle yanıtlayabileceğimiz şeylerle sınırlandırmak zorunda mıyız?"

Sokrates'in yanıtını beklemeden (sadece enayiler yanıt bekler; sorular yanıtlanmak için yapılmamıştır):

ŞİŞKO TONY: "O halde, sevgili Sokrates, neden bir şeylerin anlamını sabitlememiz gerektiğini düşünüyorsunuz?"

SOKRATES: "Sevgili Mega-Tony, bir şeylerden bahsederken neden bahsettiğimizi bilmemiz gerekir. Felsefenin bütün amacı da, ne yaptığımızı yansıtıp anlayabilmek, hayatımızı inceleyebilmektir. İncelenmemiş bir hayat yaşanmaya değmez."

ŞİŞKO TONY: "Sorun şu ki yaşlı Yunan dostum, bildiğimiz ama ifade edemediğimiz şeyleri öldürüyorsunuz. Bisikletini gayet iyi süren birine bisiklete binmesinin ardındaki teoriyi sorsam, üstünden düşer. İnsanlara kabadayılık ederek ve onları sorgulayarak kafalarını karıştırıyor ve canlarını yakıyorsunuz."

Sonra, patronluk taslarcasına, sırıtarak yüzüne bakıp, soğukkanlılıkla:

ŞİŞKO TONY: "Sevgili Sokrates... sizi neden ölüme gönderdiklerini biliyor musunuz? Çünkü alışkanlıklarını, içgüdülerini, geleneklerini körü körüne izledikleri için kendilerini aptal gibi hissettiriyorsunuz. Zaman zaman haklı olabilirsiniz. Ama başlarını derde sokmadan gayet iyi yaptıkları şeyler konusunda kafalarını karıştırıyorsunuz. İnsanların kendileriyle ilgili yanılsamalarını yok ediyorsunuz. Anlamadığımız şeyler konusunda cahil olmanın mutluluğunu elimizden alıyorsunuz. Ve *hiçbir* cevabınız yok; onlara sunulacak *hiçbir* cevabınız yok."

TANIMLAYICI BİLGİNİN ÖNCELİĞİ

Şişko Tony'nin burada felsefenin özüne indiğini görebilirsiniz: gerçekten de bugün felsefeye dönüşmüş olan "varoluş nedir?", "ahlak nedir", "kanıt nedir?", "bilim nedir", "bu nedir", "o nedir" gibi temel sorular ilk olarak Sokrates'le sorulmuştur.

Euthypron'da gördüğümüz soru, Platon'un yazdığı farklı diyalogların her yerine yayılır. Sokrates'in bıkıp usanmadan ara-

dığı, bir şeyleri tanımamızı sağlayan özelliklerin tarifinden çok, temel doğalarının tanımlarıdır.

Sokrates şairleri sorgulayacak kadar ileri gidip, kendi eserleri hakkında halktan daha fazla fikir sahibi olmadıklarını belirtir. Platon'un davası hakkında *Apology*'deki açıklamasında Sokrates, şairleri nasıl boşu boşuna çapraz sorguya çektiğini anlatır: "Yazılarındaki en önemli pasajları alıp, ne anlama geldiklerini sordum. Bundan bahsetmekten utanıyorum, ama şiirleri konusunda onlardan daha kötü konuşacak birinin zor bulunacağını söylemeliyim."

Tanımların belirlediği Biçimleri bilmedikçe hiçbir şeyin bilinemeyeceğine ilişkin Platon'un tezine götüren de bu tanımlayıcı bilgiydi. Özellikler üzerinde çalışmaktan yola çıkarak dindarlığı tanımlayamıyorsak, bu özelliklerin kaynağı olması gereken evrensel kurallarla başlayalım. Bir başka deyişle, bir bölgeden yola çıkarak haritaya ulaşamıyorsanız, haritadan yola çıkarak bölgeyi inşa edin.

Sokrates'in savunmasında, soruları onu bir ana sonuca götürür: bunlar bir şeyin ne olduğunu tanımlamasına imkân sağlamasa da, en azından bir şeyin ne olmadığından emin olmasını sağlamıştır.

Anlaşılır Olmayanı Zeki Olmayanla Karıştırmak

Şişko Tony'nin çok sayıda öncülü vardı elbette. Felsefenin önceliği ve Hıristiyanlık ve İslam yoluyla günlük uygulamalarla bütünleşme biçimi nedeniyle, birçoğundan haberimiz olmayacak. "Felsefe" derken, kuramsal ve kavramsal bilgiyi, her türlü bilgiyi, yazabileceğimiz şeyleri kastediyorum. Yakın zamanlara kadar bu terim, günümüzde bilim dediğimiz şeye –doğal felsefeye, Doğa'yı rasyonelleştirme, mantığına nüfuz etme çabasına– gönderme yapıyordu.

Bu görüşe karşı güçlü bir modern saldırı genç Friedrich Nietzsche'den geldi, ama "Batı"nın, "tipik bir Helen"in ve "Alman ruhu"nun ne demek olduğuna ilişkin bir sanrıyla karışık iyimserlik ve kötümserlik konusunda edebi uçuşlar kisvesine

bürünmüş olarak. Genç Nietzsche ilk kitabı *Trajedinin Doğuşu*'nu yirmili yaşlarının başında yazdı. "Varoluşun kavranabilir görünmesini sağlaması"ndan ötürü "Bilim mistagogu" diye nitelendirdiği Sokrates'in izinden gitti. Şu parlak pasaj benim enayi-rasyonalist yanılgı dediğim olguyu gözler önüne seriyor:

> Böylelikle o [Sokrates] kendine, benim için anlaşılılır olmayan illa ki zeki olmayan değildir belki? diye sormalıydı. Mantıkçının sürgün edildiği bir bilgelik diyarı vardır belki?

"Benim için anlaşılır olmayan illa ki zeki olmayan değildir," Nietszche'nin yaşadığı yüzyıl boyunca kurulmuş belki de en güçlü cümledir; biz de bunun bir versiyonunu giriş bölümünde anlamadığı şeyi anlamsızla karıştıran kırılganlaştıranın tanımında kullandık.

Nietzsche'nin, büyük ölçüde anlayışı teşvik etme gündemiyle güdümlenen, Sokrates'in hakikat versiyonuna da alerjisi vardır; Sokrates'e göre, insan bilerek kötülük yapmaz – Condorcet gibi düşünürlerin hakikati iyiliğin tek ve yeterli kaynağı haline getirmeleri nedeniyle Aydınlanma dönemine yayılmış gibi görünen bir argümandır bu.

Bu argüman tam da Nietzsche'nin sövüp saydığı şeydir; bilgi her derde devadır; hata kötüdür; dolayısıyla bilim iyimser bir girişimdir. Bilimsel iyimserlik buyruğu Nietzsche'yi sinirlendirirdi: Aklın ve bilginin ütopyanın hizmetinde kullanılması. İnsanlar Nietzsche'yi tartışırken ele alınan şu iyimserlik/kötümserlik işini unutun, çünkü Nietzsche'ci kötümserlik denen şey dikkati konudan uzaklaştırır: onun sorguladığı tam da bilginin *iyiliği*dir.

Nietzsche'nin *Trajedinin Doğuşu*'nda değindiği merkezî sorunu çözmem çok uzun sürdü. Nietzsche iki güç görür, Apolloncu ve Dionysosçu. Biri ölçülü, dengeli, rasyonel, mantıklı ve kendine hâkim olan; diğeri ise karanlık, ilkel, vahşi, yabani, anlaşılması zor olan, benliğimizin iç katmanlarından kaynaklanandır. Antik Yunan kültürü ikisinin dengesini temsil ederdi, ta ki Sokrates'in

Euripides üzerindeki etkisi Apolloncuya daha büyük bir ağırlık verip Dionysosçuyu bozarak, rasyonalizmin aşırı yükselişine neden olana dek. Hormonlar enjekte ederek bedeninizin doğal kimyasını bozmaya benzer bu. Apolloncu olmadan Dionysosçu, Çinlilerin diyeceği gibi yin olmadan yang'dır.

Nietzsche'nin bir düşünür olarak gücü beni şaşırtmaya devam ediyor: Antikırılganlığı anlamıştı. Birçok kişi (hatalı olarak) "yaratıcı yıkım" kavramını (içgörülü ve derin bir şeyin bir ekonomistten nasıl çıkabileceğini hiç merak etmeden) ekonomist Joseph Schumpeter'e atfeder,* gördüğümüz gibi, daha bilgili olanlarsa bunu Karl Marx'a dayandırır, aslına bakılırsa, "yaratıcı biçimde yıkıcı" ve "yıkıcı biçimde yaratıcı" dediği Dionysos'a gönderme yaparak bu terimi ilk ortaya atan Nietzsche'dir. Nietzsche gerçekten –kendince– antikırılganlığı anlamıştı.

Nietzsche'nin *Trajedinin Doğuşu* adlı kitabını iki kere okudum; ilk olarak çocukken, acemi çaylak olduğum zamanlarda. İkincisinde, rastlantısallığı düşünerek geçen bir hayattan sonra, Nietzsche'nin eserinde açıkça görmediğim bir şeyi anladığını fark ettim: Bilgideki –ya da herhangi bir şeydeki– artışın, Dionysosçu olmadan devam edemeyeceği. Bir noktada bu, opsiyonelliğe sahip olmamız nedeniyle, seçebileceğimiz konuları ortaya çıkarır. Bir başka deyişle bu, stokastik kurcalamanın kaynağı olabilir, Apolloncu ise seçim sürecinde rasyonelliğin parçası olabilir.

Büyük patron Seneca'yı da resme dahil edelim. O da Dionysosçu ve Apolloncu özelliklerden söz etmiştir. Bir yazısında, insani eğilimlerimizin daha zengin bir versiyonunu sunuyor gibidir. Bir Tanrı'dan (nedenlerin etkileşimiyle eşit tutarak aynı zamanda "kader" dediği Tanrı'dan) bahsederek, ona üç tecelli verir. Birincisi, hayatın sürekliliğine ufuk açıcı güç veren Bacchus'a özgü kuvvet olan "Liber Pater" (yani Nietzsche'nin gönderme yaptığı Dionysos); ikincisi, gücü simgeleyen Herkül; üçüncüsü de, (Se-

* Adam Smith ilk ve son ahlak felsefecisiydi. Marx bir felsefeciydi. Kahneman ve Simon, sırasıyla psikolog ve biliş bilimcidir. İstisna ise tabii ki Hayek'tir.

neca'nın çağdaşları için) zanaatkârlığı, bilimi ve aklı temsil eden (Nietzsche'ye Apolloncu görünen) Merkür. Nietzsche'den daha zengin olduğundan, ek bir boyut olarak gücü de dahil etmiştir.

Söylediğim gibi, Platon ve Artistoteles geleneklerinden kaynaklanan rasyonalist bilgi anlamında "felsefe"ye karşı ilk saldırılar, külliyatta her zaman görünür olmayan, çoğunlukla unutulmuş ya da nadiren değinilmiş metinlerde yer alan çeşitli insanlardan gelmiştir. Neden unutulmuş? Çünkü yapılandırılmış öğrenme, ampirizmin zengin dokusundan değil, öğretilmesi kolay olan naif rasyonelliğin yoksullaşıp basitleşmesinden hoşlanır ve dediğim gibi, akademik düşünüşe saldıranlar çok az temsil edilmiştir (tıp tarihinde tüm çıplaklığıyla göreceğimiz bir şey).

Nietzsche'den de daha başarılı ve çok daha açık görüşlü, klasik bir alim olan 19. yüzyıl düşünürü Ernest Renan, Yunanca ve Latinceye ek olarak İbranice, Aramice (Suriye dili) ve Arapça konuşurdu. İbni Rüşd'e saldırısında şu ünlü fikri ifade etmişti: mantık –tanımı gereği– nüansları dışlar ve hakikat sadece nüanslarda barındığından, "Hakikati ahlaki ve siyasi bilimlerde bulmak için işe yaramaz bir araç"tır.

Gelenek

Şişko Tony'nin söylediği gibi Sokrates, Atina'daki kuruluşun gözünde, gayet iyi işleyen bir şeyi bozduğu için ölüme mahkûm edilmiştir. Olaylar sözcüklerle ifade edilemeyecek kadar karmaşıktır, ifade ederek insanları öldürürsün. Veya insanlar –yaş kerestede olduğu gibi– doğru şeylere odaklanıyor olabilirler, ama biz bunu entelektüel olarak anlamakta yeterince iyi değilizdir.

Ölüm ve şehitlik iyi pazarlanır, özellikle de kişi sarsılmaz görüşleriyle kaderle yüzleştiğinde. Kahraman, entelektüel güven ve egoyla dolup taşan biridir, ölüm de onun için çok önemsiz bir şeydir. Sokrates hakkında duyduğumuz açıklamaların çoğu onu kahramanlaştırır, ölümü ve felsefi bir biçimde ölme kararlılığı yüzünden, onu eleştiren bazı klasik yazarlar, Sokrates'in toplumun temellerini –büyükler tarafından aktarılan ve bizim sor-

gulayacak kadar olgun olmayabileceğimiz sezgisel kısa yolları– yok ettiğine inanırlar.

2. Bölüm'de karşılaştığımız Yaşlı Cato'nun Sokrates'e büyük bir alerjisi vardı. Cato, Şişko Tony'nin kâr-zarar zihniyetine sahipti, ama yurttaşlık bilinci, görev duygusu, geleneğe saygısı, ahlaki dürüstlüğe bağlılığı çok daha yüksekti. Yunan felsefecilere ve doktorlara da alerjisi vardı, sonraki bölümlerde göreceğimiz gibi, bu alerjinin gayet modern gerekçeleri vardı. Cato'nun demokrasiye bağlılığı, tiranlık korkusuyla birleşerek, hem özgürlüğe hem de örf ve âdetlere inanmasına neden olmuştu. Plutarchos onun şu sözlerini aktarır: "Sokrates ülkesinin geleneklerini yıkmak ve vatandaşlarını hukuka ve düzene ters düşen görüşler benimsemeye ikna etmek amacıyla kendini bir tiran haline getirmeyen çalışan güçlü bir laf ebesiydi."

Böylelikle okuyucu, eski insanların naif rasyonelliği nasıl gördüğünü anlayabilir: Naif rasyonellik düşünceyi zenginleştirmek yerine yoksullaştırarak, kırılganlığı uygulamaya koyar. Onlar eksikliğin –yarım bilginin– her zaman tehlikeli olduğunu bilirlerdi.

Eski insanlar dışında pek çok kişi bu farklı bilgi türünü savunmuş ve bizi saygı duymaya davet etmiştir. Birincisi, İrlandalı devlet adamı ve siyaset felsefecisi olan, aynı zamanda "çağların kolektif aklını" bozmasından ötürü Fransız Devrimi'ne karşı çıkan Edmund Burke'tü. Büyük toplumsal farklılıkların bizi görülmemiş etkilere maruz bırakabileceğine inanmış ve geleneğin karmaşık kısa yollarına saygıyla birlikte, sosyal sistemlerde küçük deneme-yanılma deneylerini (sonuç olarak, dışbükey kurcalamayı) savunmuştu. Aynı zamanda 20. yüzyılın muhafazakâr siyaset ve tarih felsefecisi Michael Oakeshot, geleneklerin süzgeçten geçirilmiş bir toplu bilgi birimi sağladığına inanıyordu. Bu kümede yer alan bir diğer kişi de, gördüğümüz gibi "ikinci adımlar" şeklinde düşünen Joseph de Maistre olacaktı. Kendisi Fransız dilinin sadık bir savunucusu, Devrim'in kötülüklerine karşı sesini yükselten ve bir diktatörlük tarafından kontrol edilmedikçe insanların temel ahlak bozukluğuna inanan Aydınlanma karşıtı bir düşünürdü.

Wittgenstein'ın, sözcüklerle ifade edilemeyene ilişkin dikkat çekici anlayışıyla, modern antikırılgan düşünürler listesinin ilk sırasında yer alacağı çok açıktır. Tüm düşünürler arasında yaş kereste meselesini en iyi anlayan kişi odur – dilin hazır bilgiyi ifade etme becerisinden kuşku duyduğunda, bunun bir versiyonunu ifade eden ilk kişi de olabilir. Ayrıca, adam bir azizdi – hayatını, arkadaşlıklarını, servetini, şöhretini, her şeyini felsefe uğruna feda etti.

Friedrich Hayek'in de bu antikırılgan, antirasyonalist kategoride yer aldığı düşüncesine kapılabiliriz. Kendisi ücretlendirme sisteminin, işlemler aracılığıyla topluma yerleşmiş bilgiyi, sosyal planlamacının erişemeyeceği bilgiyi açığa çıkardığı gerekçesiyle sosyal planlamaya karşı çıkan bir 20. yüzyıl filozofu ve ekonomistidir. Ama Hayek, sosyal planlamacının bir ikamesi olan opsiyonellik kavramını gözden kaçırmıştı. Bir şekilde, zekâya inanıyordu, ama –zekânın yerini alacak opsiyonelliğe değil– dağıtılmış ya da kolektif bir zekâya.*

Antropolog Claude Lévi-Strauss, eğitimli olmayan kişilerin de kendi "katı bilim"leri, çevreleri hakkında nesneler ve "ikincil" duyusal özellikleri bağlamında, bizim bilimsel yaklaşımlarımızın birçoğundan daha az tutarlı olmayan ve birçok bakımdan bizimkiler kadar, hatta daha da zengin olabilecek, bütüncül bir düşünme biçimleri olduğunu gösterdi. Yine, yaş kereste sorunu.

Son olarak, John Gray, insan kibrine karşı koydu ve Aydınlanma'nın her derde deva olduğu yönündeki yaygın fikirlerle mücadele ederek, belirli bir düşünürler kategorisini Aydınlanma bağnazları olarak ele aldı. Gray, bilimsel ilerlemenin bir seraptan ibaret olabileceğini defalarca gösterdi. O, ben ve denemeci Bryan Appleyard bir öğle yemeğinde bir araya geldiğimizde, fikirleri tartışmaya ve kendi düşüncemi savunmaya zihinsel olarak hazırdım. Sonuçta bu, hayatım boyunca yediğim en iyi öğle

* Filozof Rupert Read, Hayek'in de Popper gibi, aslında naif bir rasyonellik mizacı barındırdığına beni ikna etti ve bu ikisinin antikırılgan düşünürler kategorisine dahil edilmemesi gerektiğine ilişkin inandırıcı argümanlar sundu.

yemeği ve benim için hoş bir sürpriz oldu. Üçümüzün de aynı noktayı zımnen anladığını bilmek pürüzsüzlük sağladı ve ikinci aşamaya, uygulamaları tartışmaya geçtik – cebimizdeki dövizi, bunlar devlete ait değilmişçesine değerli metallerle değiştirmek kadar olağan bir şey. Gray, Hayek'in bitişiğindeki bir ofiste çalışıyordu ve Hayek'in oldukça donuk, şakacılıktan –dolayısıyla opsiyonellikten– yoksun bir tip olduğunu söyledi bana.

ENAYİ - ENAYİ OLMAYAN AYRIMI

Felsefe taşını tekrar gündeme getirelim. Sokrates bilgiyle ilgilidir. Bilginin ne olduğuna ilişkin hiçbir fikri olmayan Şişko Tony ise değildir.

Tony için, hayattaki ayrım Doğru ile Yanlış değil, enayi ile enayi olmayan arasındadır. Onunla işler her zaman daha basittir. Gerçek hayatta, Seneca'nın fikirlerinde ve Thales'in bahislerinde gördüğümüz gibi, maruz kalma bilgiden daha önemlidir; kararın sonuçları mantığı iptal eder. Ders kitabı "bilgisi" bir boyutu, faydaların gizli asimetrisini gözden kaçırır – tıpkı "ortalama" kavramı gibi. Dünyanın yapısını incelemek (ya da "Doğru" ve "Yanlış" olanı anlamak) yerine eylemlerinizin sonucuna odaklanma ihtiyacı, entelektüel tarihte büyük oranda gözden kaçmıştır. Fena halde gözden kaçmıştır. *Olayın kendisi değil, sonuç, başınıza ne geldiği (ondan kaynaklanan fayda veya zarar) her zaman en önemli şeydir*.

> *Filozoflar doğruluk ve yanlışlık hakkında konuşurlar. Gerçek yaşamda insanlar sonuç, maruz kalma ve neticeler (riskler ve ödüller), dolayısıyla kırılganlık ve antikırılganlık hakkında konuşurlar. Bazen de filozoflar, düşünürler ve araştıranlar Hakikat'i riskler ve ödüllerle tümleştirirler.*

Benim biraz daha ileri giden görüşüme göre, Doğru ve Yanlış (dolayısıyla "inanç" dediğimiz şey), insan kararlarında zayıf, ikincil bir rol oynar; baskın olan Doğru ve Yanlış'tan gelen ka-

zanımdır– ve neredeyse her zaman asimetriktir, bir sonuç diğerinden çok daha büyüktür, örneğin pozitif ve negatif asimetriler barındırır (kırılgan ya da antikırılgan). Açıklamama izin verin.

Olasılık Değil, Kırılganlık

Uçağa binmeden önce insanları güvenlik kontrollerinden geçiririz. Terörist olduklarına inanır mıyız: Doğru ya da Yanlış? Yanlış, çünkü terörist olmaları pek mümkün değildir (ufacık bir olasılık). Fakat terörizme karşı kırılgan olduğumuz için yine de onları kontrolden geçiririz. Burada bir asimetri var. Kazanımla ilgileniriz ve Doğru'nun (terörist çıkmalarının) neticesi veya sonucu çok büyük, kontrol etmenin maliyetiyse çok küçüktür. Nükleer reaktörün gelecek yıl patlayabileceğini düşünür müsünüz? Yanlış. Yine de Doğruymuş gibi davranıp ek güvenlik önlemlerine milyonlar harcanmasını istersiniz, çünkü nükleer olaylara karşı kırılganızdır. Üçüncü bir örnek: Bu gelişigüzel ilacın size zarar vereceğini düşünür müsünüz? Yanlış. Peki bu hapları yutar mısınız? Hayır, hayır, hayır.

Elinize bir kalem alıp, geçen hafta veya mümkünse hayatınız boyunca verdiğiniz tüm kararları not ederseniz, neredeyse hepsinin asimetrik sonuçları olduğunu, bir tarafın ötekinden daha büyük neticeler taşıdığını fark edersiniz. *Temelde olasılığa değil, kırılganlığa dayanarak karar verirsiniz*. Ya da bir başka ifadeyle, *temelde Doğru/Yanlış'tan çok, kırılganlığa dayanarak karar verirsiniz*.

Gerçek dünyadaki karar alımında, özellikle de işin içinde olasılıklar varsa, Doğru/Yanlış'ın yetersizliği fikrini tartışalım. Doğru ya da Yanlış, yüksek ya da düşük olasılıklara karşılık gelen yorumlardır. Bilim insanlarının "güven düzeyi" dedikleri bir şey var; %95 güven düzeyiyle elde edilmiş bir sonuç, sonucun yanlış olma olasılığının %5'in üstünde olmaması demektir. Bu fikir tabii ki uygulanamaz, çünkü etkilerin, aşırı olaylarda işleri beter eden boyutunu yok sayar. Size bir sonucun %95 güven düzeyinde doğru olduğunu söylersem, tatmin olursunuz. Peki ya bir uçağın %95 güven düzeyinde emniyetli olduğunu söylersem?

Hatta %99 güven düzeyi de yeterli görünmez, çünkü uçağın %1 düşme olasılığı oldukça endişe vericidir (günümüzde ticari uçakların düşme olasılığı birkaç yüz binde birdir ve gördüğümüz gibi her hata genel güvenliğin iyileşmesine yol açtığından, bu oran iyileşmektedir). O halde tekrarlamak gerekirse, olasılık (dolayısıyla Doğru/Yanlış) gerçek dünyada işe yaramaz; önemli olan sonuçlardır.

Hayatınız boyunca bir milyar karar aldınız; olasılıkları kaç kez hesapladınız? Bunu kumarhanelerde yapıyor olabilirsiniz elbette, ama başka yerde yapmazsınız.

Olayların ve Maruz Kalmanın Tümleştirilmesi

Bu bizi yine yaş kereste yanılgısına getiriyor. Bir Siyah Kuğu olayı ve sizi nasıl etkilediği –mali durumunuz, duygularınız üzerindeki etkisi, neden olacağı yıkım– *aynı "sey" değil*dir. Sorun standart tepkilerin derinlerine kök salmıştır; öngörüde bulunanlara başarısızlıklarını işaret ettiğimizde, olayı daha iyi öngörebilmek ve olasılıkları çözebilmek için "daha iyi hesaplamaya ihtiyacımız var" diye yanıt verirler, aslında "maruz kalma düzeyinizi değiştirin" ve beladan kurtulmayı öğrenin demek, çok daha etkili bir yanıt olacaktır; dinler ve geleneksel kısa yollar, zorla kabul ettirmekte naif ve kozmetik bilimden daha başarılı olmuştur.

IV. KİTABA SONUÇ

Bu kısım, tıbbi ampiriklere ek olarak, mantıksız başıboşları, mühendisleri, serbest girişimcileri, yenilikçi sanatçıları ve tarih tarafından aşağılanan akademi karşıtı düşünürleri temize çıkarma girişiminde bulundu. Bazıları büyük bir cesarete sahipti; sadece fikirlerini öne sürme cesaretine değil, anlamadıklarını bildikleri bir dünyada yaşamayı kabul etme cesaretine de. Ve bundan zevk alıyorlardı.

Bu kısmı sonlandırırken, yapmanın düşündüğünüzden daha akıllıca ve daha rasyonel olduğunu kaydedin. Benim burada yaptığım sadece, *Kuşlara Uçma Dersi Verme* epifenomenini ve "doğrusal model"i, başka şeyler arasında, opsiyonelliğin bilgi ya da zekâ değil, sadece seçimde rasyonellik gerektiren basit matematiksel özelliklerini kullanarak açığa çıkarmak oldu.

Şu anda pazarlandığı anlamda, organize araştırmanın bizi üniversiteler tarafından vaat edilen mükemmel sonuçlara götürdüğü açıklamasını destekleyecek ampirik delillerin bulunmadığını hatırlayın. Sovyet-Harvard fikrini destekleyenler opsiyonelliği veya ikinci dereceden etkileri kullanmazlar – açıklamalarındaki bu opsiyonellik eksikliği teleolojik bilimin rolü hakkındaki görüşlerini geçersiz kılar. Teknoloji tarihini yeniden yazmalıdırlar.

Bundan Sonra Ne Olacak?

Alison Wolf ile son görüşmemde, eğitim ve de akademik katkı yanılsamalarıyla ilgili bu berbat sorunla birlikte, Ivy Leage üniversitelerinin yeni Asyalıların ve Amerikalı üst sınıfın gözünde lüks ürün statüsüne ulaşmasından bahsettik. Harvard, Vuitton çanta ya da Cartier saat gibidir. Tasarruflarının büyük kısmını bu kurumlara gömen, paralarını idarecilere, gayrimenkul müteahhitlerine, profesörlere ve diğer aracılara aktaran orta sınıftan anne-babaların üzerinde büyük bir yüktür. ABD'de, bu rant yiyicilere otomatik olarak aktarılan öğrenci kredilerinde bir artış var. Bir bakıma bunun haraç almaktan bir farkı yok: hayatta ilerlemek için düzgün bir üniversite "adı"na ihtiyaç duyuluyor; ama toplumun kolektif olarak organize eğitimle ilerliyormuş gibi görünmediğini biliyoruz.

Wolf, eğitimin geleceğiyle ilgili düşüncelerimi kendisine yazmamı istedi – çünkü bu konuda iyimser olduğumu söylemiştim. Cevabım: b** kırılgandır. Tarih boyunca hangi dümen sonsuza dek sürebildi ki? Kırılganlığı er ya da geç açığa çıkaracak Zaman'a ve Tarih'e büyük bir inancım var. Eğitim, dış stres etkenleri ol-

maksızın büyümekte olan bir kurumdur; önünde sonunda hepten çökecektir.

Bundan sonraki V. ve VI. Kitap'larda, kırılgan şeylerin –tahmin edildiği gibi– kırıldığı görüşünü ele alacağım. V. Kitap, kırılganlığın nasıl saptanacağını (daha teknik bir biçimde) gösterecek ve felsefe taşının ardındaki mekaniği sunacak. VI. Kitap, Zaman'ın yapıcı değil silici olduğunu ve kırılgan olanı –ister binalar olsun ister fikirler– kırmakta iyi olduğu fikrini temel alıyor.*

* Okuyucu eğitimle düzensizlik arasındaki bağlantıyı merak ediyor olabilir. Eğitim teleolojiktir ve düzensizlikten nefret eder. Kırılganlaştıranların ihtiyacını karşılamaya eğilimdir.

V. KİTAP

Doğrusal Olmayan ve Doğrusal Olmayan*

Sırada bir başka otobiyografik kısa hikâye var. Charles Darwin'in, düşüncenin gelişimi hakkında bir taslak sunan *Türlerin Kökeni* adlı kitabının tarihsel bölümünde yazdığı gibi: "Umarım bu kişisel ayrıntılara girdiğim için mazur görülürüm, bunları karara varmakta acele etmediğimi göstermek için veriyorum." Aslında antikırılganlık için kullanılabilecek kesin bir sözcük, kavram ve uygulama olmadığı çok da doğru değil. Çalışma arkadaşlarımla birlikte, farkında olmadan birine sahiptik. Ben çok uzun zamandır sahiptim. Dolayısıyla hayatımın büyük bölümünde kısmen bilinçli olarak, kısmen farkına varmadan, tam da aynı sorun hakkında düşündüm. V. Kitap bu yolculuğu ve onunla birlikte gelen fikri inceliyor.

TAVAN ARALARININ ÖNEMİ ÜZERİNE

1990'ların ortasında, kravatımı sessizce New York'ta Kırk Beşinci Cadde ile Park Avenue'nun kesiştiği köşedeki çöp kutusuna attım. Birkaç yıl ara verip kendimi tavan arasına kapatmaya,

* Teknikle ilgilenmeyen okuyucular, hiçbir kayıp olmaksızın V. Kitap'ı atlayabilirler: Seneca'nın asimetrisinden çıkan antikırılganlık tanımı, kitabın geri kalanının edebi bir okuması için fazlasıyla yeterlidir. Bu, onun daha teknik bir yeniden ifadesidir.

içimden gelenleri ifade etmeyi denemeye, "gizli doğrusal olmama durumları"nı ve etkilerini çerçevelendirmeye karar verdim.

Aklımdaki tam olarak bir fikir değil, sadece bir yöntemdi, daha derinlerdeki merkezi fikirse gözümden kaçmıştı. Ama bu yöntemi kullanarak, doğrusal olmayan etkilerin grafikler ve tablolarla yönetilmesi konusunda yaklaşık altı yüz sayfalık bir tartışma ürettim. Giriş bölümünden hatırlayacağınız üzere, "doğrusal olmama durumu" yanıtın düz bir çizgi olmaması anlamına gelir. Ama ben daha da ileri giderek, oynaklıkla bağlantısına bakıyordum, kısa zamanda netleşmesi gereken bir şeydi bu. Oynaklığın oynaklığının ve bu tür birinci dereceden etkilerin derinlerine indim.

Tavan arasında tek başıma yaptığım bu araştırmadan çıkan *Dynamic Hedging* adlı kitap, "karmaşık doğrusal olmayan türeve maruz kalmayı yönetme ve ele alma teknikleri" ile ilgiliydi. Bu tümüyle *ab ovo* (yumurtadan çıkmış) bir teknik belgeydi ve bu noktanın mesleğimde kullandığım sınırlı örneklerden çok daha önemli olduğunu biliyordum; mesleğimin bu meseleler hakkında düşünmeye başlamak için mükemmel bir düzlem olduğunu da biliyordum, ama ötesini göze almak için fazlaca tembel ve fazlaca konvansiyoneldim. O kitap açık farkla (bundan önceki) en sevdiğim eserim olarak kaldı ve tavan arasının neredeyse tam sessizliği içinde geçen iki sert New York kışını ve kar üstünde parlayan güneşin ışık saçan etkisinin hem odayı hem de projeyi ısıtışını şefkatle hatırlıyorum. Yıllar boyunca başka hiçbir şey düşünmedim.

Bu olaydan çok eğlenceli bir şey de öğrendim. Kitabım yanlışlıkla dört hakeme gönderildi, bunların dördü de finans alanında matematiksel modeller kullanarak çalışan nicel analizciler yerine, akademik finans ekonomistileriydi. Gönderimleri yapan kişi bu farktan habersizdi. Dört akademisyen, ilginçtir, dört tamamen farklı nedenden ötürü kitabımı reddetti, gerekçelerinde hiçbir kesişen nokta yoktu. Biz uygulamacılar ve nicel analizciler, akademisyenlerin yorumlarından pek çekinmeyiz; fahişelerin rahibeler tarafından yapılan teknik yorumları dinlemesi gibi

bir şey olurdu bu. Beni şaşırtan şuydu: Eğer hatalıysam, hepsi geri çevirmek için aynı nedeni göstermeliydi. Antikırılganlık budur. Sonra yayıncı hatayı gördüğünde, kitap tabii ki analizci hakemlere gönderildi ve gün ışığına çıktı.*

Gerçek hayatta Procrustes yatağı, doğrusal olmayanı basitleştirip doğrusal hale getirmeye –saptıran basitleştirmeye– dayanır.

Doğrusal olmayan risklere maruz kalmaya duyduğum ilgi, belirsizlikle ilişkili başka konularla uğraşmaya başladığımda yok oldu. Nesnelerin rastlantısal olaylara nasıl tepki verdiği yerine, rastlantısallığın doğası gibi şeyler daha entelektüel ve felsefi geliyordu bana. Bu durumun, taşınıp artık o tavan arasında yaşamamamla bağlantısı da olabilir.

Ancak bazı olaylar beni yoğun inzivanın ikinci aşamasına yöneltti.

2000'lerin sonlarında yaşanan krizin ardından, basınla temas yüzünden bir cehennem süreci yaşadım. Birdenbire entelektüellikten uzaklaştırıldım, yozlaştırıldım, habitatımdan çıkarıldım, kamu malı olmaya itildim. Medya mensupları ve halk için, bir akademisyenin işinin sahnede dans ederek ders anlatmak değil, önemsiz güncel olayları yok saymak, e-posta yerine kitap yazmak olduğunu; sabahları yatakta okumak, pencere önündeki bir masada yazı yazmak, uzun yürüyüşler yapmak (yavaşça), espresso (sabahları), papatya çayı (öğleden sonra), Lübnan şarabı (akşamları) ve Muskat şarabı (yemekten sonra) içmek, yine uzun yürüyüşler yapmak (yavaşça), arkadaşlar ve aile üyeleriyle tartışmak (ama asla sabah saatlerinde değil) ve uyumadan önce (yine) yatakta okumak, kendi kitabını ve fikirlerini yabancıların ve Uluslararası Ağ'ın yerel bölümünün onu okumamış üyeleri için yeniden yazmamak gibi başka işlerinin de olduğunu kabullenmenin zor olduğunun farkında değildim.

---

* Benzer bir test: bir grup insan "burada yeni bir şey yok" diye yazdığında ve her biri fikrin farklı bir kaynağından bahsettiğinde, gerçekten yeni bir şeyin söz konusu olduğu güvenle söylenebilir.

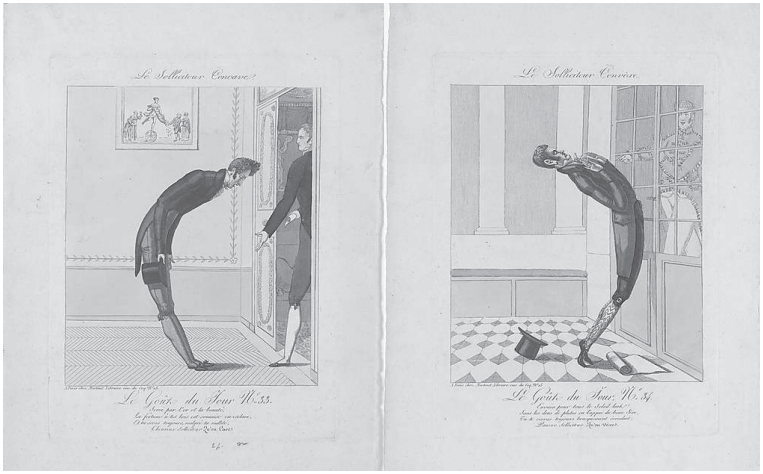
Bunun üzerine kamusal yaşamdan çekildim. Programımın ve beynimin kontrolünü yeniden ele almayı başardığımda, ruhumun derinliklerindeki yaralardan kurtuldum, e-posta filtrelerini ve otomatik silme fonksiyonlarını kullanmayı öğrendim ve hayatıma yeniden başladım. Şans Tanrıçası bana iki fikir verdi; kendimi aptal gibi hissettim, çünkü bunların başından beri zaten içimde olduğunu fark ettim.

Doğrusal olmayan etkileri analiz eden araçların evrensel olduğu çok açıktır. İşin üzücü yanıysa, tek başıma yürüyüşlere çıkıp papatya çayı içtiğim yepyeni hayatımda o güne kadar, porselen bir fincana baktığımda, etrafımdaki doğrusal olmayan her şeyin önceki inziva dönemimde aklıma gelenlerle aynı saptama tekniklerine tabi tutulabileceğini fark etmemiş olmamdı.

Ne bulduğumu bundan sonraki iki bölümde anlatacağım.

Bir Büyük Taşla Bin Çakıl Taşı Arasındaki Fark Üzerine

Bir taşla nasıl ceza verildiği – Bindiğim uçak erken indi (bir kez) – Tavan aralarının neden hep kullanışlı olduğu – Gitarınız yoksa Heathrow'u kullanmaktan kaçınmanın büyük faydaları üzerine



ŞEKİL 7. Kapıyı (solda) içbükey ve (sağda) dışbükey pozisyonda çalan hukuk görevlisi. Doğrusal olmama durumunun iki biçimini resmediyor; eğer "doğrusal" olsaydı dik ve düz dururdu. Seneca'nın asimetrisinin bir arıtımı olan bu bölüm, nasıl olup da bir pozisyonun (dışbükey) tüm biçimleriyle antikırılganlığı, diğerininse (içbükey) kırılganlığı temsil ettiğini ve saray mensubunun ne kadar kambur (dışbükey) veya ne kadar eğri (içbükey) durduğunu değerlendirerek kırılganlığı nasıl kolayca saptayabileceğimizi, hatta ölçebileceğimizi gösterecek.

Porselen fincana bakarken onun oynaklıktan, değişkenlikten veya eylemden hoşlanmadığını fark ettim. Yalnızca sükûnet ve ev stüdyosu-kütüphanesinin huzuru içinde yalnız kalmak istiyordu. Kırılganlığın basitçe *onu etkileyen şeylerin oynaklığına karşı savunmasızlık* olduğunu fark etmek benim için büyük bir kişisel utanç kaynağıydı, çünkü uzmanlık alanım oynaklıkla doğrusal olmama durumu arasındaki bağlantıydı; biliyorum, biliyorum, çok tuhaf bir uzmanlık alanı. Şimdi sonuçla başlayalım.

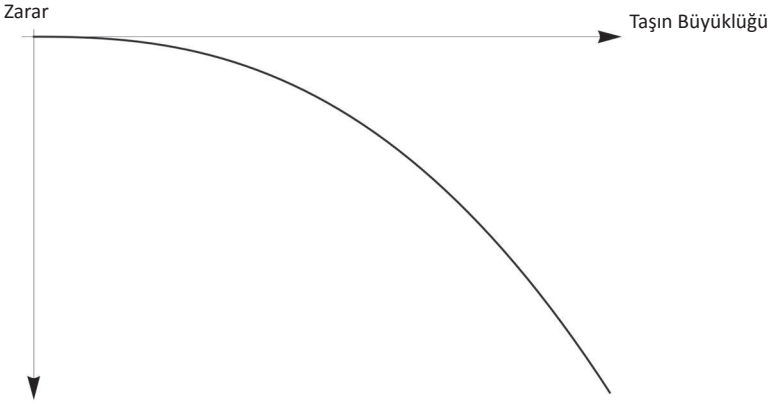
KIRILGAN OLANI SAPTAMANIN BASİT BİR KURALI

Haham edebiyatında (*Midrash Tehillim*) yer alan ve muhtemelen erken dönem Yakındoğu öğretisinden kaynaklanan bir hikâye şöyledir. Oğluna kızan bir kral onu büyük bir taşla ezeceğine yemin eder. Sakinleştikten sonra, yeminini bozan bir kral hükümdarlığa uygun olmayacağı için başının dertte olduğunu anlar. Bilge danışmanı bir çözüm bulur: Taşı çok küçük çakıl taşlarına bölmek ve bunları haylaz oğlanın üstüne fırlatmak.

Bin çakıl taşı ile aynı ağırlıkta büyük bir taş arasındaki fark, kırılganlığın nasıl doğrusal olmayan etkilerden kaynaklandığının güçlü bir örneğidir. Doğrusal olmayan mı? Tekrarlamak gerekirse, "doğrusal olmayan", yanıtın açık ya da düz bir çizgi olmaması demektir, dolayısıyla örneğin dozu iki katına çıkarırsanız, etkinin iki katından çok daha fazlasını veya çok daha azını elde edersiniz – birinin kafasına 5 kiloluk bir taş atarsam, 2,5 kiloluk bir taşın yarattığı zararın iki katından ya da yarım kiloluk bir taşın yarattığı zararın beş katından daha fazlasına neden olur. Çok basit: Dikey eksende zararın, yatay eksendeyse taşın büyüklüğünün olduğu bir grafik üstüne bir çizgi çizerseniz, çizgi düz değil eğimli olur. Asimetrinin arıtımı budur işte.

Şimdi kırılganlığın saptanmasını sağlayan, aslında çok basit bir nokta:

Kırılgan için, şoklar yoğunlukları arttıkça daha fazla zarara neden olur (belli bir düzeye kadar).



ŞEKİL 8. Kral ve Oğlu. Taşın büyüklüğünün bir fonksiyonu olarak taşın büyüklüğünden gelen zarar (bir noktaya kadar). Taşa eklenen her ağırlık öncekinden daha fazla zarar verir. Doğrusal olmama durumunu görüyorsunuz (zarar içe doğru eğriliyor ve dikey eğim gitgide dikleşiyor).

Örnek, Şekil 8'de gösteriliyor. Genelleştirelim. Arabanız kırılgandır. Onu saatte seksen kilometre hızla bir duvara çarpmanız, aynı duvara saatte sekiz kilometre hızla çarpmanızdan daha büyük bir hasara neden olacaktır. Saatte 80 km hızın yol açtığı hasar, saatte 8 km hızın neden olduğu hasarın on katından daha fazladır.

Başka örnekler de verelim. Bir oturuşta yedi şişe şarap (Bordeaux), sonra haftanın geri kalan altı günü boyunca limonlu saf su içmek, yedi gün boyunca günde bir şişe şarap (her yemekte ikişer kadeh olarak) içmekten daha zararlıdır. Eklenen her kadeh şarap size bir öncekinden daha çok zarar verir, dolayısıyla sisteminiz alkol tüketimine karşı kırılgandır. Porselen bir fincanı yaklaşık otuz santimetre yükseklikten yere düşürmek, iki buçuk santimetre yükseklikten düşürmenin on iki katından daha kötü bir hasara neden olur.

On metrelik bir yükseklikten atlamak size bir metrelik bir yükseklikten on kez atlamaktan daha fazla zarar verir – aslında

on metre, serbest düşüş nedeniyle ölüm için sona erme noktası gibi görünür.

Bunun, iki bölüm önce Seneca'nın düşünüşünü doğrusal olmama durumundan bahsetmek için bir bahane olarak kullanırken gördüğümüz temel asimetrinin basit bir açılımı olduğunu kaydedin. Asimetri doğrusal olmama durumudur. Faydadan çok zarar: Basitçe, yoğunluğun artması, ona denk bir azalmanın sağladığı faydadan daha çok zarar verir.

Kırılganlık Neden Doğrusal Değildir?

Temel argümanımı açıklamama izin verin. Kırılganlık neden genellikle doğrusal olanda değil de doğrusal olmayanda görülür? Porselen fincandan doğan sezgi buydu işte. Sorunun yanıtı hayatta kalma olasılıklarının yapısıyla ilgilidir: bir şey zarar görmemiş (ya da hayatta kalmış) olması şartıyla, bin çakıl taşına kıyasla tek bir büyük taştan, yani küçük şokların kümülatif etkisine kıyasla tek bir büyük olaydan daha fazla zarar görür.

Bir insan için bir milimetre atlamak (küçük bir etki), örneğin on metre yükseklikten yere atlamanın yarattığı hasarın tam olarak doğrusal bir kesrine neden olsaydı, söz konusu kişi kümülatif hasardan ötürü çoktan ölmüş olurdu. Aslında basit bir hesaplama, oturma odasında nesnelere dokunmaktan ya da volta atmaktan, bu tür stres etkenlerinin çokluğu ve toplam etkileri göz önüne alındığında, onun birkaç saat içerisinde son nefesini vermesi gerektiğini gösterir. Doğrusallıktan gelen kırılganlık hemen görülebilir, dolayısıyla nesne çoktan kırılmış olacağından onu gözardı ederiz. Bu da bizi şu düşünceyle baş başa bırakır: kırılgan, hem kırılmayan hem de doğrusal olmayan etkilere –ve aşırı, nadir olaylara– tâbi olandır, çünkü daha büyük boyutlu (ya da yüksek hızlı) darbeler küçük boyutlu (ve düşük hızlı) darbelerden daha nadirdir.

Bu fikri Siyah Kuğular ve aşırı olaylarla bağlantılı olarak yeniden ifade edeyim. Sıradan olayların sayısı aşırı olaylarınkinden çok daha fazladır. Mali piyasalarda, %0,1 büyüklüğündeki olayların sayısı %10 büyüklüğündeki olaylardan en az on bin

kat daha fazladır. Dünya gezegeninde her gün yaklaşık sekiz bin mikro, yani Richter ölçeğine göre büyüklüğü 2'nin altında deprem oluyor; yılda yaklaşık üç milyon deprem. Bunlar tamamen zararsızdır ve yılda üç milyon deprem meydana geldiği düşünülürse, öyle olmaları gerekir. Ama gazeteler 6 ve daha yüksek yoğunluktaki şokları haber konusu yapar. Kahve fincanı gibi nesneleri ele alalım. Bunlar sözgelimi (keyfi bir ölçümle) santimetrekare başına 0,7 gramlık darbelerle, santimetrekare başına 7 kiloluk darbelerden çok daha fazla, bir milyon kat daha fazla karşılaşırlar. Buna göre, küçük sapmaların ya da çok küçük boyutlu şokların *kümülatif* etkisine karşı bağışıklığımız vardır, yani bunlar bizi daha büyüklerden orantısız bir biçimde daha az (yani, doğrusal olmayan bir biçimde daha az) etkiler.

Önceki kuralımı yeniden ifade etmeme izin verin:

Kırılgan için, küçük şokların kümülatif etkisi ona eşdeğer tek bir büyük şokun etkisinden daha azdır.

Bu da beni, kırılganın birbirini izleyen orta dereceli olaylara kıyasla aşırı olaylardan çok daha fazla zedelenen şey olduğu ilkesine götürüyor. Bitti – ve kırılgan olmanın *başka yolu* yoktur.

Şimdi argümanı tersine çevirelim ve antikırılganı düşünelim. Antikırılganlık da doğrusal olmama durumlarına, doğrusal olmayan yanıtlara dayanır.

Antikırılgan için, şoklar yoğunlukları arttıkça daha fazla faydaya (eşdeğer olarak, daha az zarara) neden olur (bir noktaya kadar).

Ağırlık kaldıranların sezgisel olarak bildiği basit bir örnek vereyim. 2. Bölüm'deki korumaya özenme öyküsünde, yalnızca yapabileceğimin azamisine odaklandım. Elli kiloyu bir kez kaldırmak, yirmi beş kiloyu iki kez kaldırmaktan daha fazla ve kesinlikle yarım kiloyu yüz kez kaldırmaktan çok daha fazla fayda sağlar. Faydalar burada ağırlık kaldıranın açısındandır: bedenin güçlendirilmesi, kas kütlesi, direniş yerine bar kavgası bakışları

ve maraton koşma becerisi. İkinci yirmi beş kilo daha büyük bir rol oynar, doğrusal olmayanın (yani göreceğimiz gibi, *dışbükeylik*) etkisi buradan gelir. Eklenen her yarım kilo daha fazla fayda sağlar, ta ki kişi ağırlık kaldıranların "başarısızlık" olarak adlandırdığı sınıra yaklaşana dek.*

Şimdilik, bu basit eğrinin erişimine dikkat edin: görüş alanındaki hemen her şeyi, hatta tıbbi hatayı, hükümetin büyüklüğünü, yeniliği –belirsizliğe dokunan herhangi bir şeyi– etkiler. Ve "tesisatı", II. Kitap'taki büyüklük ve yoğunlaşma hakkındaki açıklamaların arkasında bırakmamıza yardımcı olur.

Ne Zaman Gülümsemeli ve Ne Zaman Somurtmalı?

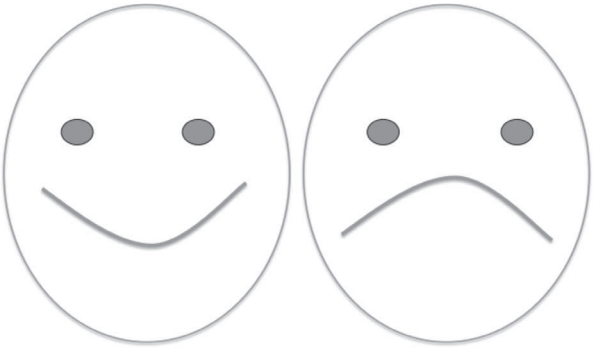
İki tür doğrusal olmama durumu vardır. Kral ve taş örneğinde olduğu gibi içbükey (içe eğik) ya da tam tersi, dışbükey (dışa eğik). Ve tabii ki, içbükey ve dışbükey kesitleriyle, ikisinin karışımı.

Şekil 9 ve 10, doğrusal olmama durumuna ilişkin şu basitleştirmeleri gösteriyor: dışbükey ve içbükey, sırasıyla gülümsemeye ve somurtmaya benzer.



ŞEKİL 9. Doğrusal olmama durumunun iki türü, dışbükey (soldaki) ve içbükey (sağdaki). Dışbükey dışa doğru, içbükey ise içe doğru eğrilir.

* Aslında farklı kas lifleri vardır ve her biri, değişik yanıt asimetrileri olan farklı koşullar dizisine yanıt verir. "Hızlı seğiren" denilen, çok ağır nesneleri kaldırmak için kullanılan lifler, ağırlığa dışbükey olduğundan antikırılgandır. Ve bunlar yoğunluk olmadığında ölür.

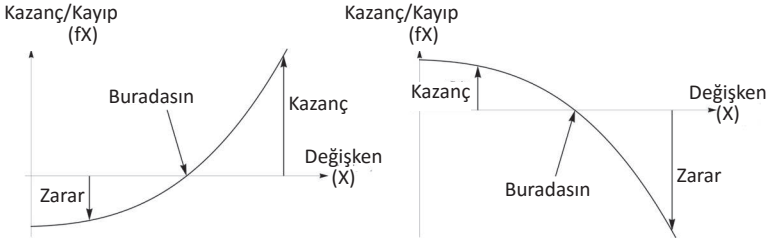


ŞEKİL 10. Gülümse! Dışbükeyliği ve içbükeyliği anlamanın daha iyi bir yolu. Dışa doğru eğrilen gülümseme gibi görünür, içe doğru eğrilen ise üzgün bir yüz oluşturur. Dışbükey (soldaki) antikırılgandır, içbükey (sağdaki) ise kırılgandır (negatif dışbükeylik etkileri vardır).

Söz dağarcığını basitleştirmek amacıyla, her ikisi için de "dışbükeylik etkisi" terimini kullanarak "pozitif dışbükeylik etkileri" ve "negatif dışbükeylik etkileri" diyorum.

Asimetri neden dışbükeyliğe veya içbükeyliğe haritalanır? Basitçe, belli bir çeşitlilikte olumlu taraflar olumsuzlardan fazlaysa ve eğriyi çizerseniz, dışbükey olur; içbükey içinse tersi geçerlidir. Şekil 11, doğrusal olmama durumları açısından yeniden ifade edilen asimetriyi gösteriyor. Matematiğin, tartar soslu bifteği, girişimciliği ve mali riski aynı anda ele almamızı sağlayan sihirli etkisini de gösteriyor: dışbükey grafik, başına eksi işareti koyulduğunda içbükeye dönüşür. Örneğin Şişko Tony, belirli bir işlemde bir bankanın veya mali kurumun tam tersi bir getiriye sahip olmuştu: bunlar kaybettiğinde, o para kazandı, kazandıklarında ise para kaybetti. Kâr ve zarar, biri diğerinin eksi katı olması dışında, günün sonunda birbirinin ayna görüntüsüdür.

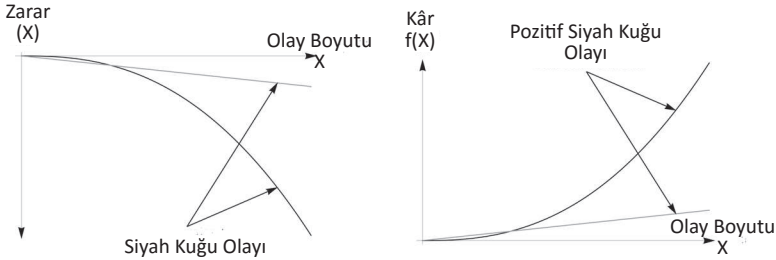
Şekil 11 ayrıca, dışbükey olanın neden *oynaklık*tan hoşlandığını da gösteriyor. Dalgalanmalardan dolayı kaybettiğinizden fazlasını kazanıyorsanız, çok sayıda dalgalanma olsun istersiniz.



ŞEKİL 11. Kazançtan Çok Zarar, ya da Zarardan Çok Kazanç. "Buradasın" noktasından başladığınızı düşünün. İlk örnekte, değişken *x*'in artması, örneğin yatay eksende sağa doğru hareket etmesi durumunda kazançlar (dikey eksen), sola doğru hareket ederken karşılaşılan kayıplardan daha büyüktür, yani değişken *x*'te eşdeğer bir azalma olur. Bu grafik, pozitif asimetrinin (ilk grafik) nasıl dışbükeye dönüştüğünü (içe doğru eğrildiğini) ve negatif asimetrinin (ikinci grafik) nasıl içbükeye dönüştüğünü (dışa doğru eğrildiğini) gösteriyor. Tekrarlamak gerekirse, bir değişkende her iki yönde eşit miktarda düzenli bir sapma söz konusu olduğunda, dışbükey kaybettiğinden daha fazlasını kazanır, içbükey içinse bunun tersi geçerlidir.

İçbükey Olan Neden Siyah Kuğulardan Zarar Görür?

Hayatım boyunca aklımdan çıkmayan bir fikrin grafik biçimine sokulduğunda bu denli net gösterebileceğini hiç fark etmemiştim. Şekil 12 zararın ve beklenmeyenin etkisini gösteriyor. Maruz kalma ne kadar içbükeyse, beklenmeyenden gelen zarar



ŞEKİL 12. Biri doğrusal diğeri doğrusal olmayan iki maruz kalma ve ilk grafikte negatif dışbükeylik –yani içbükeylik– ikincisindeyse pozitif dışbükeylik. Beklenmedik bir olay doğrusal olmayanı orantısız bir biçimde daha fazla etkiler. Olay ne kadar büyükse, fark da o kadar büyüktür.

orantısız olarak o kadar fazladır. Dolayısıyla çok büyük sapmalar orantısız olarak büyüyen bir etki yaratır.

Şimdi bu çok basit tekniği Üçleme'de kırılganlık ve konum tespitine uygulayalım.

NEW YORK'TA TRAFİK

"Dışbükeylik etkileri"ni etrafımızdaki şeylere uygulayalım. Trafik doğrusal değildir. New York'tan Londra'ya gündüz uçtuğumda ve evimden sabah 5:00 sularında ayrıldığımda (evet, biliyorum), JFK havalimanındaki British Air terminaline varmam yaklaşık 26 dakika sürer. O saatte New York boştur, ürkütücü bir biçimde New York değil gibidir. Sonraki uçuş için evden sabah 6.00'da ayrıldığımda, trafik biraz daha yoğun olsa da seyahat süresi neredeyse hiç değişmez. Otoyola gitgide daha çok araç katılmasının trafikte geçirilen zaman üzerindeki etkisi sıfıra yakındır.

Sonrası, bir gizem; araç sayısını %10 artırırsanız, seyahat süresinin %50 arttığını görürsünüz (ortalama rakamlar kullanıyorum). Dışbükeylik etkisi iş başındadır: yol üzerindeki araçların ortalama sayısı trafik hızı açısından hiç önemli değildir. Bir saat boyunca 90.000 araç, sonraki saat boyunca 110.000 araç yola çıkarsa, trafik iki saat boyunca 100.000 aracın yola çıkmasına kıyasla çok daha yavaş olacaktır. Seyahat süresinin negatif olduğuna dikkat edin, bu yüzden onu bir maliyet, masraf gibi görürüm ve yükselmesi kötü bir şeydir.

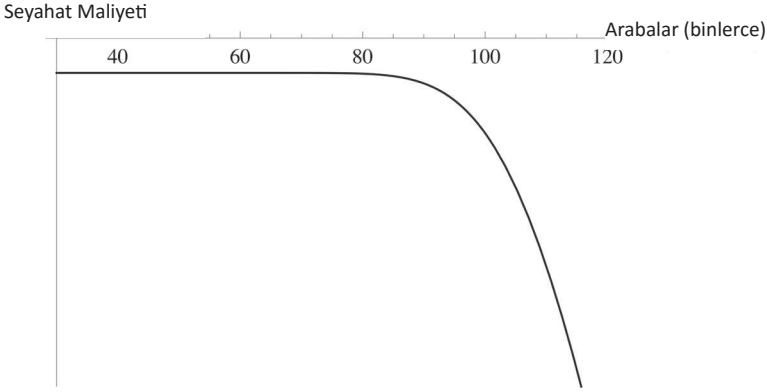
Seyahat maliyeti otoyoldaki araç sayısının *oynaklığı*na karşı kırılgandır; ortalama araç sayısına çok fazla bağlı değildir. Eklenen her araç, seyahat süresini bir öncekinden daha fazla artırır.

Günümüz dünyasının temel bir sorununa, sistemlerin "verimliliğini" veya "optimizasyonunu" yaratmakla ilgilenenlerin doğrusal olmayan yanıtı yanlış anlamalarına bir atıftır bu. Örneğin Avrupa'daki havalimanları ve demiryolları uzatılmıştır, fazlaca verimli gibi görünür. Minimum fazlalık ve boş kapasiteyle, dolayısıyla kabul edilebilir maliyetle, maksimum kapasiteye

yakın çalışırlar; ama sıkışıklıkta azıcık bir artış, örneğin küçük bir yığılma yüzünden gökyüzünde %5 daha fazla uçak olması, havalimanlarında kaos yaratabilir ve yerlerde kamp kuran, gitarında Fransız folk şarkıları çalan sakallı bir gençle teselli bulan mutsuz yolcuların oluşturduğu sahnelere neden olabilir.

Bu noktanın uygulamalarını farklı ekonomik alanlarda görebiliriz: Merkez bankaları para basabilirler; hiçbir etkisi olmadan bastıkça basar (ve bu önlemin "güvenli" olduğunu iddia ederler), ardından, "beklenmedik bir biçimde" para basımı enflasyonda bir sıçramaya neden olur. Birçok ekonomik sonuç dışbükeylik etkileriyle tamamen iptal edilir; iyi haberse, nedenini bilmemizdir. Ne yazık ki siyaseti belirleyenlerin araçları (ve kültürü) fazlaca doğrusal olana, bu gizli etkileri yok sayana dayanır. Buna "yaklaştırma" (aproksimasyon) derler. Bir "ikinci derecede etki"den bahsedildiğini duyduğunuzda, dışbükeylik, yaklaştırmanın gerçek hikâyeyi temsil edememesine neden oluyor demektir.

Şekil 13'e trafiğin yol üzerindeki arabalara karşı tepkisinin (son derece varsayımsal) bir grafiğini yerleştirdim. Şimdilik grafiğin eğimli biçimine dikkat edin. İçe doğru eğriliyor.



ŞEKİL 13. Grafik, yazarın JFK'ye seyahat süresinin (ve seyahat maliyetlerinin) belli bir noktanın ötesinde, doğrusal olmayan bir biçimde yoldaki arabalara bağlı olduğunu gösteriyor. Seyahat maliyetlerini içe eğimli olarak gösteriyoruz; içbükey, yani iyi bir şey değil.

Birisi New Yok Kenti Yetkililerini Arıyor

Dışbükeylik etkilerinin fazlaca optimize edilmiş bir sistemi nasıl etkilediğinin yanı sıra, büyük sapmaları yanlış tahmin etmenin uygun bir örneği, New Yok Kenti yetkililerinin bir hattı kapatmanın trafik sıkışıklığı üzerindeki etkisi hakkında yaptıkları düşük tahminin şu basit öyküsüdür. Bu hata dikkat çekecek kadar geneldir: Son derece gergin, dolayısıyla kırılgan bir sistemde, bileşik sonuçları olan küçük bir değişiklik yapmak.

2011 Kasım'ında bir Cumartesi akşamı, felsefeci Paul Boghossian'la Village'da akşam yemeğinde buluşmak üzere arabayla New York kentine gidiyorum – genellikle kırk dakikalık bir yolculuk. İronik olarak, onunla kitabımdan, bu kitaptan ve özellikle de sistemlerdeki fazlalık konusundaki fikirlerimden bahsetmek için buluşacaktım. İnsanların yaşamlarına fazlalık enjekte etmeyi savunuyor ve hem ona hem de başkalarına, 2007'de verdiğim karardan bu yana, hiçbir yere bir dakika bile (eh, hemen hemen) geç kalmadığım için böbürleniyordum. 2. Bölüm'de agresif bir tutum olarak fazlalık hakkındaki savunmamı hatırlayın. Bu kişisel disiplin beni tamponlar oluşturmaya zorluyor ve yanımda bir dizüstü bilgisayar taşıdığımdan, tümüyle aforizmalar hakkında bir kitap yazmamı sağladı. Kitabevlerine yaptığım uzun ziyaretlerden bahsetmiyorum bile. Ya da bir kafede oturup nefret postalarını okuyabilirim. Geç kalmaktan korkmadığım için, strese kapılmadan elbette. Ama böyle bir disiplinin en büyük yararı, günümü randevularla (genellikle ne faydalı ne de hoş olan randevularla) doldurmamı engellemesidir. Aslında bir başka kişisel disiplin kuralı uyarınca, (konuşmalar dışında) tam da aynı sabah saatleri hariç, randevu vermem, çünkü takvim üzerindeki bir tarih bana kendimi tutsak gibi hissettirir, ama bu başka bir öykü.

Saat altı civarında kent merkezine vardığımda, trafik durdu. Tümüyle. Saat sekize gelindiğinde zar zor birkaç blok ilerleyebilmiştim. Bu nedenle "fazlalık tamponum" bile şimdiye dek ihlal edilmemiş olan kararlılığımı sürdürmeme izin vermedi. Ardından, radyo denilen gürültülü kakofonik şeyi çalıştırmayı yeniden öğrendikten sonra, olan biteni anlamaya başladım: New

York Kenti bir film şirketinin Elli Dokuzuncu Cadde Köprüsü'nü kullanmasına ve bir kısmını kapatmasına izin vermiş, Cumartesi günü bunun sorun olmayacağını varsaymıştı. Küçük trafik sorunu da, katlanarak artan etkiler yüzünden kargaşaya dönüşmüştü. En kötü ihtimalle birkaç dakikalık gecikme olacağını düşündükleri şey, iki büyüklük sıralamasına göre arttıkça artmış; dakikalar saatlere dönüşmüştü. Basitçe, New York Kenti'ni yöneten yetkililer doğrusal olmama durumlarını anlamamışlardı.

Bu, temel verimlilik sorunudur: bu tür hatalar birleşir, çoğalır, şişer ve sadece bir yönde –yanlış yönde– etki eder.

ÇOKUN FARKLI OLDUĞU YER

Dışbükeylik etkilerine bakmanın bir başka sezgisel yolu: Ölçekleme özelliğini düşünün. Bir şeye maruz kalmayı iki katına çıkarırsanız, neden olacağı zararı iki kattan fazla mı artırırsınız? Eğer öyleyse, bu bir kırılganlık durumudur. Aksi halde, dayanaklısınız demektir.

Bu nokta, P. W. Andersen tarafından, "Çok, Farklıdır" yazısının başlığında ustaca ifade edilmiştir. Karmaşıklıkla ilgilenen bilim insanlarının "yüzeye çıkan özellikler" dedikleri şeyse, birimler eklemenin doğrusal olmayan sonucudur, çünkü toplam gitgide parçalarından farklılaşır. Büyük taşın çakıl taşlarından ne kadar farklı olduğuna bir bakın: ikincisinin ağırlığı ve genel biçimi aynıdır, ama hepsi bu kadar. Benzer şekilde, 5. Bölüm'de bir kentin büyük bir köy olmadığını gördük; bir şirket daha geniş çaplı küçük işletmeler değildir. Ayrıca rastlantısallığın doğasının Vasatistan'dan Aşıristan'a nasıl değiştiğini, bir devletin nasıl büyük bir devlet olmadığını ve büyüklükten –ve de hızdan– kaynaklanan birçok değişikliği de gördük. Bütün bunlar fiilen doğrusal olmama durumunu gösteriyor.

"Dengeli Bir Öğün"

Gizli boyutu, yani değişkenliği gözden kaçırmanın bir başka örneği: Şu anda Sovyet-Harvard ABD sağlık yetkilileri bize her

gün belirli besinler (toplam kaloriler, protein, vitaminler vb.) almamızı ve her birini tavsiye edilen miktarlarda tüketmemizi söylüyorlar. Her gıda maddesinin "günlük izin yüzdesi" var. Şu anda bu tavsiyelerin alınma biçimlerinin ampirik kesinlikten tamamen yoksun olması bir yana dursun (bunu tıbbi bölümlerde daha ayrıntılı olarak ele alacağız), bildiride bir başka sakatlık da var: söylemde *düzenlilik* üzerindeki ısrar. Gıda politikalarını tavsiye edenler, kalorilerinizi ve besinlerini gün boyunca "dengeli" bir bileşimle ve metronomik düzenlilikle "istikrarlı olarak" almanın, örneğin bir gün çok sayıda protein alıp ertesi gün tamamen perhiz yaparak, üçüncü gün ziyafet çekerek dengesizce ya da rastlantısal olarak tüketmekle her zaman aynı etkiyi göstermediğini anlayamıyorlar.

Dönemsel mahrumiyetin hafif stres etkeni olan hormesisin inkârıdır bu. Uzun bir zaman boyunca, dağılımdaki değişkenliğin –ikinci dereceden etki– uzun vadeli tertip kadar önemli olup olmadığını çözmeye kimse zahmet bile etmedi. Şu anda araştırmalar çok ama çok basit bir noktayı yakalamaya başlıyor. Gıda kaynaklarındaki değişkenliğin ve fizyolojik tepkinin doğrusal olmamasının etkisinin, biyolojik sistemler açısından çok önemli olduğu ortaya çıktı. Pazar günü hiç protein tüketmeyip Çarşamba günü farkı kapatmak, görünüşe bakılırsa farklı –daha iyi– bir fizyolojik tepkiye neden oluyor. Bunun nedeniyse mahrumiyetin, bir stres etkeni olarak, hemen ardından besinlerin emilimini kolaylaştıran bazı yolları etkinleştirmesi (ya da buna benzer bir şey) olabilir. Ayrıca birkaç yakın tarihli (ve birbiriyle bağlantısız) ampirik çalışmaya dek, bu dışbükeylik etkisi bilim tarafından tümüyle göz ardı edildi; ama dinler, atalardan kalma sezgisel kısa yollar ve gelenekler tarafından değil. Bilim insanları bazı dışbükeylik etkilerini anlasalar da (alan bağımlılığı hakkında söylediğimiz gibi, doktorlar da tıpkı ağırlık kaldıranlar gibi, orada burada doza yanıttaki doğrusal olmama durumlarını anlıyorlar), dışbükeylik etkileri kavramının kendisi, söylemlerinde ve yöntemlerinde tümüyle eksik görünüyor.

Yürüme, Koş

Bir başka örnek, bu kez değişkenlikten kazanç sağlayan bir durum, yani pozitif dışbükeylik etkileri. Bir buçuk km yol kat etmeleri gereken, Castor ve Polydeuces adında iki erkek kardeşi ele alalım. Castor yolu rahat bir tempoyla yürüyor ve hedefe yirmi dakikada varıyor. Polydeuces on dört dakikasını dedikodular hakkında güncelleme yapan el aygıtıyla oynayarak geçirdikten sonra, aynı yolu altı dakikada koşuyor ve Castor'la aynı zamanda varıyor.

Böylece ikisi de tamı tamına aynı mesafeyi tamı tamına aynı zamanda –aynı ortalamayla– kat etmiş bulunuyor. Yol boyunca yürüyen Castor, depar atan Polydeuces'le muhtemelen aynı sağlık yardımlarını elde etmeyecek ve güç kazanmayacak. Sağlık yardımları hıza içbükeydir (bir noktaya kadar, elbette).

Egzersiz fikrinin kendisi de, antrenmanın stres etkenlerine karşı antikırılganlıktan kazanç sağlamaktır; gördüğümüz gibi, her türden egzersiz içbükeylik etkilerinin istismarından ibarettir.

KÜÇÜK ÇİRKİN OLABİLİR, KESİNLİKLE DAHA AZ KIRILGANDIR

"Küçük güzeldir" ifadesini sıklıkla duyarız. Güçlü ve caziptir; onu desteklemek için birçok fikir öne sürülmüştür – neredeyse hepsi de anekdot niteliğinde, romantik ve varoluşsaldır. Şimdi bunu *kırılganlık* eşittir *içbükeylik* eşittir *rastlantısallıktan hoşlanmama* yaklaşımımızın içinde sunup, böyle bir etkiyi nasıl ölçebileceğimizi görelim.

Nasıl Sıkıştırılırsınız

Sıkıştırılma, insanların bir şey yapmak ve maliyeti ne olursa olsun hemen yapmaktan başka seçenekleri olmadığında meydana gelir.

Diğer yarınız Alman dans tarihi konusunda bir doktora tezini savunmak durumundayken, böyle önemli bir anda boy gös-

termek, anne-babalarla buluşmak ve resmi olarak nişanlanmak için Marburg'a uçmanız gerekiyor. New York'ta yaşıyorsunuz ve Frankfurt'a ekonomi sınıfı bir bileti 400 dolara almayı başarıyor, bu kadar ucuz olmasından dolayı heyecanlanıyorsunuz. Ancak Londra üzerinden gitmeniz gerekiyor. New York'un Kennedy havalimanına ulaştığınızda, havayolu temsilcisi size Londra uçuşlarının maalesef iptal edildiğini, hava durumu sorunlarına bağlı yığılmalar nedeniyle ertelemeler olduğunu filan bildiriyor. Heathrow'un kırılganlığıyla ilgili bir şey. Frankfurt'a bir son dakika bileti alabilirsiniz, ama şimdi 4.000 dolar, yani fiyatın on katını ödemeniz ve çok az koltuk kaldığından acele etmeniz gerekiyor. Burnunuzdan soluyor, bağırıyor, lanet okuyor, kendinizi, yetiştirilişinizi ve size tasarruf etmeyi öğreten annenizle babanızı suçluyor, sonra da 4.000 doları sökülüyorsunuz. Sıkıştırılmak budur işte.

Büyüklük, sıkıştırılmayı ağırlaştırır. Kişi geniş olduğunda, bazı hatalara, özellikle de dehşetli sıkıştırılmalara karşı hassaslaşır. Büyüklük arttıkça sıkıştırılmalar doğrusal olmayan bir biçimde pahalıya mal olur.

Büyüklüğün nasıl bir engel haline geldiğini görmek için, file karşı duygusal bağlılığınız ne olursa olsun, bir ev hayvanı olarak neden file sahip olmamanız gerektiğine bakalım. Diyelim ki terfi sonrası ev bütçenizin bir parçası olarak fil almaya gücünüz yetiyor ve arka bahçenize teslim edilmiş bir filiniz var. Eğer su sıkıntısı olursa –dolayısıyla sıkıştırılma, çünkü su için paraları sökülmekten başka seçeneğiniz yoktur– her fazladan su galonu için gitgide daha fazla ödeme yapmak zorunda kalacaksınız. Bu kırılganlıktır, yani fazlaca büyükleşmekten kaynaklanan negatif bir dışbükeylik etkisi. Beklenmedik maliyet, toplamın bir yüzdesi olarak, korkunç olacaktır. Bir kediye ya da köpeğe sahip olmak, sıkıştırılma zamanlarında bu kadar yüksek beklenmedik ek masraflar getirmeyecektir; toplam maliyetlerin bir yüzdesi olarak kabul edilen bütçe aşımları çok düşük olacaktır.

İşletme okullarında "ölçek ekonomileri" konusunda öğrenilenlere rağmen, büyüklük gergin zamanlarda size zarar verir;

zor zamanlarda büyük olmak iyi bir fikir değildir. Bazı ekonomistler, şirket birleşmelerinin neden bitecek gibi görünmediğini merak ederler. Birleşen birim artık çok daha büyük, dolayısıyla çok daha güçlüdür ve ölçek ekonomileri kuramına göre, daha "verimli" olmalıdır. Ama rakamlar, en iyi ihtimalle, bu büyüklük artışından kazanç sağlanmadığını gösteriyor; Richard Roll daha 1978 yılında, kötü tarihsel performans kayıtları düşünüldüğünde, şirketlerin birleşmeye kalkışmalarının mantıksız olduğunu ortaya koyan "kibir hipotezi"ni dile getirdiğinde de geçerliydi bu. Aradan otuz yıl geçtikten sonra hâlâ, yöneticiler bu işlemin kötü ekonomik yönünü yok sayıyor gibi göründüklerinden, yakın tarihli veriler hem birleşmelerin kötü performans kaydını hem de aynı kibri doğruluyor. Görünen o ki, büyüklükte şirketler için zararlı olan bir şey var.

Ev hayvanı olarak fil alma fikrinde olduğu gibi, sıkıştırılmalar büyük şirketler için (boyuta bağlı olarak) çok ama çok daha pahalıya mal oluyor. Büyüklükten elde edilen kazançlar gözle görülebilir, ama riskler gizlidir ve bazı saklı riskler şirketleri güçsüzleştiriyor gibidir.

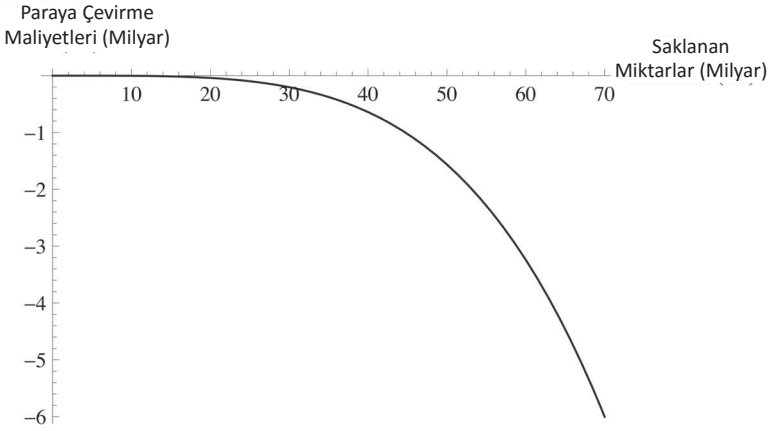
Filler, boa yılanları, mamutlar gibi büyük hayvanların soyu hızla tükenmeye eğilimlidir. Kaynaklar kıt olduğunda meydana gelen sıkıştırılma dışında, mekanik etmenler de vardır. Büyük hayvanlar şoklara karşı küçüklerden daha kırılgandır; yine, taş ve çakıl taşları. Her zaman başkalarının ilerisinde olan Jared Diamond, bu tür bir hassasiyeti "Kediler Neden Dokuz Canlı Olabilir" başlıklı bir yazıda çözmüştür. Bir kediyi ya da fareyi boylarının birkaç katı bir yükseklikten atarsanız, genellikle hayatta kalmayı başarırlar. Filler ise onlara kıyasla, bacaklarını çok kolay kırarlar.

Kerviel ve Mikro-Kerviel

Katılımcıların hata yapmakta çok iyi oldukları sıradan finans alanından bir vaka incelemesine bakalım. 21 Ocak 2008'de, Paris'teki Société Générale Bankası, piyasaya acelacele yaklaşık yetmiş milyar dolar değerinde hisse senedi sattı, tek bir "zara-

rına satış" için çok büyük bir miktardı bu. ABD'de Martin Luther King günü olduğundan, piyasalar çok aktif değildi ("cılız" denilen durum) ve dünyanın her yerinde piyasalar hızla yaklaşık %10 düştü, bu da sırf zararına satıştan şirkete altı milyar dolara yakın bir kayba mal oldu. Sıkıştırılma tamamen, bekleyememeleriyle ilgiliydi ve satışı zararına satışa çevirmekten başka seçenekleri yoktu. Çünkü hafta sonunda, bir sahtekârlığı ortaya çıkarmışlardı. Dolandırıcı bir arka ofis çalışanı olan Jerome Kerviel, piyasada devasa tutarlarla oynuyor ve bunları ana bilgisayar sisteminden saklıyordu. Sahip olduklarını bilmedikleri bu menkul değerleri hemen satmaktan başka seçenekleri yoktu.

Şimdi, büyüklükten gelen kırılganlık etkisini görmek için, kayıpları satılan miktarın bir fonksiyonu olarak gösteren Şekil 14'e bakalım. 70 milyar dolar değerinde bir zararına satış, 6 milyar dolarlık bir kayba yol açar. Ama onda biri büyüklüğünde, 7 milyar dolarlık bir zararına satış, piyasalar değerleri paniğe kapılmadan, belki farkına bile varmadan emeceğinden, hiçbir kayba neden olmaz. Bu da bize şunu gösteriyor: Bay Kerviel'in



ŞEKİL 14. Küçük güzel olabilir; kesinlikle daha az kırılgandır. Bu grafik, banka işlemi maliyetlerini hatanın büyüklüğünün bir fonksiyonu olarak gösteriyor: bu maliyetler doğrusal olmayan bir biçimde artar ve megakırılganlığı görebiliriz.

dolandırıcı borsacı olduğu çok büyük bir banka yerine, her birinde orantılı bir Bay Mikro-Kerviel'ın bulunduğu on tane daha küçük bankamız olsaydı ve her biri bu dolandırma işini bağımsız olarak ve rasgele zamanlarda sürdürseydi, on bankanın toplam kaybı sıfıra yakın olurdu.

Kerviel olayından birkaç hafta kadar önce bir Fransız işletme okulu, Prag'da Société Générale'in yönetim kuruluna Siyah Kuğu risklerine ilişkin fikirlerimi sunmamı istedi. Bankacıların gözünde, yıllık Hac ibadetinin ortasında Mekke'yi ziyaret eden bir Cizvit vaiz gibiydim; "Nicel analistler" ve risk insanları benden şiddetle nefret ettiler ve simültane çevirileri olduğundan Arapça konuşmakta ısrar etmediğime pişman oldum. Konuşmam, Triffat tarzı sahte risk teknikleri –söylediğim gibi, olayları ölçmek ve öngörmek için sıklıkla kullanılan, daha önce hiç işe yaramamış yöntemler– ve kırılganlığa ve halterlere odaklanmaya ne kadar ihtiyacımız olduğu üzerineydi. Konuşma sırasında Kerviel'in şefi ve çalışma arkadaşı olan risk yönetiminin başındaki kişi sertçe sözümü kesti. Konuşmamın ardından, sanki Marslıymışım gibi herkes beni yok saydı, tuhaf bir "kim getirdi bu herifi buraya" durumu (beni seçen banka değil, okuldu). Bana nazik davranan tek kişi başkandı, o da beni başka biriyle karıştırdığı ve anlattıklarım hakkında hiçbir fikri olmadığı için.

New York'a döndükten kısa bir süre sonra Kerviel alım-satım skandalı patlak verdiğinde ruh halimi tasavvur edebilirsiniz. Hukuki nedenlerle ağzımı kapalı tutmak zorunda olmam da kışkırtıcıydı (ki birkaç sürçme dışında, öyle yaptım).

Otopsi analizleri açıkça hatalıydı, sorunu *kötü* kapitalist sistemin *kötü* kontrollerine ve bankanın ihtiyatsızlığına bağlıyordu. Sorun bu değildi. Çoğunlukla varsaydığımız gibi "kendini beğenmişlik" de değildi. Sorun öncelikle büyüklük ve büyüklükten kaynaklanan kırılganlıktı.

Bir taşla o taşın çakıl taşları içindeki ağırlığı arasındaki farkı her zaman aklınızda tutun. Kerviel öyküsü aydınlatıcı olduğundan, genelleme yapıp değişik alanlardaki delillere bakabiliriz.

Proje yönetiminde, Bent Flyvbjerg, projelerin büyüklüğündeki artışın kötü sonuçlara ve toplamın da bütçenin bir oranı

olarak gitgide yükselen erteleme maliyetlerine yansıdığının sağlam delillerini gösterdi. Ama bir nüans var: önemli olan projenin tamamı değil, projenin altkesiti başına düşen büyüklüktür; bazı projeler bölünebilir, bazıları bölünemez. Köprü ve tünel projeleri yekpare planlama gerektirir, çünkü bunlar küçük bölümlere ayrılamaz; maliyet aşım oranlarıysa büyüklükle belirgin bir biçimde artar. Aynısı barajlar için de geçerlidir. Küçük kesitler şeklinde inşa edilen yollarda, ciddi bir büyüklük etkisi yoktur, çünkü proje yöneticileri yalnızca küçük hatalara neden olur ve bunlara uyarlanabilirler.

Büyüklüğün bir başka yönü: Büyük şirketler sonuçta çevrelerini de tehlikeye atarlar. Reklamı yapılan faydalarına rağmen, büyük mağaza zincirlerine karşı aşağıdaki argümanı kullanmıştım. Büyük bir mega mağaza, yaşadığım mahallenin tamamını ele geçirmek istiyor ve mahallenin yapısına getireceği değişiklik yüzünden curcunaya neden oluyordu. Destekleyici argüman, bölgenin canlandırılması gibi bir şeydi. Öneriyle şu gerekçe üzerinden mücadele ettim: şirket iflas ederse (ki odadaki fil er geç iflas edeceğiydi), sonuçta çok büyük bir savaş bölgesiyle karşı karşıya kalacaktık. Rohan Silva ve Steve Hilton adlı İngiliz danışmanların küçük tüccarlar lehine, şiirsel "küçük güzeldir" ifadesiyle kullandıkları argüman budur. Başarısızlık olasılığını dahil etmeden kazançlar hesabını kullanmak tümüyle yanlıştır.*

Bir Sinemadan Nasıl Çıkılır

Sıkıştırılmanın maliyetlerine ilişkin bir başka örnek: İnsanların bir sinemadan nasıl çıktıklarını düşünün. Biri "yangın var" diye bağırır ve bir düzine insan ezilip ölür. Dolayısıyla sinema salonunun büyüklüğe karşı kırılganlığı, dışarı çıkan her fazla-

* Bir nüans: "büyük ve "küçük" kavramları belli bir ekoloji ya da işletme yapısıyla ilişkilidir. Bir uçak imalatçısı için küçük, bir fırın söz konusu olduğunda "küçük"ten farklıdır. Avrupa Birliği'nin yetki devri ilkesinde olduğu gibi, "küçük" burada belirli bir verimlilik düzeyiyle işleyebilecek belirli bir fonksiyon ya da görev için mümkün olan en küçük birim anlamına gelir.

dan kişinin gitgide daha fazla travma yaratmasından kaynaklanır (bu tür orantısız zarar bir negatif dışbükeylik etkisidir). Bir dakikada dışarı çıkan (ya çıkmaya çalışan) bin kişi, yarım saatte dışarı çıkan aynı sayıda kişiyle aynı değildir. İşe aşina olmayan ve yerin (örneğin Heathrow havalimanının) büyüklüğünü naifçe *optimize eden* biri, normal zamanlardaki pürüzsüz işleyişin stresli zamanlardaki pürüzlü işleyişten farklı olduğu fikrini gözden kaçırabilir.

Çağdaş ekonominin hayatı optimize etmesi, gitgide daha büyük ama kapısı aynı olan sinema salonları inşa etmemize neden oluyor. Sinema, tiyatro ve stadyum inşa ederken artık bu hatayı o kadar sık yapmıyoruz, ama örneğin doğal kaynaklar ve yiyecek tedariki gibi başka alanlarda hata yapmaya eğilimliyiz. Buğday fiyatının, net talepte yaklaşık %1'lik küçük bir yükselişe karşılık olarak 2004-2007 yıllarında üç kattan fazla arttığını bir düşünün.*

Darboğazlar tüm sıkıştırmaların anasıdır.

PROJELER VE ÖNGÖRÜ

Uçaklar Neden Erken İnmez

Her zamanki gibi ulaşım sorunuyla başlayıp, başka alanlara genelleme yapalım. Yolcular (genellikle) belirsizlikten hoşlanmazlar; özellikle de belirli bir programları varsa. Neden mi? Tek yönlü bir etki söz konusudur.

Hayatımın büyük bölümünde hep aynı Londra-New York uçağına bindim. Uçuş yaklaşık yedi saat sürüyor, kısa bir kitap artı yanımdaki kişiyle kısa bir nazik sohbet ve porto şarabı, rokfor

* Diğer sorun, doğal kaynakların ya da özellikle kıt ve hayati olan herhangi bir şeyin doğrusal olmama durumunu yanlış anlamakla ilgilidir. Ekonomistlerin sözümona kıtlık yasaları vardır, buna göre nesnelerin değeri, gördükleri talebe göre değişir; ama doğrusal olmama durumlarının risk üzerindeki sonuçlarını gözardı ederler. Eski tez direktörüm Hélyette Geman ve ben şu anda, mal mülkü, özellikle hayati önem taşıyanları eskiden düşünülenden daha da değerli kılan bir "dışbükeylik yasası" üzerinde çalışıyoruz.

peyniri ve krakerden oluşan bir öğüne denk. Yirmi dakika kadar erken geldiğim birkaç örnek hatırlıyorum, daha fazla değil. Ama iki ya da üç saat geç vardığım seferler de oldu ve en az bir kez, hedefime ulaşmam iki günden fazla sürdü.

Yolculuk zamanı negatif olmayacağından, belirsizlik genellikle gecikmelere neden olarak varış süresini artırır, neredeyse hiçbir zaman azaltmaz. Ya da varış süresini sadece birkaç dakikalığına azaltır, ama saatlerce artırır; bariz bir asimetri. Beklenmedik bir şeyin, herhangi bir şokun, herhangi bir oynaklığın toplam uçuş süresini uzatması daha olasıdır.

Şimdi bu fikri projelere uygulayalım. Tıpkı bir uçuşa belirsizlik kattığınızda, uçakların genellikle daha erken değil, daha geç inmesi gibi (ve bu fizik yasaları öyle evrenseldir ki Rusya'da bile işler), projelere belirsizlik kattığınızda, genellikle maliyetleri artar ve tamamlanmaları daha uzun sürer. Projelerin çoğu, hatta neredeyse hepsi için geçerlidir bu.

Eskiden düşündüğüm yorum, psikolojik bir yanlılığın, dünyanın rastlantısal yapısını hafife almanın, bu tür bir düşük tahminin ardındaki neden olduğuydu – tahminler fazlaca iyimser olduğu için projeler planlandığından daha uzun sürer. Aşırı güven denilen bu tür yanlılıkla ilgili delillerimiz var. Kararlar üzerinde çalışan bilim insanları ve işletme psikologları, "planlama yanılgısı" adı verilen bir şeyi kuramsallaştırmış, böylece projelerin daha uzun ve nadiren daha kısa zaman aldığı gerçeğini, psikolojik faktörleri kullanarak açıklamaya çalışmışlardır.

Ama bilmece, böylesi bir düşük tahminin, tam da aynı yanlılıklarla donatılmış aynı insanlarla uğraştığımız halde, görünüşe bakılırsa geçen yüzyılda var olmamasıdır. Bir buçuk yüzyıl önce birçok büyük çaplı proje zamanında tamamlanırdı; bugün gördüğümüz uzun binaların ve anıtların birçoğu modern yapılardan daha zarif olmasa da, planlanan zaman içerisinde, çoğu zaman da öncesinde tamamlanmıştı. Bunların arasında sadece (New York'ta hâlâ duran) Empire State binası değil, 1851'deki Büyük Sergi için dikilmiş, Viktorya döneminin alameti farikası olan, bir bahçıvanın yaratıcı fikirlerine dayanan Londra'daki Kristal Sa-

ray da bulunuyor. Sergiye ev sahipliği yapan Saray, tasarımdan büyük açılışa sadece dokuz ayda ulaşmıştı. Bina, uzunluğu 586 metre, genişliği 138 metre olan, masif bir cam ev şeklini aldı; neredeyse yalnızca Birmingham'da ve Sethwick'te üretilen dökme demir çerçeve bileşenleri ve camdan inşa edildi.

Aşikâr olan burada genellikle gözden kaçırılıyor: Kristal Saray projesinde bilgisayarlar kullanılmadı, parçalar da kaynağın yakınında, tedarik zincirine az sayıda işletme alınarak inşa edildi. Üstelik o zamanlar "proje yönetimi" denilen şeyi ve artan aşırı özgüveni öğretecek işletme okulları yoktu. Danışmanlık firmaları da yoktu. Aracılık sorunu (bunu aracının çıkarıyla müşterisinin çıkarı arasındaki ayrılık olarak tanımlamıştık) önemli değildi. Bir başka deyişle bu, bugünkünden çok daha doğrusal –daha az karmaşık– bir ekonomiydi. Günümüz dünyasında daha fazla doğrusal olmama durumlarına –asimetrilere, dışbükeyliklere– sahibiz.

Siyah Kuğu etkileri, karmaşıklığın, parçalar arasındaki karşılıklı bağlılığın, küreselleşmenin ve insanların rüzgâra fazlasıyla yakın yelken açmasına neden olan "verimlilik" denilen sevimsiz şeyin sonucunda ister istemez artıyor. Buna danışmanları ve işletme okullarını da ekleyin. Bir yerlerde çıkan bir sorun bütün projeyi durdurabiliyor; bu yüzden projeler, zincirlerindeki en zayıf halka kadar zayıflayabiliyor (akut bir negatif dışbükeylik etkisi). Dünya gitgide daha az öngörülebilir hale geliyor ve biz önceden görülmesi şöyle dursun, tahmin edilmesi bile daha zor hataları ve etkileşimleri olan teknolojilere gitgide daha fazla bel bağlıyoruz.

Suçlu ise bilgi ekonomisi. Bu bölümde köprü ve yol projeleriyle ilgili olarak daha önce bahsettiğimiz Bent Flyvbjerg, bir başka sonucu gösterdi. Maliyet aşımı ve gecikmeler sorunu, enformasyon teknolojilerinin (IT) varlığında çok daha ağırdır, çünkü bilgisayar projeleri bu maliyet aşımlarının artmasına neden olur ve öncelikle bunlara odaklanmak daha iyidir. Ama bu IT ağırlıklı projeler dışında bile, genellikle çok ciddi gecikmelerimiz oluyor.

Oysa mantık basittir: yine, negatif dışbükeylik etkileri başlıca suçlu, doğrudan ve görülebilir bir nedendir. Hataların başınıza gelme biçiminde bir asimetri vardır – seyahatte de olduğu gibi.

"Planlama yanılgısı"nı tartışmış olan psikologların hiçbiri, temelde, bunun bir psikolojik sorun olmadığını, insan hatalarıyla ilgili bir mesele olmadığını fark etmedi; sorun, projelerin doğrusal olmayan yapısındadır. Tıpkı zamanın eksi olamayacağı gibi, üç aylık bir proje de sıfır ya da eksi bir zamanda tamamlanamaz. Dolayısıyla, soldan sağa doğru bir zaman çizelgesinin üzerinde hatalar, sol uca değil, sağ uca eklenir. Belirsizlik doğrusal olsaydı, son derece erken tamamlanan bazı projeler gözlemlerdik (tıpkı bazen çok erken, bazen de çok geç varacağımız gibi). Ama durum böyle değil.

Savaşlar, Açıklar ve Açıklar

1. Dünya Savaşı'nın yalnızca birkaç ay süreceği tahmin ediliyordu; sona erdiğinde ise Fransa ve İngiltere'yi ağır bir borca sürüklemişti; bütün o dehşet, ıstırap ve yıkım dışında, düşündükleri finansal maliyetin en az on kat fazlasına maruz kaldılar. Aynısı tabii ki 2. Dünya Savaşı için de geçerliydi, bu savaş İngiltere'yi ağır borca sokarak, en başta ABD'ye borçlu hale getirdi.

ABD'de ise başlıca örnek, George W. Bush ve arkadaşlarının otuz ila altmış milyara mal olacağını bekledikleri, şimdiye dek, tüm dolaylı maliyetler dikkate alındığında belki iki trilyondan fazlasını bulan Irak savaşı olarak kaldı; dolaylı maliyetler çoğalarak zincirlere, hepsi de daha az değil, daha fazla maliyet yönünde ilerleyen, patlayıcı etkileşim zincirlerine neden oldu. Karmaşıklık artı asimetri (artı George W. Bush gibi tipler), bir kez daha, patlamaya hazır hatalara yol açtı.

Ordu ne kadar büyükse, maliyet aşımları da orantısız olarak o kadar büyük olur.

Ama savaşlar –yirmi kattan fazla hatalarla– yalnızca hükümetlerin patlamaya hazır doğrusal olmama durumlarını (dışbükeylik etkilerini) nasıl olduğundan düşük tahmin ettiklerini ve finans ya da her türlü büyük çaplı karar konusunda neden

onlara güvenilmemesi gerektiğini gösterir. Aslına bakılırsa, hükümetlerin bütçe açıklarıyla başımızı derde sokmak için savaşlara ihtiyacı yoktur: proje maliyetlerinin düşük tahmin edilmesi, çağdaş projelerin %98'inde aynı maliyet aşımı olması nedeniyle kroniktir. Sonuçta bize söylediklerinden daha fazlasını harcarlar. Bu durum beni yönetimle ilgili bir altın kural belirlemeye yöneltti: borçlanmaya izin verilmesin, mali denge zorunlu olsun.

"VERİMLİ"NİN VERİMLİ OLMADIĞI YER

Karşımızdaki kabaran kırılganlık maliyetlerini çıplak gözle kolayca görebiliriz. Günümüzde küresel felaket maliyetleri, enflasyon düzeltmesiyle, 1980'lerde olduğundan üç kat fazladır. Aşırı olaylar konusunda ileri görüşlü araştırmacı Daniel Zajdenweber tarafından bir süre önce kaydedilen etki, görünüşe bakılırsa ivmeleniyor. Ekonomi gitgide daha "verimli" hale gelebilir, ama kırılganlık hata maliyetlerinin yükselmesine neden oluyor.

Menkul kıymetler borsası, borsacıların karşı karşıya gelip pazar yerinde olduğu gibi bağırıp çağırdıkları, sonra birlikte içmeye gittikleri "açık müzayede"den başka bir şeye dönüştü. Borsacıların yerini, çok küçük görülebilir faydalar ve çok büyük riskler karşılığında bilgisayarlar aldı. Borsacıların yaptığı hatalar sınırlı ve dağıtılmış durumdayken, bilgisayar sistemlerinin yaptığı hatalar zıvanadan çıkıyor. 2010 Ağustos'unda, bir bilgisayar hatası tüm piyasayı çökertti ("hızlı çöküş"); 2012 Ağustos'unda, bu kitabın taslağı yazıcıya giderken, Knight Capital Group'un bilgisayar sistemi çıldırdı ve bir dakikada 10 milyon dolar kayba neden oldu, toplam kayıp 480 milyon dolardı.

Naif maliyet-yarar analizleri de biraz zararlı olabilir, büyüklükle birlikte kabaran bir etkidir bu. Örneğin Fransızlar, "temiz" ve ucuz –ve bilgisayar ekranında optimal– göründüğü için geçmişte nükleer enerjiye odaklanmıştı. Derken, 2011'de Fukuşima felaketinin uyarı işaretinden sonra, fazladan güvenlik önlemlerine ihtiyaçları olduğunu anladılar ve ne pahasına olursa olsun

bunları eklemeye çabaladılar. Bir bakıma bu, daha önce sözünü ettiğim sıkıştırılmaya benziyor: kaça mal olursa olsun, yatırımı yapmak zorundaydılar. Böyle bir fazladan harcama, ilk kararda açıklanan ve bilgisayar ekranında iyi görünen maliyet-yarar analizinin parçası değildi. Yani bir yakıt kaynağına karşılık bir diğerine karar verirken ya da benzeri karşılaştırmalar yaparken, model hatasının bir tarafı ötekinden daha fazla vurabileceğini fark etmiyoruz.

Kirlilik ve Gezegene Verdiği Zarar

Buradan basit bir çevreci politika üretebiliriz. Fosil yakıtların doğrusal olmayan bir biçimde zararlı olduğunu biliyoruz. Zarar her zaman içbükeydir (birazı zararsız olsa da, çok fazlası iklim bozulmalarına neden olabilir). Bilgi kuramına dayanarak, bulanıklık nedeniyle, çevre konusunda muhafazakâr olmak için antropojenik (insanların sebep olduğu) iklim değişikliğine inanmamız gerekmese de, kirlilik için bir risk yönetim kuralının üretiminde bu dışbükeylik etkilerini kullanıma sokabiliriz. Basitçe, tıpkı büyüklükte olduğu gibi, kirlilik kaynaklarınızı da birçok doğal kaynak arasında bölüştürün. On farklı kaynağı olan kirlilikten gelen zarar, tek kaynaklı eşdeğer kirliliğin neden olduğu zarardan daha küçüktür.*

Yoğunlaşma etkilerini düzenlemek için kullanılan, atalardan kalma doğa-benzeri mekanizmalara bakalım. Biz çağdaş insanlar, sözgelimi ton balığı, kahve ya da çay, pirinç, mozzarella, Cabernet şarap, zeytinyağı gibi ürünleri ve bize başkalarıyla değiştirilemez gibi görünen öğeleri satın almak için mağazalara gidiyoruz. Yapışkan çağdaş alışkanlıklar, kültürel bulaşma ve fabrikaların katılığı yüzünden, belirli ürünleri gereğinden fazla kullanmaya sevk ediliyoruz. Bu yoğunlaşma zararlıdır. Örneğin ton balığının aşırı tüketilmesi öteki hayvanlara zarar verebilir, ekosistemde

* Oynaklık ve belirsizlik, Düzensizlik ailesinin tablosunda gördüğümüz gibi eşdeğerdir. Buna göre, kırılganın belirsizlikteki bir artıştan zarar gördüğünü kaydedin.

karmaşa yaratabilir ve türlerin soyunun tükenmesine yol açabilir. Ve zarar doğrusal olmayan bir biçimde ölçeklenmekle kalmaz, kıtlıklar da fiyatlarda orantısız yükselmelere neden olur.

Atalarımız bunu farklı bir biçimde yapıyorlardı. Avcı-toplayıcılar üzerinde çalışan karmaşıklık araştırmacısı Jennifer Dunne, Kuzey Amerikalı yerli bir kabile olan Aleutların davranışlarına ilişkin delilleri inceledi; elimizde bunlarla ilgili beş bin yılı kapsayan bol miktarda veri var. Aleutlar avcılıkla ilgili davranışlarında kayda değer bir yoğunlaşma eksikliği ve bir av değiştirme stratejisi sergiliyorlardı. Alışkanlıklarında bizim kadar yapışkan ve katı değillerdi. Ne zaman bir kaynakları azalsa, ekosistemi korumak istercesine bir başkasına geçiyorlardı. Demek ki dışbükeylik etkilerini anlamışlardı – daha doğrusu, alışkanlıkları anlamıştı.

Küreselleşmenin, bulaşmaları tüm gezegene yayma etkisi yarattığını kaydedin; sanki bütün dünya dar çıkışların ve aynı kapılara koşan insanların bulunduğu, zararın ivmelendiği kocaman bir odaya dönüşmüş gibi. Tıpkı hemen her çocuğun Harry Potter okuması ve (şimdilik) Facebook'a katılması gibi, insanlar zenginleştiklerinde aynı etkinliklerle ilgileniyor ve aynı eşyaları satın alıyorlar. Cabernet şarabı içiyor, Venedik ve Fransa'yı görmeyi umuyor, Fransa'nın güneyinde ikinci bir ev almayı hayal ediyorlar vb. Turistik bölgeler dayanılmaz bir hal alıyor: gelecek Temmuz ayında Venedik'e gidin ve görün.

Zenginliğin Doğrusal Olmaması

Çağımızda küreselleşmenin kırılganlaştırıcı etkisini, karmaşıklığa ve bağlantısallık ile kültürel bulaşmaların ekonomik değişkenlerdeki devirleri çok daha ciddi hale getirmesine atfedebiliriz elbette – klasik Aşıristan'a geçiş. Ama bir etki daha var: zenginlik. Zenginlik daha fazlası demektir ve daha çok, doğrusal olmayan ölçeklendirme nedeniyle farklıdır. Sırf daha zengin olduğumuz için daha çok ciddi hata yapmaya yatkınız. Tıpkı yüz milyon dolarlık projelerin beş milyon dolarlık projelerden daha öngörülemez ve maliyet aşımlarına yol açmaya daha eğilimli ol-

ması gibi, dünya da sadece daha zengin olmakla fazladan öngörülemezlik ve kırılganlık sorunları yaşıyor. Bu, büyümeyle –bir ülke düzeyinde, şu çok hayal edilen GSMH Büyümesi ile– birlikte geliyor. Bireysel düzeyde bile, zenginlik daha fazla baş ağrısı demektir; zenginliğe ulaşmak yerine ondan kaynaklanan karışıklıkları hafifletmek için daha fazla çaba harcamamız gerekebilir.

Sonuç

Bu bölümü sonlandırmak için, porselen fincandan organizmaya, siyasi sisteme, bir firmanın büyüklüğüne ya da havalimanlarındaki gecikmelere kadar her alanda, kırılganlığın doğrusal olmayanda barındığını belirtelim. Ayrıca keşif, bütçe açığı karşıtı olarak görülebilir. Uçak gecikmelerinin ya da proje aşımlarının tam tersini –belirsizlikten yarar sağlayan bir şeyi– düşünün. Keşif de kırılgan, rastlantısallıktan nefret eden durumlar olarak gördüğümüz şeyin ayna görüntüsünü sunar.

Felsefe Taşı ve Tersi

Onlar ne zaman iflas edeceklerini size söyler – Altın bazen özel bir kurşun türüdür

Şimdi, son birkaç bölümdeki fikirleri size daha net olarak anlatmak için harcadığım Herkülvari çabadan sonra, işi ağırdan alıp olayları teknik açıdan ifade etmenin zamanı geldi. Buna uygun olarak, bir önceki bölümün fikirlerini derinleştiren bu bölüm daha yoğun olacak ve aydınlanmış okuyucu tarafından atlanması gerekecek.

KİMİN İFLAS EDECEĞİ NASIL SAPTANIR

Kırılganlığı saptamaya yarayan bir yöntemi –felsefe taşının tersini– inceleyelim. Bunu Fannie Mae adında, hükümet tarafından desteklenen dev bir kredi firmasının, battığında ABD vergi mükelleflerine yüz milyarca dolarlık (ve ne yazık ki hâlâ ödenen) bir kayıp bırakan bir şirketin öyküsüyle açıklayabiliriz.

2003'de bir gün, *New York Times* muhabiri Alex Berenson, taraf değiştirmiş bir ajanın kendisine verdiği gizli Fannie Mae raporlarıyla ofisime geldi. Ancak içeriden birinin görebileceği türde, risk hesaplama metodolojisinin derinlerine inen bir rapordu bu; Fannie Mae kendi risk hesaplamalarını yapmış ve açıklamak istediklerini, istediği kişilere, kamuya ya da başka birine açıkla-

mıştı. Ama riskin nasıl hesaplandığını ancak taraf değiştirmiş bir ajan gösterebilirdi bize.

Rapora baktık: basitçe, ekonomik bir değişkende yukarı doğru bir hareket büyük kayıplara, aşağı doğru (ters yönde) bir hareketse küçük kârlara yol açıyordu. Bunun ötesindeki yukarı doğru hareketler daha da büyük ek kayıplar, aşağı doğru hareketlerse daha da küçük kârlar getiriyordu. Bu tam da Şekil 8'deki taşın öyküsü gibiydi. Zarardaki ivmelenme çok açıktı; aslına bakılırsa, korkunçtu. Bu yüzden batmalarının kaçınılmaz olduğunu gördük: risk alanları ciddi biçimde "içbükeydi", Şekil 23'teki trafik grafiğinin bir benzeriydi: Ekonomik değişkenler saptırıldığında ivmelenen kayıplar (hangisi olduğunu anlamaya gerek bile duymadım, çünkü bu büyüklükteki bir değişkenin kırılganlığı diğer tüm parametrelerdeki kırılganlığa işaret eder). Beynimle değil, duygularımla çalıştım ve daha hangi rakamlara baktığımı bile anlamadan, içimde bir sızı hissettim. Tüm kırılganlıkların anasıydı bu ve Berenson sayesinde, meselemi *New York Times* sundu. Ardından bir karalama kampanyası başladı, ama o kadar dikkate değer bir şey değil. Bu arada, birkaç kilit insan için şarlatan demiştim ve onlar da buna pek sevinmemişti.

İşin anahtarı, doğrusal olmayanın aşırı olaylardan çok daha fazla etkilenmesidir – ve kimse aşırı olaylarla ilgilenmiyordu, çünkü bunlara karşı zihinsel bir engelleri vardı.

Beni dinleyen herkese, taksi şoförleri dahil, Fannie Mae şirketinin bir dinamit fıçısı üzerinde oturduğunu söyleyip durdum. Patlamalar her gün yaşanmıyor elbette (tıpkı kötü inşa edilmiş köprülerin hemen çökmemesi gibi), insanlar da görüşümün yanlış ve dayanaksız olduğunu (emtianın yükseldiği argümanını veya daha da yuvarlak bir şeyi kullanarak) söyleyip durdular. Ayrıca başka kurumların, hemen hemen tüm bankaların da aynı durumda olduğu sonucuna vardım. Benzer kurumları inceledikten ve sorunun genel olduğunu gördükten sonra, bankacılık sisteminin toptan çöküşünün kesin olduğunu fark ettim. O kadar emindim ki düzgün göremiyordum ve hindilere karşı intikamımı almak üzere tekrar piyasalara döndüm. *Baba III*'teki bir

sahnede olduğu gibi, "Tam da çıktığımı düşündüğüm anda, beni tekrar içeri çektiler."

Olaylar kader tarafından planlanmışçasına yaşandı. Fannie Mae iflas etti, diğer bankaları da yanında sürükledi. Sadece beklendiğinden biraz daha uzun sürdü, önemli değil.

Hikâyenin aptalca kısmı, mali kırılganlıkla genel kırılganlık arasındaki bağı görmemiş ve "kırılganlık" terimini kullanmamış olmamdı. Belki de çok fazla porselen fincana bakmamıştım. Ancak tavan arasında geçirdiğim dönem sayesinde, kırılganlık ve dolayısıyla antikırılganlık için bir ölçümüm vardı.

Bütün mesele, her şey göz önüne alındığında yanlış hesaplarımızın ya da yanlış tahminlerimizin faydalıdan çok zararlı olup olmadığını ve hasarın ne kadar hızlı arttığını çözmeye dayanıyor. On kiloluk bir taşın neden olduğu hasarın beş kiloluk bir taşın yarattığı hasarın iki katından fazla olduğu, kralın öyküsündeki gibi. Bu tür ivmelenen hasar, büyük bir taşın en sonunda kişiyi öldüreceği anlamına gelir. Benzer şekilde büyük bir piyasa sapması da en sonunda şirketi öldürecektir.

Kırılganlığın doğrusal olmama durumundan ve dışbükeylik etkilerinden kaynaklandığını ve dışbükeyliğin ölçülebilir olduğunu anladığımda, heyecana kapıldım. Bu teknik – zararın *ivmesini* saptamak– belirsizlik altında karar vermeyi gerektiren her şey ve risk yönetimi için de geçerlidir. En çok tıp ve teknoloji alanında ilginç olmasına karşın, ekonomide hemen talep gördü. Ben de Uluslararası Para Fonu'na (IMF), işe yaramadığını bildikleri risk ölçümlerinin yerini alacak bir kırılganlık ölçümü önerdim. Riskle ilgilenen insanların çoğu, modellerinin kötü (daha doğrusu, rastlantısal) performansından hüsrana uğramış, ama daha önceki tavrımdan hoşlanmamıştı: "Herhangi bir model kullanmayın." Bir şey istiyorlardı. Ve bir risk ölçümü vardı.*

* Bu yöntem risk ölçümü için iyi bir model gerektirmez. Bir cetveli ele alalım. Bunun yanlış olduğunu bilirsiniz. Cetvel çocuğun boyunu ölçemez. Ama büyüyüp büyümediğini size kesinlikle söyleyebilir. Aslında çocuğun büyüme oranı hakkında düştüğünüz hata, boyunu ölçmekle düşeceğiniz hatadan çok daha küçüktür. Aynısı baskül için de geçerlidir: ne kadar hatalı olursa olsun, kilo alıp almadığınızı size her zaman

Kullanılacak bir şeydir bu. Teknik, yani *kırılganlığı (ve anti-kırılganlığı) saptamanın sezgisel yolu* denilen basit bir kısa yol, aşağıdaki gibi çalışır. Diyelim ki bir kasabanın en uygun şekilde yönetilip yönetilmediğini kontrol etmek istiyorsunuz. On bin araba trafiğe çıktığında, seyahat süresinin on dakika kadar uzadığını ölçüyorsunuz. Ama on bin araba daha trafiğe çıkarsa, seyahat süresi bu kez otuz dakika daha uzar. Trafik süresinde böyle bir ivmelenme, trafiğin kırılgan, araba sayısının da çok fazla olduğunu ve ivme hafifleyene kadar trafiği azaltmanız gerektiğini gösterir (ivme, tekrar ediyorum, akut içbükeylik ya da negatif dışbükeylik etkisidir).

Benzer şekilde, hükümetin bütçe açıkları da özellikle ekonomik koşullardaki değişimlere içübükeydir. Örneğin işsizlik oranında her fazladan sapma –özellikle hükümet borçlu olduğunda– açıkları adım adım kötüleştirir. Bir şirketin mali açıdan güçlendirilmesi de aynı etkiyi yapar: aynı etkiyi elde etmek için gitgide daha fazla borç almanız gerekir. Tıpkı Ponzi şemasında olduğu gibi.

Aynı şey kırılgan bir şirketteki operasyonel güçlendirme için de geçerlidir. Satışlar %10 artarsa, kârlar da satışların %10 düşmesi durumunda azalacağından daha az bir oranda artar.

Bir bakıma bu, Saygıdeğer Fannie Mae Firması'nın mezarlığa doğru yol aldığını açıklarken sezgisel olarak kullandığım teknik ti – ve bundan bir temel kural üretmek kolaydı. Şimdi IMF'yle birlikte, damgalı bir basit ölçüme sahip olmuştuk. Basit görünüyor, fazlaca basit, bu yüzden "uzmanlar"dan gelen ilk tepki, bunun (gözle görülür biçimde bu riskleri daha önce hiç saptamamış insanların deyişiyle) "abes" olduğuydu – akademisyenler

söyleyebilir, bu yüzden onu suçlamaktan vazgeçin. Dışbükeylik ivmeyle ilgilidir. Model hatalarını saptamak için dışbükeylik etkilerini ölçmenin ilginç yönü, hesaplamada kullanılan model yanlış olsa bile, bir şeyin kırılgan olup olmadığını ve ne derece kırılgan olduğunu size söyleyebilmesidir. Hatalı baskülde olduğu gibi, yalnızca ikinci dereceden etkileri arıyoruz.

ve nicel analistler çok kolay anladıkları şeyleri küçümser ve bizzat düşünmedikleri şeylerden rahatsız olurlar).

Eğlenmek için insanların aptallığını kullanmak gerektiği yolundaki harika ilke uyarınca, en bulanık matematiksel türevleri kullanarak, (bir profesyonel için) anlaşılması yarım gün alacak akıl ermez teoremlerle bu basit fikrin ifade edilmesinde benimle işbirliği yapması için arkadaşım Raphael Duady'yi davet ettim. Raphael, Bruno Dupire ve ben, risk içeren her şeyin opsiyonları anlayan bir profesyonelin bakış akışından çok daha kesin ve net olarak görülebileceği konusunda neredeyse yirmi yıldır süregelen bir sohbete dahil olmuştuk. Raphael ve ben, doğrusal olmama, oynaklıktan hoşlanmama ve kırılganlık arasındaki bağı kanıtlamayı başardık. İlginçtir ki –gösterildiği gibi– eğer açık bir şeyi karmaşık teoremlerle karışık bir biçimde söyleyebilirseniz, bu karmaşık denklemlerden elde edilecek büyük bir kazanç olmasa bile, insanlar fikri çok ciddiye alırlar. Biz de sadece olumlu tepkiler aldık ve bize bu basit saptama kısa yolunun "zekice" olduğu söylendi (onu abes bulan aynı insanlar tarafından). Tek sorun, matematiğin bağımlılık yaratmasıdır.

Pozitif ve Negatif Model Hatası Fikri

Şu anda inandığım şey, benim gerçek uzmanlık alanımdır: Modellerdeki hatalar.

Alım satım işlemleriyle uğraşırken, çok sayıda uygulama hatası yapardım. Bin birim alır ve ertesi gün aslında iki bin aldığınızı keşfedersiniz. Bu arada fiyat yükselmişse, güzel bir kârınız olmuştur. Aksi takdirde büyük bir kaybınız olmuştur. Dolayısıyla bu hatalar uzun vadede nötrdür, çünkü sizi her iki yönde de etkileyebilir. Değişkenliği artırır ama işinizi çok fazla etkilemezler. Tek taraflılıkları yoktur. Ve bu hatalar büyüklük sınırları sayesinde kontrol altına alınabilir – çok sayıda küçük işlem yaparsınız, böylece hatalar da küçük kalır. Ve yılsonunda, genellikle, hatalar deyim yerindeyse "temizlenir".

Ama inşa ettiğimiz şeylerin çoğunda ve negatif dışbükeylik etkilerinin varlığında, kırılgan olan şeylerle ilişkili hatalarda du-

rum böyle değildir. Bu tür hataların tek yönlü bir sonucu vardır, o da negatiftir ve bunlar genellikle uçakların erken değil, geç inmesine neden olur. Savaşlar iyileşme değil, kötüleşme eğilimi gösterir. Trafikte gördüğümüz gibi değişimler (artık bunlara kargaşa deniyor) Güney Kensington'dan Piccadilly sirkine seyahat süresini artırır, asla azaltmaz. Trafik gibi bazı şeyler pozitif kargaşaların eşdeğerini nadiren deneyimler.

Bu tek taraflılık, hem rastlantısallığın hem de zararın düşük tahmin edilmesine neden olur, çünkü kişi hatadan dolayı yarardan çok zarara maruz kalır. Uzun vadede rastlantısallık kaynağının bir yönünde ötekinde olduğu kadar çok farklılık görürsek, zarar faydalara ciddi biçimde ağır basabilir.

Böylece –Üçlü'nün anahtarı da budur– olayları üç basit ayrıma göre sınıflandırabiliriz: uzun vadede kargaşadan (ya da hatalardan) hoşlanan şeyler, onlara karşı nötr olanlar ve onlardan hoşlanmayanlar. Şimdiye kadar evrimin kargaşadan hoşlandığını gördük. Keşfin kargaşadan hoşlandığını gördük. Bazı tahminler belirsizlikten zarar görür – ve seyahat süresi gibi, bir tampona ihtiyaç duyulur. Havayolları bunun nasıl yapılacağını buldu, ama hükümetler bütçe açıklarını tahmin ederken bulamıyorlar.

Bu çok genel bir yöntemdir. Ben bunu Fukuşima tarzı hesaplamalarda bile kullandım ve küçük olasılıklara ilişkin hesaplamalarının ne kadar kırılgan olduğunu fark ettim; aslında tüm küçük olasılıklar genellikle hatalara karşı çok kırılgandır, varsayımlardaki küçük bir değişiklik, olasılığı çarpıcı biçimde, milyonda birden yüzde bire yükseltebilir. Gerçekten de, on bin kat düşük bir tahmin.

Son olarak, bu yöntem bize ekonomik modellerdeki matematiğin düzmece olduğu yerleri –hangi modellerin kırılgan olup hangilerinin olmadığını– gösterebilir. Varsayımlarda küçük bir değişiklik yapın ve etkinin ne kadar büyük olduğuna ve böyle bir etkide ivmelenme olup olmadığına bakın. İvmelenme –Fannie Mae'de olduğu gibi– modele güvenen birinin Siyah Kuğu etkilerinden çılgına döndüğünü düşündürür. Çok kolay. Ekonomide hangi sonuçların düzmece olduğunu saptayan ayrıntılı bir meto-

doloji –küçük olasılıklar hakkında bir tartışmayla birlikte– Ek'te sunuluyor. Şimdilik söyleyebileceğim, ekonomide bir denklemle öğretilenlerin büyük kısmının ve aynı zamanda ekonometrinin hemen çöpe atılması gerektiğidir; bu da ekonominin neden büyük oranda şarlatan bir meslek olduğunu açıklar. *Fragilistas, semper fragilisti*!

BİR BÜYÜKANNE NASIL KAYBEDİLİR?

Şimdi doğrusal olmamanın şu etkisini açıklayacağım: Ortalamanın –birinci dereceden etkinin– önemli olmadığı durumlar. Felsefe taşının işleyişine girmeden önce ilk adım olarak.

Deyişteki gibi:

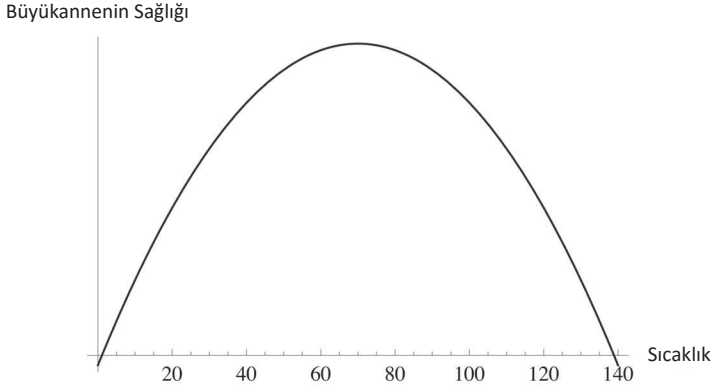
Ortalama derinliği bir metreyse, nehri geçme.

Az önce büyükannenizin bundan sonraki iki saatini 21 derecelik makbul bir ortalama sıcaklıkta geçireceği haberini aldınız. Mükemmel, diye düşünüyorsunuz, çünkü 21 derece büyükanneler için en uygun sıcaklıktır. İşletme okuluna gittiğinizden, "büyük resim" insanısınız ve özet bilgilerle tatmin oluyorsunuz

Ama ikinci bir veri parçası daha var. Büyükanneniz, anlaşılan, ilk saatini eksi 18 derecede, ikinci saatini ise 60 derecede geçirecek. Yani görünüşe bakılırsa, büyükannenizi kesinlikle kaybedeceksiniz, sonuçta size bir cenaze ve muhtemelen bir de miras kalacak.

Açıkçası, ısı değişiklikleri 21 dereceden saptıkça gitgide daha zararlı hale gelir. Gördüğünüz gibi, ikinci bilgi parçası, yani değişkenlik, sonuçta birinciden daha önemliydi. Ortalama kavramı, kişi değişimlere karşı kırılgansa anlamsızdır; olası ısı sonuçlarındaki dağılım burada çok daha önemlidir. Büyükanneniz ısı değişimlerine, hava durumundaki oynaklıklara karşı kırılgandır. İkinci bilgi parçasına *ikinci dereceden etki*, ya da daha açık olarak, *dışbükeylik etkisi* diyelim.

Burada, ortalama kavramının iyi bir basitleştirme olabileceği gibi, bir Procrustes yatağı da olabileceğini unutmayın. Ortalama sıcaklığın 21 derece olduğu bilgisi, büyükanneniz için durumu basitleştirmez. Procrustes yatağına sıkıştırılmış bilgidir bu – ve basitleştirmeler bilimsel modelleyiciler tarafından yapılır, çünkü bir model *doğası gereği* basitleştirmedir. Basitleştirmenin zararlı olma noktasına kadar durumu saptırmasını hiç istemezsiniz.



ŞEKİL 15. Megakırılganlık**.** Sağlık, sıcaklığın bir fonksiyonu olarak içe doğru eğriliyor. -18 ve 60 derecelerin birleşimi, büyükannenizin sağlığı için 21 dereceden daha kötüdür. Aslında, ortalaması 21 derece olan neredeyse *her* birleşim 21 dereceden daha kötüdür.* Grafik, içbükeylik ya da negatif dışbükeylik etkilerini gösteriyor.

Şekil 15, büyükannenin sağlığının değişimlere karşı kırılganlığını gösteriyor. Sağlığı dikey eksene, sıcaklık derecesini de

* Biraz basitleştiriyorum. 21 derece civarında, büyükannenin sadece 21 dereceye göre daha iyi durumda olabileceği birkaç derecelik bir farklılık olabilir, ama bu nüansı burada atlıyorum. Aslında genç insanlar ısı farklılıklarına karşı antikırılgandır, bir noktaya kadar, biraz değişkenlikten faydalanabilir, daha sonra yaşlanma yüzünden bu antikırılganlığı kaybederler (veya yanlış kullanım yüzünden, çünkü bence ısı konforu insanları yaşlandırır ve kırılganlaştırır).

yatay eksene koyarsam, içe doğru eğrilen bir şekil görürüm –"içbükey" bir şekil ya da negatif dışbükeylik etkisi.

Büyükannenin tepkisi "doğrusal" (eğrisiz, düz çizgi) olsaydı, 21 derecenin altındaki sıcaklığın zararı, o derecenin üstündeki sıcaklığın yararları ile dengelenebilirdi. Gerçek şu ki büyükannenin sağlığını en yüksek noktada kapatmak gerekir, yoksa düzelmeye devam edecektir.

Hızlıca daha genel niteliklere doğru ilerlerken şimdilik bunu kabul edin; büyükannenin sağlığının sıcaklığa tepkisi örneğinde: a) doğrusal olmama durumu vardır (yanıt düz bir çizgi ve "doğrusal" değildir), (b) fazlaca içe doğru eğrilir, son olarak (c) yanıt ne kadar doğrusal değilse, ortalama o kadar önemsizdir ve ortalama etrafındaki tutarlılık da o kadar önemlidir.

ŞİMDİ FELSEFE TAŞI*

Ortaçağ düşünüşünün büyük bölümü, felsefe taşını bulmaya yönelikti. Kimyanın, büyük bölümü maddelerin kimyasal güçlerinin incelemesinden oluşan simyanın çocuğu olduğunu hatırlamak her zaman iyidir. Esas olarak, metalleri *transmutasyon* yöntemiyle altına dönüştürerek değer yaratmak için çaba harcandı. Gerekli maddeye felsefe taşı –*lapis philosophorum*– adı verildi. Aralarında Albertus Magnus, Isaac Newton, ayrıca Roger Bacon ve bilim adamı olmayan Paracelsus gibi büyük düşünürler de bulunan birçok kişi kendini bu işe kaptırdı.

Transmutasyon işlemine *Magnus Opus* –(en) büyük iş– adının verilmesi de önemsiz sayılmaz. Opsiyonelliğin bazı özelliklerine dayalı olarak anlatacağım işlemin, felsefe taşına mümkün mertebe yaklaşmamızla ilgili olduğuna gerçekten inanıyorum.

Aşağıdaki not anlamamızı sağlayacak.

(a) Tümleştirme sorununun ciddiyeti (petrol fiyatının jeopolitikle ya da kârlı bir bahsin –getirinin ve opsiyonelliğin dışbükeyliğiyle değil– iyi tahmin yürütmekle karıştırılması).

* Okuyucuya bu bölümün teknik olduğunu ve atlanabileceğini hatırlatırım.

(b) Opsiyonelliği olan herhangi bir şeyin neden uzun vadede avantajlı olduğu ve nasıl ölçüleceği.

(c) Jensen eşitsizliği denilen ek bir ince özellik.

18. Bölüm'deki trafik örneğimizden, bir saat boyunca 90.000 araba, bir sonraki saat boyunca 110.000 araba, ortalama 100.000 arabanın yola çıkması sonucunda, trafiğin korkunç olacağını hatırlayın. Öte yandan, iki saat boyunca 100.000 arabanın yola çıktığını varsayarsak, trafik pürüzsüzce akar ve trafikte geçen süre kısalır.

Araba sayısı *bir şey*, bir değişkendir; trafik süresiyse *bir şeyin fonksiyonu*dur. *Fonksiyon*un davranışı, söylediğimiz gibi, "aynı şey değil"dir. Burada *bir şeyin fonksiyonu*nun doğrusal olmama durumları altında *bir şey*den farklılaştığını görebiliriz.

(a) *Bir şey* ne kadar doğrusal değilse, *bir şeyin fonksiyonu* kendini ondan o kadar ayırır. Trafik doğrusal olsaydı, trafik süresinde şu iki durum arasında hiçbir fark olmazdı: bir yanda 90.000, sonra 100.000 araba, diğer yanda 110.000 araba.

(b) *Bir şey* ne kadar oynaksa –belirsizlik ne kadar çoksa– fonksiyon kendini o *bir şey*den o kadar ayırır. Yine arabaların ortalama sayısını ele alalım. Fonksiyon (seyahat süresi) daha çok, ortalama etrafındaki oynaklığa bağlıdır. Dağılım eşitsizliği varsa bir şeyler bozulur. Aynı ortalama için, her iki süre boyunca 100.000 araba olmasını tercih edersiniz. Önce 80.000 sonra 120.000 araba, 90.000 ve 110.000'den daha da kötü olacaktır.

(c) Fonksiyon dışbükey (antikırılgan) ise, *bir şey*in fonksiyonunun ortalaması, *bir şey*in ortalamasının fonksiyonundan daha yüksek olacaktır. Fonksiyon içbükey (kırılgan) olduğundaysa tersi geçerlidir.

Yanlılığın daha karmaşık bir versiyonu olan (c)ye örnek olarak, incelenen fonksiyonun, fonksiyonun karesi (sayının kendisiyle çarpımı) olduğunu varsayalım. Bu, dışbükey bir fonksiyondur. Alışıldık (altı taraflı) bir zar alın ve gelen sayıya eşdeğer bir kazanç elde ettiğinizi, yani size zarın gösterdiği sayıya eşdeğer

bir ödeme yapıldığını düşünün, 1 gelirse 1, 2 gelirse 2, 6 gelirse 6. Beklenen (ortalama) kazancın karesi, $(1+2+3+4+5+6 \text{ bölü } 6)^2$ eşittir $3{,}5^2$, burada 12,25 olacaktır. Öyleyse *ortalamanın fonksiyonu* 12,25'e eşittir.

Ama fonksiyonun ortalaması şöyle bulunur: Her sonucun karesi $1^2+2^2+3^2+4^2+5^2+6^2$ bölü 6, yani ortalama kazanç karesini alırsanız, *fonksiyonun ortalaması*nın 15,67'ye eşit olduğunu görebilirsiniz.

Kare dışbükey bir fonksiyon olduğundan, sonucun karesinin ortalaması, ortalama sonucun karesinden yüksektir. 15,67 ile 12,25 arasındaki fark, antikırılganlığın gizli faydası dediğim şeydir; burada, %24'lük bir "üstünlük".

İki yanlılık söz konusudur: birincisi bir şeyin ortalamasının özelliklerini (burada 3,5), bir şeyin (dışbükey) bir fonksiyonunun özellikleriyle (burada 15,17) karıştırmaya yol açan temel dışbükeylik etkisidir, ikincisiyse daha çok, bir fonksiyonun ortalamasını ortalamanın fonksiyonuyla, burada 15,17'nin 12,25'le karıştırılmasıyla ilgilidir. İkincisi opsiyonelliği temsil eder.

Doğrusal bir kazanımı olan birinin, zamanın %50'den fazlasında haklı olması gerekir. Dışbükey bir kazanımı olan birininse, çok daha az. Antikırılganlığın gizli faydası, tahminleriniz rastlantısaldan kötü olduğu halde performansınızın daha iyi olmasıdır. Opsiyonelliğin gücü buradadır –elinizdeki *bir şey*in fonksiyonu oldukça dışbükeydir, bu yüzden hata yaptığınız halde durumu idare edebilirsiniz– ne kadar belirsizlik, o kadar iyi.

Aptal ve antikırılgan olabilir, yine de durumu idare edebilirsiniz, şeklindeki ifademi de bu durum açıklar.

Bu gizli "dışbükeylik yanlılığı", Jensen eşitsizliği denilen matematiksel bir özelliktir. Yenilikçilik hakkında duyduğumuz söylemde eksik olan budur. Dışbükeylik yanlılığını yok sayarsanız, doğrusal dünyanın dönmesini sağlayan pek çok şeyi gözden kaçırırsınız. Böyle bir fikrin söylemde eksik olduğu da bir gerçektir. Üzgünüm.*

* Büyükanne, bir saati -18 derecede, bir saati de 60 derecede olmak üzere ortalama 21 derece yerine, yalnızca 21 derecede zaman geçirirse,

Önceki örneğin aynısını alarak, fonksiyon olarak karekökünü kullanalım (bu, karenin tam tersine, içbükeydir, ama kare fonksiyonunun dışbükey olmasından çok daha az içbükey).

Beklenen (ortalama) kazancın karekökü √(1+2+3+4+5+6 bölü 6), √3,5'e eşittir, burada 1,87. *Ortalamanın fonksiyonu* 1,87'e eşittir.

Ama fonksiyonun ortalaması şöyle bulunur: Her kazancın karekökü (√1+√2+√3+√4+√5+√6, bölü 6, yani kazancın ortalama karekökünü alırsanız, *fonksiyonun ortalaması*nın 1,80'e eşit olduğunu görebilirsiniz.

Bu farka "negatif dışbükeylik yanlılığı" (ya da tutucuysanız, "içbükeylik yanlılığı") denir. Kırılganlığın gizli zararı, öngörünüzde rastlantısaldan çok daha iyi olmaya ve negatif etkiyi dengeleyebilmek için nereye gittiğinizi bilmeye ihtiyaç duymanızdır.

Argümanı özetleyeyim: uygun asimetrileriniz, ya da opsiyonların özel bir durum olduğu, pozitif dışbükeyliğiniz varsa, uzun vadede gayet iyi durumda olup, belirsizlik karşısında ortalamanın üstünde performans göstereceksiniz demektir. Belirsizlik arttıkça, opsiyonelliğe düşen rol de artar ve daha iyi performans gösterirsiniz. Bu özellik hayatın merkezindedir.

---

daha iyi durumda olur. Ortalamanın etrafında ne kadar çok yayılma varsa, gördüğü zarar da o kadar büyük olur. Bu sezgilere aykırı etkiyi x ve x'in fonksiyonu $f(x)$ açısından görelim. Büyükannenin sağlığını f(x) olarak yazalım, x sıcaklık olsun. Ortalama sıcaklığın fonksiyonu, f{(-18) + 60/2)}, büyükannenin mükemmel durumda olduğunu gösterir. Ama {f(-18) + f(60)}/2, bize f(-18)'de ölü bir büyükanne ve f(60)'da ölü bir büyakanne olarak, ölü bir büyükannenin "ortalaması"nı bırakır. $f(x)$ doğrusal olmadığında, $f(x)$in ve x'in özelliklerinin birbirinden ayrıldığı ifadesinin bir açıklamasını görebiliriz. f(*x*ortalaması, f(*x*'in ortalaması)ndan farklıdır.

VI. KİTAP

Via Negativa

Mavi renk için bir sözcüğümüz olmadığını, ama onsuz da gayet iyi idare edebildiğimizi hatırlayın – tarihin uzun bir bölümünde biyolojik açıdan değil ama kültürel açıdan renk körüydük. 1. Bölüm'ün yazılmasından önce, antikırılganlık için de bir sözcüğümüz yoktu, ama sistemler, insan müdahalesinin yokluğunda fiilen ona dayanıyordu. Bildiğimiz ve etki edebildiğimiz ama doğrudan tanımlayamadığımız, insan diliyle ya da elimizdeki dar insani kavramlar içerisinde ele geçiremediğimiz, bir sözcüğü olmayan pek çok şey var. Etrafımızdaki anlam ve öneme sahip hemen her şeyin dilsel olarak kavranması zor; aslında dilsel kavrayışımız ne kadar güçlüyse, o kadar eksiktir.

Ancak bir şeyin ne olduğunu tam olarak ifade edemesek de, ne olmadığı hakkında bir şey söyleyebiliriz; dolaylı yerine dolaysız ifade. Yunanca *apophasis* (hayır demek, ya da sözünü etmeden değinmek) sözcüğünden gelen apofatik, dolaysız olarak sözcüklerle söylenemeyenlere odaklanır. Bu yöntem dolaysız anlatımdan kaçınma olarak başlamış, özellikle Doğu Ortodoks Kilisesi'ndeki teolojik gelenekler adına Latince *via negativa* (olumsuz yol) denilen, olumsuz anlatıma odaklanmaya yol açmıştır. *Via negativa* Tanrı'nın ne olduğunu ifadeye etmeye çalışmaz – bunu bilimsel eğilimlere sahip çağdaş düşünürlerin ve filozof bozuntularının ilkel türüne bırakır. Sadece Tanrı'nın ne *olmadığını* alt alta sıralar ve eleme süreciyle ilerler. Bu fikir ge-

nellikle Areopaguslu mistik teolog Sahte-Dionysos'la ilişkilendirilir. Pek bilinmeyen Dionysos adında bir Yakındoğulu olan bu kişi, etkili mistik anlaşmalar yazmış ve uzun zaman boyunca Havari Pavlus'un vaazları ile Hıristiyanlığı kabul eden ve Atina'da yargıç olan Aeropaguslu Dyonisos'la karıştırılmıştır. Adına eklenen "Sahte" sıfatı buradan gelir.

Yeni-Platoncular Platon'un fikirlerinin takipçileriydi; temelde Platon'un formlarına, kendilerine özgü belirgin bir varlıkları olan şu soyut nesnelere odaklanırlardı: Sahte-Dionysos, Yeni Platoncu (kendisi de Suriyeli Yeni-Platoncu Syrianus'un öğrencisi olan) Proklos'un çömeziydi. Proklos, heykellerin çıkarma yoluyla oyulduğu metaforunu tekrarlamasıyla ünlüydü. Bu fikrin, aşağıdaki kelime oyununu içeren sonradan uydurulmuş daha yakın tarihli bir şeklini de okudum. Papa, Michelangelo'ya dehasının sırrını, özellikle de başyapıtların başyapıtı sayılan Davud heykelini nasıl yonttuğunu sorar. Michelangelo şu yanıtı verir: "Çok basit. Davud olmayan her şeyi ortadan kaldırdım."

Okuyucu böylelikle halterin ardındaki mantığı kavrayabilir. Halter mantığından, önce kırılganlıkları ortadan kaldırmanın gerekli olduğunu hatırlayın.

Şarlatan Nerede?

Müdahalecilerin olumlu eyleme –*yapmaya*– odaklandığını anımsayın. Tıpkı olumlu tanımlar gibi, kasıtlı eylemlerin de ilkel zihinlerimiz tarafından saygıyla yüceltildiğini ve örneğin, sonu felaketle biten zayıf hükümet müdahalelerine yol açtığını, bunları naif hükümet müdahaleleri hakkında genel şikâyetlerin izlediğini, artık kabul edildiği üzere, bunlar da felaketle sona erdiğinde, daha naif hükümet müdahalelerinin başladığını gördük. İhmal eylemleri, yani bir şeyi yap*ma*mak eylem sayılmaz ve kişinin görevinin bir parçası gibi görünmez. Tablo 3, bu etkinin tıptan işletmelere kadar çeşitli alanlarda nasıl genelleştirilmiş olabileğini gösterdi.

Hayatım boyunca son derece basit bir sezgisel kısa yol kullandım: Şarlatanlar size her zaman olumlu tavsiyelerde bulunmala-

rı, saflığınızı ve bir anda size aşikâr görünen, sonra siz unuttukça buharlaşıp yok olan tariflere enayice yatkınlığınızı kullanmaları ile tanınabilir. Başlığında "On Adımda… ibaresi bulunan (boşluğu siz doldurun: zenginlik, kilo vermek, arkadaş edinmek, yenilik, seçilmek, kas geliştirmek, koca bulmak, kimsesizler yurdunu yönetmek vb.) "Nasıl Yapılır" kitaplarına bir bakın. Uygulamada, profesyoneller, yani evrim tarafından seçilenler olumsuzu kullanırlar: satranç ustaları yenilmeyerek kazanırlar; insanlar iflas etmeyerek zengin olurlar (özellikle de başkaları iflas ederken); dinler çoğunlukla yasaklarla ilgilidir; hayatı öğrenmek nelerden kaçınmak gerektiğiyle ilgilidir. Kişisel kaza risklerinizin çoğunu az sayıda önlem alarak azaltırsınız.

Ayrıca rastlantısallıkla kandırılmak, yüksek derecede rastlantısallıkla yüklü durumların çoğunda, başarılı bir kişinin becerilere sahip olup olmadığını, ya da becerilere sahip bir kişinin başarılı olup olmayacağını bilememektir; ama olumsuz olanı, yani beceriden tamamen yoksun birinin en sonunda başarısız olacağını pekâlâ öngörebiliriz.

Çıkarmalı Bilgi

Bilgi söz konusu olduğunda da aynısı geçerlidir. Bilgiye yapılacak en büyük –ve en sağlam– katkı, yanlış olduğunu düşündüğümüz şeyleri ortadan kaldırmaktan ibarettir; çıkarmalı epistemoloji.

Hayatta, enayi *olmayarak* antikırılganlığa ulaşılır. *Peri mystikes theologias*'ta, Sahte Dionysos bu doğru sözcükleri kullanmamış, geçersizliği tartışmamış, fikri net olarak anlamamış, ama bana göre bilgideki bu çıkarmalı epistemolojiyi ve asimetrileri çözmüştü. Bazı körpe soyut şekillere, kuramsal şekillere ve bizi gerçeklik karmaşasına karşı kör edip Siyah Kuğu etkilerine neden olan evrensel öğelere duyulan aşka "Platoniklik" adını verdim. Sonra burada bir asimetri olduğunu fark ettim. Negatif evrenseller gibi ters sıralamayla geldiklerinde, Platonik fikirlere gerçekten inanırım.

Benim savunduğum epistemolojinin merkezindeki öğreti şöyledir: Neyin yanlış olduğunu neyin doğru olduğundan çok daha iyi biliriz, ya da kırılgan/dayanıklı sınıflandırmasına göre ifade etmek gerekirse, olumsuz bilgi (yanlış olan, işe yaramayan) hataya karşı olumlu bilgiden (doğru olandan, işe yarayandan) daha dayanıklıdır. Dolayısıyla bilgi, toplama yerine çıkarma yoluyla büyür; bugün bildiklerimiz yarın yanlış çıkabilir, ama yanlış olduğunu bildiklerimiz doğru çıkamaz, en azından kolaylıkla çıkamaz. Siyah bir kuğu (küçük harfle) görürsem, "tüm kuğular beyazdır" ifadesinin yanlış olduğuna emin olabilirim. Ama hiç siyah kuğu görmemiş olsam bile, böyle bir ifadenin doğru olduğunu asla savunamam. Bir başka şekilde ifade etmek gerekirse: Küçük bir gözlem bir beyanın aksini kanıtlayabileceği, milyonlarcası ise onu doğrulamakta zorlanabileceğine göre, doğrulanmama doğrulanmadan daha dayanıklıdır.

Bu fikir günümüzde filozof Karl Popper'la ilişkilendirildiğinden, hatalı olarak, başlatanın o olduğunu düşünmüştüm (kendisi tarihin gidişatını öngörmekteki temel becerisizlikle ilgili daha da güçlü bir fikrin kaynağıdır). Bu kavramın çok daha eskilere dayandığı ve Doğu Akdeniz'de klasik dönem sonrası kuşkucu-ampirik tıp okulunun merkezî öğretilerinden biri olduğu ortaya çıktı. Çalışmaları yeniden keşfeden bir grup 19. yüzyıl Fransız bilim adamınca gayet iyi biliniyordu. Ve doğrulamamanın gücüne ilişkin bu fikir, somut bilim yapma biçimimize nüfuz ediyor.

Görebileceğiniz gibi bunu, pozitif (toplamalı) ve negatif (çıkarmalı) genel tablolarla ilişkilendirebiliriz: Negatif bilgi daha dayanıklıdır. Ama mükemmel değildir. Filozoflar Popper'ı, doğrulamamayı sert, dolambaçsız, siyah-beyaz olarak değerlendirmesinden dolayı eleştirmişlerdir. Açık değildir bu: bir deneyin istenen sonuçları üretmekte başarısız olup olmadığını çözmek –dolayısıyla kuramı "çarpıtmak"– araçların başarısızlığı, talihsizlik ya da bilim adamının sahtekârlığı nedeniyle imkânsızdır. Diyelim ki siyah bir kuğu gördünüz. Bu, tüm kuğuların beyaz olduğu fikrini kesinlikle geçersiz kılacaktır. Ama ya Lübnan şarabı

içtiyseniz veya internette fazlaca zaman geçirdiğiniz için hayal görüyorsanız? Ya gecenin karanlığında tüm kuğular gri göründüyse? Genel olarak, başarısızlığın (ve doğrulanamanın) başarı ve doğrulamadan daha bilgilendirici olduğunu söyleyelim, işte bu yüzden negatif bilginin "daha sağlam" olduğunu iddia ediyorum.

Bu bölümü yazmaya başlamadan önce, Popper'ın bütün eserlerini inceleyerek biraz zaman geçirdim ve bu büyük düşünürün, çarpıtmaya karşı saplantılı yaklaşımıyla kırılganlık fikrini nasıl tümüyle gözden kaçırdığını merak ettim. Tahminin sınırlarını sunduğu *Tarihçiliğin Sefaleti* adlı başyapıtında, geleceğin kabul edilebilir bir temsilinin imkânsızlığını gösteriyor. Ama beceriksiz bir cerrah beyin ameliyatı yapıyorsa, ciddi bir hasarın, hatta hastanın ölümünün güvenle öngörülebileceği noktasını gözden kaçırmış. Oysa geleceğin bu tür çıkarmalı temsili, mantıksal ikinci adımı olan doğrulamama fikrine çok iyi uyar. Bir kuramın çarpıtılması dediği şey, pratikte, uygulanmasında hedefinin kırılmasına neden olmalıdır.

Siyasi sistemlerde, iyi bir mekanizma kötü adamın ortadan kaldırılmasına yardımcı olandır; ne yapılacağı ya da kimin işe koşulacağıyla ilgisi yoktur. Kötü adam, iyilerin kolektif eylemlerinden çok daha fazla zarara neden olabilir. Jon Elster daha da ileri gidiyor; yakın tarihli *Preventing Mischief* (Kötülüğün Önlenmesi) gibi anlamlı bir başlığı olan kitabında, olumsuz eylemi Bentham'ın "yasa koyucunun sanatı, onların [meclis üyelerinin] özgürlük ve zekâlarının gelişmesini önleyebilecek her şeyin önlenmesiyle sınırlıdır" şeklindeki fikrine dayandırıyor.

Ve bekleneceği üzere, *via negativa* klasik bilgeliğin parçasıdır. Arap bilim adamı ve dini lider Ali Bin Abi-Taleb'e göre (akrabam değil), cahil bir kişiden uzak durmak akıllı birine eşlik etmekle eşdeğerdir.

Son olarak, Steve Jobs'un bir deyişindeki şu modernleştirilmiş şekline bakalım: "İnsanlar odaklanmanın anlamının, odak-

lanmak zorunda olduğunuz şeye evet demek olduğunu düşünürler. Oysa kesinlikle bu anlama gelmez. Ortaya atılan diğer yüz iyi fikre hayır demek anlamına gelir. Dikkatlice seçmek zorundasınız. Ben aslında, yaptığım şeyler kadar yapmadığımız şeylerden de gurur duyuyorum. İnovasyon, 1000 şeye hayır demektir."

YİNE, HALTERLER

Çıkarmalı bilgi bir tür halterdir. Son derece dışbükeydir. Yanlış olan şey oldukça dayanıklıdır, bilmediğiniz şey kırılgan ve spekülatiftir, ama onu ciddiye almazsınız, böylece yanlış çıkması durumunda size zarar vermeyeceğine emin olursunuz.

Via negativa'nın bir başka uygulaması da az çoktur fikrinde yatar.

Az Çoktur

Karar alımında az çoktur fikri, daha basit tahmin yürütme ve sonuç çıkarma yöntemlerinin karmaşık olanlardan çok daha fazla işe yarayabileceğini değişik bağlamlarda görmüş olan Spyros Makridakis, Robyn Dawes, Dan Goldstein ve Gerd Gigerenzer'e dayandırılabilir. Onların basit temel kuralları mükemmel değildir, ama mükemmel olmayacak şekilde tasarlanmıştır; entelektüel alçakgönüllülüğü benimsemek ve karmaşıklık noktasında hedefi terk etmek güçlü sonuçlar doğurabilir. Goldstein ve Gigerenzer çifti, zamanın, bilginin ve bilgisayar gücünün sınırlı olmasına rağmen iyi kararlar aldıran "hızlı ve idareli" sezgisel kısa yol kavramını ortaya arttı.

Az çoktur kısa yolunun, çalışmama iki yerde tam olarak uyduğunu fark ettim. Birincisi, aşırı etkiler: Nadir olayın (tekrar ediyorum, iyi ya da kötü) orantısız bir rol oynadığı ve bizim genellikle ona karşı kör olduğumuz alanlar vardır, dolayısıyla böyle bir nadir olayın kullanılmasına ya da ona karşı korunmaya odaklanmak, riskli karşılaşmalarda pek çok şeyi değiştirir. Sadece Siyah Kuğu ile karşı karşıya kaldığınız durumlar için kaygılanırsanız, hayat kolaydır.

Az çoktur'un fark edilip uygulanmasının hayret edilecek kadar kolay –ve hatalarla düşünce değişikliklerine "dayanıklı"– olduğu ortaya çıkmıştır. Sorunların büyük bir kısmının kolayca belirlenebilir bir nedeni olmayabilir, ama çoğu zaman kolay bir çözüm vardır (tüm sorunlara değilse de, yeteri kadarına; yani gerçekten yeteri kadarına) ve böyle bir çözüm, bazen karmaşık analizler ve son derece kırılgan, hataya yatkın, çılgınca neden arama yerine, çıplak gözle hemen belirlenebilir.

Bazıları, Vilfredo Pareto'nun yüz yıldan uzun bir süre önce, İtalya'daki insanların %20'sinin toprakların %80'ine sahip olduğunu ve tersini keşfetmesine dayanan seksen/yirmi fikrinden haberdardır. Bu %20'nin %20'si (yani %4'ü) %80'in %80'ine (yani %64'üne) sahiptir. Sonuçta toplamın yaklaşık %50'sini temsil eden %1'den azı kalır elimizde. Bunlar, kazanan-hepsini-alır şeklindeki Aşıristan etkilerini betimler. Bu etkiler çok geneldir, gelir dağılımından yazar başına kitap satışlarına kadar uzanır.

Eskiden 80/20 olan pek çok şeyde, 99/1'lik çok daha eşitsiz bir dağılıma doğru ilerlediğimizi çok az kişi anlar: internet trafiğinin %99'u sitelerin %1'inden daha azına bağlanabilir, kitap satışlarının %99'u yazarların %1'inden gelir... durmam gerekiyor çünkü rakamlar duygusal açıdan iç gıcıklayıcı. Çağdaş olan neredeyse her şey kazanan-hepsini-alır etkilerini sergiler, buna zarar ve faydaların kaynakları da dahildir. Buna göre, göstereceğim gibi, sistemlerin %1 oranında değiştirilmesi, kırılganlığı %99 oranında azaltabilir (ya da antikırılganlığı artırabilir ve durumu daha iyi ve daha güvenli hale getirmek için gereken tek şey, sadece birkaç adım atmaktır.

Örneğin az sayıda evsiz insan, devletlere orantısız bir fatura ödettirir, bu da tasarruf için nereye bakılması gerektiğini ortaya koyar. Bir şirkette az sayıda çalışan sorunların büyük kısmına neden olur, genel tutumu yozlaştırır –tersi de geçerlidir– dolayısıyla bunlardan kurtulmak iyi bir çözümdür. Gelirlerin büyük bölümünü az sayıda müşteri üretir. Ben karalayıcı gönderilerin %95'ini, üç saplantılı kişiden alıyorum, üçü de aynı başarısızlık prototipini temsil ediyor (bunlardan birinin, gönderilerinde yüz

bine yakın sözcük yazdığını tahmin ediyorum – gitgide daha fazla yazmaya ve aynı etkiyi elde etmek için çalışmalarımda ve kişiliğimde gitgide daha fazla eleştirilecek şeyler bulma gereği duyuyor). Sağlık hizmetlerine gelince, Ezekiel Emanuel nüfusun yarısının maliyetlerin %3'ünden az bir kısmından sorumlu olduğunu ve en hasta %10'un da toplam pastanın %64'ünü tükettiğini gösterdi. Bent Flyvbjerg (18. Bölüm'den) *Siyah Kuğu yönetimi* fikrinde, şirketlerin maliyet aşımlarının topluca büyük teknoloji projelerine atfedilebileceğini gösterdi; bu da sürekli konuşmak ve karışık yazılar yazmak yerine, buna odaklanmamız gerektiğine işaret ediyor.

Mafyada dedikleri gibi, sadece ayakkabınızdaki çakıl taşını çıkarmaya çalışın.

Gayrimenkul gibi bazı alanlarda sorunlar ve çözümleri, en önemli üç özelliği aramak için bir kısa yol, bir temel kuralla özetlenir: "konum, konum ve konum"; geriye kalanların çoğu ıvır zıvırdır. Bu her zaman doğru olmasa da, endişelenmemiz gereken asıl şeyi gösterir, geriye kalan nasıl olsa başının çaresine bakar.

Yine de insanlar "sorunları çözmek" için daha fazla veri isterler. Bir keresinde Kongre'de, bir kriz tahmini tasarısına kaynak sağlama projesine karşı ifade verdim. İşin içindeki insanlar, hiç şu andakinden daha fazla veriye sahip olmadığımız halde öngörülebilirliğimizin her zamankinden daha az olduğu paradoksuna karşı kördü. Daha fazla veri –caddede karşıdan karşıya geçerken çevredeki insanların göz rengine dikkat etmek gibi– büyük kamyonu gözden kaçırmanıza neden olur. Karşıdan karşıya geçerken, verileri, asıl tehdit dışında her şeyi uzaklaştırırsınız. *

Paul Valery'nin bir zamanlar yazdığı gibi: *que de choses il faut ignorer pour agir* – harekete geçmek göz ardı edilmesi gereken ne çok şey var.

* 7. Bölüm'deki aşırı düzeltme yapan müdahalecinin başlıca hatayı gözden kaçırdığını hatırlayın. Finansal Kriz Araştırma Komisyonu'nun 663 sayfalık *Finansal Kriz Araştırma Raporu*, benim ana nedenler olduğuna inandığım şeyleri atladı: kırılganlık ve yatırımda parasal riske giren birinin yokluğu. Ama tabii ki aklınıza gelebilecek her olası epifenomeni neden olarak sıralamışlardı.

Fizik gibi ikna edici –ve güvenli– disiplinler, genellikle çok az istatistiksel destekten yararlanır, hiçbir zaman dikkate değer bir şey üretmemiş olan siyaset bilimi ve ekonomi ise gelişmiş istatistikler ve istatistiksel "deliller"le doludur (ve bildiğiniz gibi dumanı yok ettiğinizde delil artık delil değildir). Bilimdeki durum, suç işlendiği sırada başka yerde bulunduğuna dair en çok kanıtı olan kişinin suçlu çıktığı dedektif romanlarına benzer. Ekonomide istatistikleri kullanarak megatonlarca kâğıdı yok etmek için verilerle dolu kâğıt toplarına ihtiyacınız yoktur: Siyah Kuğuların ve kuyruk olaylarının sosyoekonomik dünyayı yönettiğine ilişkin basit argüman –ve bu olaylar öngörülemez– istatistikleri geçersiz kılmak için yeterlidir.

Az çoktur'un gücüne dair daha fazla delil şu deneyden geliyor: Christopher Chabris ve Daniel Simons, *Görünmez Goril* adlı kitaplarında, bir basketbol maçının videosunu izleyen insanların pasları saymak gibi dikkat çekici ayrıntılarla oyalandıklarında, kortun ortasına çıkan bir gorili nasıl tamamen gözden kaçırabildiklerini gösteriyorlar.

Az çoktur fikrini. karar verirken yardım almak için içgüdüsel olarak kullandığımı keşfettim (bir bilgisayar ekranında bir dizi artı ve eksiyi yan yana getirme yönteminin aksine). Örneğin, (bir doktor ya da veteriner seçmek, bir bahçıvan veya eleman tutmak, biriyle evlenmek, yolculuğa çıkmak gibi) bir şey yapmak için birden fazla nedeniniz varsa, sakın yapmayın. Bu, bir nedenin iki nedenden daha iyi olduğu anlamına gelmez, sadece birden fazla nedene başvurarak, kendinizi bir şey yapmaya ikna ediyorsunuz demektir. Çok açık (hataya dayanıklı) kararlar tek bir nedenden fazlasını *gerektirmez*. Benzer şekilde Fransız ordusunun, büyükannenin ölümü, grip virüsü ve bir domuz tarafından ısırılmış olmak gibi birden fazla devamsızlık bahanelerini reddetmek için bir kısa yolu vardı. Birisi bir kitabı veya fikri birden fazla argüman kullanarak eleştiriyorsa, gerçek olmadığını anlarsınız: kimse "o suçlu, birçok kişiyi öldürdü ve yemek yerken görgü kurallarına uymuyor, berbat kokuyor ve çok kötü araba kullanıyor" demez.

Ben çoğu zaman Bergson'un usturası dediğim şeye uyarım: "Bir filozof tek bir fikirle bilinmeli, fazlasına gerek yok" (fikrin kaynağını Bergson'a bağlayamam, ama kural yeterince iyidir). Fransız denemeci ve şair Paul Valery bir keresinde Einstein'a, fikirlerini not etmek için bir not defteri taşıyıp taşımadığını sormuş. Einstein "benim asla fikirlerim yoktur" diye yanıtlamış (aslında sadece işe yaramayan fikirleri yoktu). Buradan çıkan bir kısa yol: Birinin uzun bir özgeçmişi varsa, onu atlarım; bir konferansta arkadaşlarımdan biri beni, özgeçmişi "iki ya da üçten fazla yaşamı kapsayabilecek" çok önemli bir şahsiyetle öğle yemeğine davet etti; kaçıp stajyerler ve sahne mühendisleriyle birlikte başka bir masaya oturdum.* Benzer şekilde bana birinin üç yüz akademik makalesi ve yirmi iki onur doktorası olduğu, ama başka tek bir cazip katkısının ya da ana fikrinin bulunmadığı söylendiğinde, ondan veba gibi uzak dururum.

* Nobel Ödülü bile, bilim kadar kutsal bir işte rekabeti teşvik etmenin tüm kötülükleriyle, nadiren bir dizi makaleler toplamı yerine birden fazla, ama çok önemli bir katkı için verilir.

Zaman ve Kırılganlık

Kehanet de bilgi gibi, toplamalı değil çıkarmalıdır – Lindy etkisi ya da özellikle teknolojide, California'da ne derlerse desinler, eskinin nasıl yeniden baskın çıktığı – Peygamberlik tavsiye edilen ve isteğe bağlı bir kariyer değildir

Antikırılganlık –başlangıçtaki içgüdünün aksine– eskinin yeniden üstün olduğunu ima eder, düşündüğünüzden çok daha üstün. Bir şey sizin entelektüel mekanizmanıza nasıl görünürse görünsün ya da ne kadar iyi veya kötü anlatırsa anlatsın, zaman onun kırılganlıkları hakkında daha çok şey bilir ve gerektiğinde onu kırar. Burada, çağdaş –müdahalecilikle bağlantılı– *neomani* adı verilen bir hastalığı göz önüne seriyorum; bu hastalık kırılganlığa neden olur, ama bence kişi yeterince sabırlı olursa tedavi edilebilir.

Hayatta kalan, zamanın görebildiği ama gözlerimizin ve mantıksal melekelerimizin yakalayamadığı (genellikle gizli) bir amaca hizmet etmekte iyi olmalıdır. Bu bölümde kırılganlık kavramını merkezî bir öngörü etmeni olarak kullanıyoruz.

Temel asimetriyi hatırlayın: Antikırılganlık oynaklıktan ve düzensizlikten fayda sağlar, kırılgan ise zarar görür. Zaman da düzensizlikle aynıdır.

SIMONIDES'TEN JENSEN'E

Kırılganlıkla antikırılganlık arasındaki ayrımı kullanma egzersizi olarak, kâhini oynayalım, ama şunu da anlayarak: Kalın

bir deriniz, iyi bir arkadaş çevreniz, internete erişiminiz, iyi bir eski özdeyişler setinin bulunduğu bir kütüphaneniz ve eğer mümkünse, kehanetinizden kişisel kazanç elde etme yeteneğiniz yoksa, iyi bir kariyer değildir bu. Kâhinlerin geçmiş performans kayıtlarında yola çıkarak gösterildiği gibi: Haklı olduğunuz anlaşılana kadar, hakarete uğrayacaksınız; haklı olduğunuz anlaşıldıktan sonra, bir süreliğine sizden nefret edilecek, ya da daha kötüsü, fikirleriniz geriye dönük çarpıtma sayesinde "hava cıva" görünecek. Bu durum, Şişko Tony'nin tanınma yerine paraya odaklanma yönteminin izlenmesini çok daha ikna edici hale getiriyor. Ve bu uygulama modern zamanlarda devam etti: Komünizm veya Stalinizm gibi yanlış fikirleri benimsemiş olan 20. yüzyıl entelektüelleri revaçta kaldı –kitapları da kitabevi raflarında kaldı– siyaset felsefecisi Raymond Aron gibi kişilerse, durumu doğru anladıklarının kabul edilmesinin hem öncesinde hem sonrasında sorunların baştan savıldığına tanık oldular.

Şimdi gözlerinizi kapatın ve örneğin beş, on ya da yirmi beş yıl sonraki çevrenizi hayal etmeye çalışın. Büyük ihtimalle hayal gücünüz *inovasyon, gelişme, öldürücü teknolojiler* adını verdiğimiz yeni şeyleri ve iş jargonundan diğer kaba ve beylik sözcükleri üretecek. Yenilikle ilgili bu yaygın kavramlar, göreceğimiz gibi, yalnızca estetik açıdan saldırgan değil, aynı zamanda hem ampirik hem de felsefi açıdan anlamsızdır.

Neden mi? Hayal gücünüz büyük olasılıkla şu anki dünyaya bir şeyler katıyor olacak. Üzgünüm ama bu bölümde bu yaklaşımın tam anlamıyla geriye dönük olduğunu göstereceğim: bunu kırılganlık ve antikırılganlık kavramlarına uygun olarak titizce yapmanın yolu, gelecekten *uzaklaştırmak*, basitçe, gelecek zamanlara ait olmayan şeyleri içinden çıkarmaktır. *Via negativa*. Olumlu Siyah Kuğular olumsuzlardan daha öngörülmezdir.

MÖ 6. yüzyıl şairi Ceoslu Simonides, "Zamanın keskin dişleri her şeyi mahveder" diyerek belki de Batı edebiyatında zamanın acımasız etkisiyle ilgili bir gelenek başlatmış oldu. Ovidius'tan (*tempus edax rerum* – zaman her şeyi yalayıp yutar), en az onun kadar şiirsel olan 20. yüzyıl Fransız-Rus şairesi Elsa Triolet'e

"zaman yakar ama hiç kül bırakmaz"a kadar çok sayıda zarif klasik ifadeyi örnek gösterebilirim. Doğal olarak, bu egzersiz şiirsel bir ağdalanmayı tetiklediğinden, şu anda, bestesi yapılmış "*Avec le temps*" başlıklı, zamanın her şeyi, kötü anıları bile sildiğiyle ilgili bir Fransızca şiiri mırıldanıyorum (ama süreç içinde bizi de sildiğini söylemiyor). Şimdi, dışbükeylik etkileri sayesinde, bunlara azıcık bilim de katıp şu acımasız zamanın en çabuk neyi yalayıp yutacağına ilişkin kendi sınıflandırmamızı üretebiliriz. Kırılgan olan en sonunda kırılacaktır ve neyse ki, neyin kırılgan olduğunu anlama yeteneğine sahibiz. Antikırılgan olduğuna inandığımız şey de en sonunda kırılacak, ama bu çok daha fazla zaman alacaktır (şarap zamanla olgunlaşır, ama bir noktaya kadar ve onu bir yanardağ ağzına koymazsanız).

Simonides'in bir önceki paragrafın başındaki dizesi şöyle devam eder: "en sağlam olanı bile". Yani Simonides bu fikir hakkında, en sağlam olanın daha zor, dolayısıyla en son yutulacağına ilişkin, oldukça yararlı bir imada bulunmuştu. Doğal olarak, bir şeyin antikırılgan olabileceğini, dolayısıyla asla yutulmayacağını düşünmemişti.

Şimdi, kehanetin *via negativa* yönteminin, tek geçerli yöntem olduğunda ısrar ediyorum: bir yerde, özellikle de bugün yaşadığımız ortamda, hindi olmadan bir tahmin yürütmenin başka yolu yoktur. Yeni teknolojilerin ortaya çıkmayacağını söylemiyorum – yeni bir şey, kendi zamanına bir süre için hükmedecektir. Şu anda kırılgan olanın yerini, elbette başka bir şey alacaktır. Ama bu "başka bir şey" öngörülemez. Büyük olasılıkla, aklınızdaki teknolojiler, uygunluklarına ve uygulanabilirliklerine ilişkin algınız ne olursa olsun –hayal gücünüzün hak ettiği tüm saygıya rağmen– bunu başaracak olanlar değildir.

En kırılgan olanın öngörüyle bağlantılı olduğunu hatırlayın; bir başka deyişle, Siyah Kuğuları hafife alanlar en sonunda popülasyondan çıkacaktır.

Göze çarpan ilginç bir paradoks, bu ilkelere göre, uzun vadeli öngörülerin kısa vadelilerden daha güvenilir olduğudur; Siyah Kuğu'ya yatkın olanın sonuçta tarih tarafından yutulacağından

hemen hemen emin olabilirsiniz, çünkü zaman bu tür bir olayın olasılığını artırır. Öte yandan, tipik öngörüler (şu anda kırılgan olanı içermeyenler) zamanla değersizleşir; çünkü doğrusal olmama durumlarının varlığında, tahmin ne kadar uzun vadeliyse o kadar az isabetlidir. Örneğin bir bilgisayar fabrikasının satışlarına ya da bir ürün satıcısının kârlarına ilişkin on yıllık bir tahminde hata oranınız, bir yıllık bir tahmindeki hata oranınızdan bin kat fazla olabilir.

ÇIKARMAYI ÖĞRENMEK

Jules Verne, H. G. Wells ya da George Orwell gibi yazarların edebi romanlarında ya da bilim insanlarının veya fütüristlerin ürettiği artık unutulmuş anlatılarda ifade edildiği şekliyle, son bir buçuk yüzyıl boyunca yapılan fütürist tahminleri ele alalım. Şu anda dünyaya hükmeder gibi görünen internet gibi araçların ya da IV. Kitap'taki tekerlekli valiz gibi daha sıradan meselelerin bu tahminlerde hiç yer almaması ilginçtir. Ama en önemli hata burada değildir. Sorun şu ki, (İskenderiyeli Heron'un buhar makinesi veya Leonardo da Vinci'nin hücum aracı gibi) birkaç fazlaca kullanılmış anekdot dışında, hayal edilenlerin neredeyse hiçbiri asla gerçekleşmemiştir. Dünyamız onlarınkine fazlasıyla yakın, hayal ettiklerinden ya da hayal etmek istediklerinden çok daha yakın görünüyor. Biz de bu gerçeğe karşı kör olmaya eğilimliyiz; son derece teknokratik bir gelecek tahmininde bulunmayı sürdürürken bu noktanın farkına varmamızı sağlayabilecek düzeltici bir mekanizma yok gibi görünüyor.

Bir seçim yanlılığı söz konusu olabilir: gelecek hakkında bu açıklamaları üretmekle meşgul olan kişiler (çaresi ve tedavisi olmayan) *neomani*ye, yani modern için modern aşkına eğilimli olacaktır.

Bu gece arkadaşlarımla bir restoranda buluşacağım (tavernalar en az yirmi beş yüzyıldır varlığını koruyor). Restorana, Avusturya Alpleri'ndeki bir buzulda keşfedilen mumyalanmış insanın 5.300 yıl önce giydiğinden pek de farklı olmayan ayak-

kabılarla gireceğim. Orada, kuzu butunu parmaklarımı yanmaktan koruyarak parçalara ayırmama imkân sağlaması nedeniyle "gözde uygulama" diye nitelendirilen bir Mezopotomya teknolojisi olan gümüş çatal bıçak takımını kullanacağım. En az altı bin yıldır kullanılan bir içki, yani şarap içeceğim. Şarap, Lübnanlı vatandaşlarımın Fenikeli atalarından geldiğini iddia ettikleri bir yenilik olan kadehlere dökülecek; kaynağı hakkında aynı fikirde değilseniz, cam ürünlerini en az 2.900 yıldır incik boncuk olarak sattıklarını söyleyebiliriz. Ana yemeğin ardından, biraz daha genç bir teknoloji ürünü olan el yapımı peynir sipariş ederek, hazırlanması yüzyıllardır değişmeyen bu peynirlere daha yüksek bir fiyat ödeyeceğim.

1950 yılında biri böyle önemsiz bir buluşmayı öngörseydi, oldukça farklı bir şey hayal ederdi. Bu nedenle, Tanrı'ya şükür, uzay tarzı parlak sentetik bir takım elbise içinde besin değeri yüksek haplar tüketerek yemek arkadaşlarımla ekranlar aracılığıyla iletişim kuruyor olmayacağım. Yemek partnerlerim, galaksi üzerindeki uzak insan kolonilerinde konumlanmış olmayacaklarından, yüzüme havadan gelen mikrop saçacaklar. Yiyecekler son derece arkaik bir teknoloji (ateş) kullanılarak, Romalılardan bu yana (kullanılan metallerden bazılarının kalitesi dışında) değişmemiş olan mutfak araç gereçlerinin yardımıyla hazırlanmış olacak. Yaygın bir şekilde iskemle olarak bilinen (en az) üç bin yıllık bir aygıt üzerinde oturuyor olacağım (bu iskemle muhteşem Mısırlı ataları kadar süslü olmayacak). Restorana uçan bir motosiklet yardımıyla gitmeyeceğim. Yürüyeceğim ya da geç kalmışsam, yüzyıllık bir teknoloji ürünü olan, bir göçmenin kullandığı bir taksiye bineceğim; göçmenler bir yüzyıl önce Paris'te taksi şoförlüğü yapıyorlardı (Rus aristokratlar), tıpkı günümüzde Berlin ve Stokholm'de (Iraklı ve Kürt mültecilerin), Washington D.C.'de (Etiyopyalı doktora sonrası öğrencilerin), Los Angeles'ta (müzik yeteneği olan Ermenilerin) ve New York'ta (çokuluslu̇ların) yaptığı gibi.

David Edgerton, 2000'lerin başında arabaların iki buçuk katı kadar bisiklet ürettiğimizi ve teknolojik kaynaklarımızın çoğunu

mevcut donanımın bakımına ya da eski teknolojilerin yenilenmesine yatırdığımızı gösterdi (bunun sadece bir Çin fenomeni olmadığını kaydedin: Batı kentleri saldırganca bisiklet-dostu olmaya çalışıyor. Ayrıca en önemli teknolojilerden birinin, insanların en az sözünü ettiği bir teknoloji olduğunu da dikkate alın: prezervatif. İronik olarak, teknoloji gibi görünmemek istiyor; tam da gitgide daha az fark edilir olmak amacıyla, anlamlı ilerlemeler kaydediyor.



ŞEKİL 16. Pompeiler'den kalma aşçılık aletleri, bugün (iyi) mutfaklarda bulunanlardan pek farkları yok.

Demek ki temel hata şudur: geleceği hayal etmemiz istendiğinde, şimdiki zamanı temel alma eğilimi gösterir, sonra da buna yeni teknolojileri, yeni ürünleri ve geçmişteki gelişmelerin bir iç değerlendirmesi göz önüne alındığında, bir şekilde *mantıklı olan* şeyleri ekleyerek spekülatif bir kader üretiriz. Ayrıca toplumu, o andaki ütopyamıza göre, büyük oranda isteklerimiz tarafından yönlendirilerek temsil ederiz; felaket tellalı denen bir birkaç kişi dışında, gelecek büyük oranda arzularımız tarafından iskân edilmiş olacak. Dolayısıyla onu aşırı teknolojik hale getirmeye

ve valizlerdeki bu küçük tekerleklere eşdeğer bir şeyin gelecek binyıl boyunca gözümüzün içine bakacak gücünü hafife almaya eğilimli olacağız.

Bu aşırı teknolojikleşmeye karşı körlüğümüz hakkında bir şeyler söylemek isterim. Finans işini bıraktıktan sonra, zengin-öncesi ve zengin-sonrası teknoloji insanlarının ve yeni teknoloji entelektüelleri kategorisinin katıldığı gözde konferanslardan bazılarına ben de katılmaya başladım. Başlangıçta kravat takmadıklarını görünce sevindim, çünkü kravat takan iğrenç bankacılar arasında yaşarken, kravat takmayan birinin içi boş bir takım elbise olmadığı yanılgısına kapılmıştım. Ancak bu konferanslar, bilgisayar görüntüleri ve şık animasyonlarla renkli ve cerbezeli olmakla birlikte, bunaltıcı geliyordu. Oraya ait olmadığımı biliyordum. Mesele sadece geleceğe toplamalı yaklaşımları (kırılganı kadere eklemektense çıkarmaktaki başarısızlıkları) değildi. Tavizsiz neomani yüzünden tamamen kör olmaları da değildi. Nedeni anlamam biraz zaman aldı: Derin bir zarafet yoksunluğu. Tekno-düşünürler genellikle "mühendis zihnine" sahiptirler; daha kaba bir ifadeyle, otistik eğilimleri vardır. Çoğunlukla kravat takmasalar da, bu tipler tabii ki antisosyalliğin ders kitabı özelliklerini sergileme eğilimi gösterirler: çekicilikten yoksundurlar, insanlar yerine nesnelerle ilgilenirler, bu da dış görünüşlerini ihmal etmelerine neden olur. Genellikle edebi kültürleri de yoktur.

Bu edebi kültür eksikliği aslında gelecek körlüğünün bir göstergesidir, çünkü genellikle koşulsuz neomaninin bir yan ürünü olan, tarihin aşağılanması da ona eşlik eder. Niş ve yalıtılmış bir tür olan bilim kurgu dışında, edebiyat geçmişle ilgilidir. Fizik ya da biyolojiyi ortaçağ ders kitaplarından öğrenmeyiz, ama yine de Homeros'u, Platon'u ve gayet modern olan Shakespeare'i okuruz. Phidias'ın, Michelangelo'nun veya büyük Canova'nın eserlerini bilmeden heykelden bahsedemeyiz. Bunlar gelecekte değil, geçmiştedir. Estetikten anlayan biri sadece bir müzeye girerek, eskilerle bağlantı kurar. Açıkça ya da üstü kapalı olarak, tarihsel bilgi edinmeye ve buna saygı duymaya eğilimli olacaktır,

reddetmek için olsa bile. Geçmiş –bir sonraki bölümde göreceğimiz gibi, gereğince ele alındığında– geleceğin özellikleri konusunda şimdiki zamandan çok daha iyi bir öğretmendir. Geleceği anlamak için, tekno-otistik jargona, "gözde uygulamalar" saplantısına filan ihtiyacınız yoktur. Sadece şunlara ihtiyaç duyarsınız: Geçmişe biraz saygı göstermek, tarihsel kayıtlara biraz merak duymak, eskilerin bilgeliğine biraz aç olmak ve "kısa yollar" kavramını, yani hayatta kalma konusunda son derece belirleyici olan şu yazılı olmayan temel kuralları kavramak. Bir başka deyişle, çevrede olup bitenlere, varlığını sürdürmüş şeylere ağırlık vermek zorunda kalacaksınız.

En İyi Haliyle Teknoloji

Ama teknoloji, kötü teknolojilerin etkisini, kendi kendini çıkarma yoluyla silebilir.

Teknoloji görünür olmadığında en iyi halindedir. Zararlı, yapay, yabancılaştıran ve en önemlisi, içsel olarak kırılgan olan önceki teknolojilerin yerini aldığında, tekonolojinin en büyük faydayı sağladığı kanısındayım. Bugün varlığını korumayı başarmış olan modern uygulamaların birçoğu, modernitenin, özellikle de yirminci yüzyılın dar kafalılığının zararlı etkilerini bozmak için ortaya çıkmıştır: büyük çokuluslu bürokratik şirket ve tepesindeki "içi boş takım elbiseliler"; televizyonla tek yönlü bir ilişki içindeki tecrit edilmiş, araba-tasarımlı banliyö toplumu sayesinde daha da fazla tecrit edilmiş (çekirdek) aile; devletin, özellikle de sınır kontrolleriyle askeri ulus-devletin hâkimiyeti; yerleşik medyanın düşünce ve kültür üzerindeki yıkıcı diktatörlüğü; şarlatan ekonomi kurumunun ekonomik fikirlerin yayımlanması ve yayılması üzerindeki sıkı kontrolü; şu anda internet tarafından tehdit edilen piyasalarını kontrol altına almaya eğilimli olan büyük şirketler; web tarafından sona erdirilen sahte titizlik ve daha pek çoğu. Artık "İngilizce için 1'e basmak" ya da Kıbrıs'taki balayınız için rezervasyon yaparken kaba bir operatörü kuyrukta beklemek zorunda değilsiniz. Pek çok bakımdan, ne kadar yapay olursa olsun, internet çevremizdeki daha da yapay unsur-

lardan bazılarını ortadan kaldırdı. Örneğin evrak işlerinin olmaması, modern bir şey olan bürokrasiyi kâğıt dosyalar zamanında olduğundan daha yutulur hale getiriyor. Şans eseri bir bilgisayar virüsü tüm kayıtları silip, insanları geçmişteki hatalardan kurtarabilir.

Şu anda bile, teknolojiyi tersine çevirmek için teknolojiyi kullanıyoruz. Alp'lerde bulunan kadim, klasik öncesi insanınkinden çok da farklı olmayan ayakkabılarla restorana girişimi hatırlayın. Ayakkabı endüstrisi, her türlü "destek" mekanizmaları ve tamponlama materyali ile mükemmel yürüyüş ve koşu ayakkabısının tekniğini tasarlamaya onlarca yıl harcadıktan sonra, şimdi çıplak ayakla yürüme hissi veren ayakkabılar satıyor; öyle mütevazı olmak istiyorlar ki iddialı oldukları tek işlev, daha modern misyon olarak bize nasıl yürüyeceğimizi dikte etmek değil de ayaklarımızı korumak. Bir bakıma bize takabileceğimiz, kullanabileceğimiz ve sonra uygarlığa döndükten sonra çıkarabileceğimiz, avcı-toplayıcının ayaklarını satıyorlar. Doğada yürürken bu ayakkabıları giymek bizi canlandırıyor, çünkü arazinin üç boyutunu hissederken yeni bir boyuta uyanıyoruz. Normal ayakkabılar bizi çevreden ayıran dökme kalıp hissi veriyor. Kaba olmaları da gerekmiyor: Teknoloji ayakkabıda değil, tabanda; yeni tabanlar hem dayanıklı hem de incecik olabiliyor, böylece ayağın çıplakmış gibi yeri kavramasını sağlıyor – benim en iyi keşfim, taşların üstünde koştuğum ve akşamları restorana gittiğim, İtalyan görünümlü Brezilya'da üretilmiş bir mokasen oldu.

Belki de bize güçlendirilmiş su geçirmez çoraplar da satmalılar (sonuçta, Alpli adamın giydikleri gibi), ama böyle bir şey bu firmalar için pek kârlı olmaz. *

Tablet bilgisayarların (özellikle de iPad'in) büyük faydası, bir tablet üzerine yazmanın ve not almanın Babilli ve Fenikeli köklerine (başlangıçtaki biçimine) dönmemizi sağlamasıdır. Kişi

* Çıplak ayaklı koşuculardan ve –ben dahil– "beş parmak" tarzında spor ayakkabı kullanıcılarından gelen, insanın ayaklarının arazi hakkında bir anıyı depolayarak, geçmişte nerede olduğunu hatırladığına ilişkin, anekdot niteliğinde deliller var.

artık el yazısıyla, daha doğrusu parmak yazısıyla not alabiliyor; klavye kullanmak yerine elle yazmak çok daha yatıştırıcıdır. Benim hayalim, moderniteden önce her yazarın yaptığı gibi, bir gün her şeyi elle yazmak olacaktır.

Teknolojinin doğal özelliklerinden biri de, yalnızca kendi yerini almak istemesi olabilir.

Şimdi geleceğin geçmişte nasıl olduğunu göstermeme izin verin.

GERİYE DOĞRU YAŞLANMAK: LINDY ETKİSİ

Teknik ayrıntılara girmenin zamanı geldi ve bu aşamada bir ayrım yapmakta fayda var. Ölümlü olanları (tek başına, insanları) ölümsüzlerden, potansiyel olarak ölümsüzlerden ayıralım. Ölümsüz, organik bir kaçınılmaz son kullanım tarihi olmayan herhangi bir şeydir. Ölümlü, genellikle bir nesnedir, ölümsüzün kendine ait bilgilendirici bir doğası vardır. Tek bir araba ölümlüdür, ama bir teknoloji olarak otomobil, yüzyıl kadar bir süre boyunca varlığını korumuştur (ve bir yüzyıl daha koruyacağını öne süreceğiz). İnsanlar ölür, ama genleri –bir kod– mutlaka ölmez. Fiziksel kitap ölümlüdür –örneğin İncil'in belirli bir kopyası– ama içeriği ölmez, başka bir fiziksel kitapta ifade edilebilir.

Düşüncemi önce Lübnan ağzıyla ifade edeyim. Bir genç ve bir yaşlı insan gördüğünüzde, genç olanın yaşlıdan daha fazla yaşayacağına inanabilirsiniz. Teknoloji gibi ölümsüz bir şeydeyse durum böyle değildir. İki olasılığımız vardır: ya ikisinin de aynı fazladan beklenen yaşam süresine sahip olduğu (olasılık dağılımı için üssel denilen durum), ya da yaşlı olanın, göreceli yaşlarıyla orantılı olarak, gençten daha uzun bir beklenen yaşam süresi olduğu düşünülür. Bu durumda, yaşlı olan seksen, genç olan da on yaşındaysa, yaşlı olanın gençten sekiz kat daha fazla yaşaması beklenir.

TABLO 6. "YAŞLI"YI "GENÇ"LE KARŞILAŞTIRDIĞIMIZ ALANLAR VE YAŞAM BEKLENTİSİ KARŞILAŞTIRMASI

KARŞILAŞTIRMALI YAŞAM BEKLENTİSİ	*ALAN*	*OLASILIK DAĞILIMI*
Gencin yaşlıdan daha fazla yaşaması beklenir.	Ölümlü: insanların ve hayvanların hayatı	Gauss dağılımı (ya da yakın, aynı tipte aileden)
Hem genç hem de yaşlı aynı beklenen yaşam süresine sahiptir.	Ölümsüz bilgilendirici: türlerin yaşam süresi	Üssel
LINDY ETKİSİ. Yaşlarıyla orantılı olarak yaşlının gençten daha uzun süre hayatta kalması beklenir.	Ölümsüz bilgilendirici: entelektüel üretimin yaşamı, cinslerin yaşam süresi	Güç Yasası

Şimdi bir şeyin iki kategoriden birine ait olması koşuluyla, (daha sonra Benoit Mandelbrot'un geliştirdiği versiyonda Lindy etkisi olarak adlandırılan şeyi temel alarak) şunu öneriyorum: *

Ölümlü için*, hayata eklenen her gün* daha kısa *bir ek yaşam beklentisine dönüşür. Ölümsüz için, eklenen her gün* daha uzun *bir yaşam beklentisine işaret edebilir.*

Yani teknoloji ne kadar uzun süredir yaşıyorsa, bir o kadar daha yaşaması beklenebilir. Bu noktayı açıklamama izin verin (insanlar ilk seferde bunu anlamakta zorlanıyor). Diyelim bir beyefendi hakkında sahip olduğum tek bilgi, 40 yaşında olduğu ve ben onun ne kadar uzun yaşayacağını öngörmek istiyorum. Sigorta istatistikleriyle ilgili tablolara bakıp, sigorta şirketlerince kullanıldığı şekliyle yaşa ayarlı yaşam beklentisini bulabilirim. Tablo, onun 44 yıl daha yaşayacağını öngörür. Gelecek yıl,

* Bir şeyin doğal bir üst sınırı yoksa, herhangi bir olayın belirtilmiş süresinin dağılımı, yalnızca kırılganlık tarafından kısıtlanır.

41 yaşına girdiğinde (ya da aynı mantık bugün halen 41 yaşında olan birine uygulanırsa), yaşanacak 43 yıldan biraz daha fazla zamanı olacaktır. Yani geçen her yıl, beklenen yaşam süresini bir yıl kadar azaltır (aslında bir yıldan daha az, yani doğum sırasında beklenen yaşam süresi 80 ise, 80 yaşındayken beklenen yaşam süresi sıfır değil, bir on yıl kadar daha uzun olacaktır. *

Ölümsüz öğelerdeyse tam tersi geçerlidir. Açıkça anlaşılması için rakamları burada basitleştiriyorum. Bir kitap kırk yıldır yayıncısında mevcutsa, bir kırk yıl daha mevcut olacağını bekleyebilirim. Ancak, ki asıl fark budur, on yıl daha varlığını korursa, o zaman bir elli yıl daha koruması beklenecektir. Bu, bir kural olarak basitçe, uzun süredir var olan şeylerin neden insanlar gibi "yaşlanmak" yerine tersine doğru "yaşlandığını" gösterir. Tükenme olmaksızın geçen her yıl, ek yaşam beklentisini iki katına çıkarır. ** Bu, belli bir dayanıklılığın göstergesidir. Bir öğenin dayanıklılığı, yaşamıyla orantılıdır!

Fizikçi Richard Gott, tamamen farklı gibi görünen bir mantık yürüterek, rastlantısal olarak seçilmiş bir şekilde gözlemlediğimiz herhangi bir şeyin, hayatının ne başında ne sonunda, büyük olasılıkla ortasında olabileceğini belirtti. İddiası tamamlanmamış olmakla eleştirildi. Ama iddiasını test ederken, yukarıda özetlediğim, bir şeyin beklenen yaşam süresinin geçmiş yaşamıyla orantılı olduğu iddiasını test etmiş oldu. Gott, belirli bir günde, 17 Mayıs 1993'teki Broadway gösterilerinin listesini çıkardı ve *en uzun süre sahnelenen gösterilerin en*

* Bu ifade görünüşe bakılırsa, 13 Temmuz 1964'te *The New Republic*'te yayımlanan makaleden kaynaklanıyor, ama makalede bunu ölümlü şeylere uygulama hatasına düşülmüş. Yazar, "bir televizyon komedyeninin gelecekteki kariyer beklentileri, geçmişte medyada maruz kaldığı şeylerin toplam miktarıyla orantılıdır," diye yazmış. Bu, yaşlı değil, genç bir komedyen için geçerli olacaktır (komedyenler ne yazık ki ölümlüdür). Ancak teknolojilerin ve kitapların böyle bir kısıtlaması yoktur.

** Basitleştirme yaptığım yer burası. Her yılın ek yaşam beklentisini iki kat artırdığını varsayıyorum. Hatta 2,5 kat veya daha fazla da artabilir. Lindy etkisi, matematiksel olarak, ölümsüzün hayatta kaldığı her günle birlikte *artan* bir yaşam beklentisine sahip olduğunu söyler.

uzun ömürlü olacağını ve tersini öngördü. %95 oranında haklı çıktı. Çocukken hem (5.700 yıllık) Büyük Piramid'i hem de (12 yıllık) Berlin Duvarı'nı ziyaret etmiş ve doğru olarak ilkinin ikincisinden daha uzun ömürlü olacağını tahmin etmişti.

Beklenen yaşam süresinin orantılılığını test etmeye gerek yoktur; uzun ömürdeki "kazanan-hepsini-alır" etkilerinin doğrudan bir sonucudur bu.

Bu fikri sunduğumda, genellikle iki hata yapılır; insanlar, özellikle internette çok fazla zaman geçirdiklerinde, olasılığa dayalı düşünceleri kavramakta güçlük çekerler (aslında kafalarının karışması için internete ihtiyaçları yoktur; doğal olarak olasılıklar bizi zorlar). İlk hata genellikle, örneğin telefon toprak hatları, basılı gazeteler, vergi amaçlı kâğıt fişler içeren kabinler gibi, verimsiz ve ölmek üzere olarak gördüğümüz bir teknolojinin karşı-örneğinin sunumu şeklindedir. Neomaniklerin birçoğu görüşlerimden alındığı için, bu argümanlar öfke uyandırır. Oysa benim iddiam *her* teknolojiyle değil, sadece olasılığa dayalı bir ortalamadan ibaret olan beklenen yaşam süresiyle ilgilidir. Kırk yaşında birinin ölümcül pankreas kanseri olduğunu biliyorsam, beklenen yaşam süresini artık koşulsuz sigorta tablolarını kullanarak tahmin etmem; onun yaş grubundaki kansersiz olan başka kişiler gibi, yaşanacak kırk dört yılı daha olduğunu düşünmek hata olacaktır. Buna benzer şekilde, biri (bir teknoloji gurusu) fikrimi, şu anda yirmi beş yaşının altında olan www'nin, *yalnızca* yirmi yıl daha yaşayacağını öne sürüyormuşum gibi yorumladı – bu kişi her vaka üzerinde değil, ortalama üzerinde çalışması gereken gürültülü bir tahminci. Ama genel olarak, teknoloji ne kadar yaşlıysa, o kadar uzun süre kalıcı olacağını beklemekle kalmayıp, böyle bir ifadeye o kadar kesinlik de atfedebilirim.

Şu ilkeyi unutmayın: *Tüm* teknolojilerin yaşlanmadığını değil, yalnızca yaşlanmaya yatkın olanların şimdiden ölü olduğunu söylüyorum.

İkinci hata ise, kişinin "genç" bir teknoloji benimsemekle "genç" gibi davranıyor olacağına inanmaktır, bu hem mantıksal bir hatayı hem de zihinsel bir yanlılığı ortaya çıkarır. Nesil kat-

kılarının gücünün tersine çevrilmesine yol açarak, yeni neslin eskiye karşı katkı yaptığı yanılsamasını üretir – istatistiksel olarak, "genç" nesil hemen hemen hiçbir şey yapmaz. Bu hata pek çok kişi tarafından yapılmıştır, ama yakın geçmişte, teknolojiye meraklı olmayan insanları "yaşlı gibi düşünmek"le suçlayan öfkeli bir "fütürist" danışman gördüm (aslında yaşça benden daha büyük ve tanıdığım birçok teknomanyak gibi, o da hastalıklı ve armut biçimli görünüyor, ayrıca çenesiyle boynu arasında belirsiz bir geçiş var). Tarihsel şeyleri seven birinin neden özellikle "yaşlı gibi" davranıyor olacağını anlamadım. Demek ki "daha genç" ortaçağ temalarıyla ilgilenmek yerine "daha yaşlı" klasikleri seversem "daha yaşlı gibi" davranıyor olacağım. Bu hata, sığır eti yiyen birinin sığıra dönüşeceğine inanmaya benzer. Aslında yemekten çıkarılan anlamdan daha da kötü bir yanılgıdır bu: bir teknoloji, fiziksel değil de bilgilendirici olmakla, insanlar gibi organik olarak yaşlanmaz, en azından mutlaka yaşlanması gerekmez. Tekerlek, bozulmayı deneyimleme anlamında "yaşlı" değildir.

Belirli bir kitle davranışına bağlandığında, bu "genç" ve "yaşlı" fikri daha da tehlikelidir. İnternetteki hazır ambalajlı 18 dakikalık reklamı yapılan dersleri izlemeyenlerin, bunları izleyen ve sözde geleceğin anahtarını taşıyan ergenlik çağındaki ve yirmili yaşlarındaki insanlara ilgi gösterirlerse, farklı düşünecekleri farz edilir. İlerlemenin büyük bir bölümü gençlerden gelir çünkü onlar sistemden göreceli olarak bağımsızdır ve yaşlı insanların hayat içinde sıkışıp kaldıkça yitirdikleri harekete geçme cesaretine sahiptirler. Ancak kırılgan fikirleri öne sürenler tam da gençlerdir, ama genç oldukları için değil, en çeşnilendirilmemiş fikirler kırılgan olduğu için. Ve tabii ki "fütürist fikirler" satan biri, geçmişin değerini satarak çok fazla para kazanmayacaktır! Yeni teknolojinin yanıltıcı reklamını yapmak daha kolaydır.

21. yüzyılda hangi becerilere ihtiyaç duyulacağını bilmediğimizden çocuklara 21. yüzyıl için gerekli becerileri nasıl öğretebileceğimizi merak eden Paul Doolan'dan, Zürih'ten yazılmış ilginç bir mektup aldım – Karl Popper'in tarihçilik hatası diye

adlandırdığı büyük sorunun zarif bir uygulamasını düşünüyordu. Yanıtım, onlara klasikleri okutmak olacaktır. Gelecek geçmiştedir. Aslında buna yakın bir Arap atasözü var: Geçmişi olmayanın geleceği de olmaz. *

BİRKAÇ ZİHİNSEL YANLILIK

Şimdi rastlantısallıkla kandırılma etkisinin bir uygulamasını sunacağım. Bilginin kötü bir özelliği vardır: Başarısızlıkları gizler. Birçok kişi, sözgelimi borsada zengin olan ve sokağın karşısında bir malikâne inşa eden birinin başarı öykülerini duyduktan sonra finansal piyasalara yönelmiştir – ama başarısızlıklar gömüldüğü ve sözü edilmediği için, yatırımcılar başarı şanslarını olduğundan daha yüksek tahmin ederler. Aynı şey, roman yazma konusunda da geçerlidir: baskısı tamamen tükenmiş olan harika romanları görmez, iyi iş yapan romanlar iyi yazıldığı için (her ne demekse), iyi yazılmış olanın iyi iş yapacağını düşünürüz. Böylece gerekli olanla nedensel olanı birbirine karıştırırız: varlığını sürdüren tüm teknolojilerin birtakım açık faydaları olduğundan, açık faydalar sunan tüm teknolojilerin varlığını sürdüreceğine inanırız. Hangi nüfuz edilemez özelliğin varlığını sürdürmeye yardımcı olabileceğine ilişkin tartışmayı Empedokles'in köpeği bölümüne bırakıyorum. Ancak burada insanların bir teknolojinin "gücü"ne ve dünyayı yönetme becerisine inanmasına neden olan zihinsel yanlılığa dikkat edin.

Teknolojinin gücünün abartılmasına neden olan bir başka zihinsel yanlılık, durağanlığı değil de değişimi fark etmemizden kaynaklanır. Bunun, psikolog Daniel Kahneman ve Amos Tversky tarafından keşfedilen klasik örneği, servet için geçerlidir. (Bu ikili, beyinlerimizin asgari çabadan hoşlandığı ve böylece

* Aynı Lindy etkisine göre, hastalıklar ve yüz küsur yıl önce hastalık olduğu bilinmeyen durumlar, ya (1) *via negativa* ile tedavi edilebilecek medeniyet hastalıklarıdır, ya da (2) hastalık değil, sadece uydurulmuş durumlardır. En çok, psikolojik "durumlar" ve insanları aptalca kalıplara sokan dillere pelesenk olmuş sözcükler için geçerlidir bu: "A tipi", "pasif agresif" vb.

sıkışıp kaldığı fikrini geliştirmiş ve insan yanlılıklarını rastlantısal sonuçlar ve belirsizlik altında karar verme algısı açısından kataloglama ve haritalandırma geleneğinin öncüsü olmuştur). Birine "10.000 dolar kaybettin" derseniz, "785.000 dolarlık portföy değerin 775.000 dolara indi" demenize kıyasla daha çok üzülecektir. Beyinlerimiz kısa yolları tercih eder ve değişikliğin fark edilmesi (ve depolanması), kaydın tamamına göre daha kolaydır. Daha az bellek alanı gerektirir. Bu psikolojik (çoğunlukla bilincimiz dışında işleyen) kısa yol, yani toplam yerine değişikliği fark etme hatası, görsel meselelerde bile oldukça yaygındır.

Değişen şeylere, büyük bir rol oynayan ama değişmeyenlerden daha fazla dikkat ederiz. Suya cep telefonlarından daha fazla bel bağlarız, ama su değişmediği, cep telefonlarıysa değiştiği için, cep telefonlarının gerçekte olduğundan daha büyük bir rol oynadığını düşünmeye yatkın oluruz. İkincisi, yeni nesiller teknolojide daha agresif olduğundan, daha çok şey denediğini fark ederiz, ama bu uygulamaların genellikle kalıcı olmadığını göz ardı ederiz. "Yeniliklerin" çoğu başarısızdır, tıpkı kitapların çoğunun fiyasko olması gibi, ama bu kimseyi denemekten caydırmamalıdır.

Neomani ve Çark Etkileri

İki yaşındaki Japon arabanızla otoyolda ilerlerken, aynı marka ama belirgin biçimde farklı görünen son model bir araç size yetişiyor. Üstelik çok daha daha iyi görünüyor. Çok daha iyi derken? Tamponu biraz daha büyük ve stop lambaları daha geniş. Farklılık açısından birkaç yüzde puanından daha azını temsil eden bu kozmetik ayrıntılar (ve belki de bazı gizli teknik gelişmeler) dışında araba aynı görünüyor, ama yalnızca bakarak anlayamazsınız. Sadece lambaları görür ve bir üst modeli hak ettiğinizi hissederiniz. Bir üst model, arabanızı yeni aracın üçte biri fiyatına sattıktan sonra, size pahalıya mal olacaktır; üstelik hepsi de küçük, genelde kozmetik farklılıklar yüzünden. Ama araba değiştirmenin maliyeti, bilgisayar değiştirmeye kıyasla düşüktür – eski bir bilgisayarın geri alım değeri önemsizdir.

Apple Mac bilgisayar kullanıyorsunuz. Bir hafta önce yeni modelini aldınız. Uçakta yanınızda oturan kişi çantasından daha eski bir modelini çıkardı. Sizinkine çok benziyor ama daha alt düzey görünüyor. Daha kalın ve ekranı sizinki kadar zarif değil. Ama aynı modele sahip olduğunuz ve çok memnun kaldığınız günleri unuttunuz bile.

Cep telefonunda da böyle olur: eski ve büyük modelleri kullananlara tepeden bakarsınız. Oysa birkaç yıl önce bunları küçük ve çekici bulurdunuz.

Günümüzün teknolojik ve modern ürünlerinden pek çoğu –kayaklar, arabalar, bilgisayarlar, bilgisayar programları– için de aynı şey söz konusudur; modeller arasındaki ortak yönlere değil, farklılıklara dikkat ederiz. Hatta elimizdekilerden çabucak sıkılıp, sürekli 2.0 sürümleri ve benzeri yinelemeleri ararız. Ardından, bir "gelişmiş" reenkarnasyon daha çıkar. Er ya da geç, özellikle daha yeni şeylerle kıyaslandığında yeniliğini kaybedecek yeni şeyler alma dürtülerine *çark etkileri* adı verilir. Okuyucunun görebileceği gibi bunlar, önceki bölümde bahsedilen dikkat çekici değişikliklerle ilgili olanlarla aynı yanlılık üreticisinden kaynaklanır: Farklılıklara dikkat eder ve bazı öğelerden ve bazı ürün kategorilerinden tatmin olmayız. Bu çark etkisi Danny Kahneman ile arkadaşları tarafından, hedonik durumlar dedikleri şeyin psikolojisini inceledikleri sırada araştırıldı. İnsanlar yeni bir ürün edinir, ilk yükseltmeden sonra kendilerini *daha tatmin olmuş* hisseder, sonra hızla temel refah düzeylerine dönerler. Böylece bir üst modele geçtiğinizde, teknolojideki *değişimler* yüzünden bir tatmin artışı hissedersiniz. Ama daha sonra alışır ve *yeni* yeni şeyin peşine düşersiniz.

Ama görünüşe bakılırsa klasik sanat, eski mobilya –teknolojik kategorisine sokmadığımız herhangi bir şey– konusunda aynı baş döndürücü teknolojik tatminsizliğe maruz kalmayız. Evinizin aynı odasında bir yağlıboya tablo ve bir düz ekran televizyon bulunabilir. Yağlıboya tablo, karanlık, kaygı verici Flandra gökleri, heybetli ağaçlar ve sönük ama yatıştırıcı bir kırsal sahne ile yaklaşık bir yüzyıl önce yapılmış klasik bir Flaman sahnesinin

taklididir. Yağlıboya tabloyu yenilemek gibi bir hevesiniz olmadığına, ama düz ekran TV'nizin çok geçmeden bir böbrek vakfının yerel bölümüne bağışlanacağına hemen hemen eminim.

Aynı şey yemek takımları için de geçerlidir; 19. yüzyıldan kalma akşam yemeği âdetlerini kopyaladığımızı hatırlayın. Yani bir şeyleri optimize etmeye çalışmadığımız en az bir alan daha var.

Bu satırları ilk başta dolmakalem kullanarak elle yazıyorum. Kalemlerimin durumunu pek dert etmem. Birçoğu eski, onlarca yıllıktır; birini (en iyisini) en az otuz yıldır kullanıyorum. Kâğıttaki küçük farklılıkları da saplantı haline getirmem. Çocukluğumdan beri neredeyse hiç değişmemiş olan Clairefontaine marka kâğıt ve defterler kullanmayı tercih ederim – değişen bir şey varsa, o da kalitelerinin bozulmasıdır.

Ancak sıra yazdıklarımı elektronik ortama aktarmaya geldiğinde, Mac bilgisayarımın bu iş için en iyi araç olmayabileceğinden endişelenirim. Bir yerlerden yeni modelin bataryasının daha dayanıklı olduğunu duydum ve çok geçmeden, ilk satın alma dürtüsüne kapıldığım dönemde bir üst modele geçmeyi planlıyorum.

Burada teknolojik ve gerçek alanlar boyunca ürünleri algılama biçimimizde tuhaf bir tutarsızlık olduğuna dikkat edin. Ne zaman bir uçakta elektronik okuyucu üzerinden alışıldık beş para etmez işadamı okumaları yapan bir işadamının yanında otursam, söz konusu kişi elimdeki kitabı, iki ürünü karşılaştırarak küçümsemeye karşı koyamaz. Sözümona, elektronik okuyucu daha "verimli"dir. Kitabın özünü verir, söz konusu iş adamı da bunun bilgi olduğunu varsayar, ama daha uygun bir bilgi, çünkü aygıtında bir kütüphane taşıyıp, golf turları arasındaki zamanını "optimize" edebilir. Birinin elektronik okuyucular ile fiziksel kitaplar arasındaki koku, doku, boyut (kitaplar üç boyutludur), renk, sayfa değiştirme becerisi, bir nesnenin bilgisayar ekranına kıyasla fizikselliği ve açıklanmamış keyif farklılıklarına neden olan gizli özellikleri gibi büyük farklara değindiğini hiç duymadım. Tartışmanın odak noktası ortak yönler olacaktır (bu

mükemmel aygıtın bir kitaba ne kadar yakın olduğu). Ancak kullandığı elektronik okuyucunun sürümünü bir başka elektronik okuyucu ile karşılaştırdığında, değişmez bir biçimde önemsiz farklılıklara odaklanacaktır. Tıpkı Lübnanlıların Suriyelilerle karşılaştıklarında, birbirlerinin Levanten lehçelerindeki küçük farklılıklara odaklanmaları gibi; ama Lübnanlılar İtalyanlarla karşılaştıklarında, benzerliklere odaklanırlar.

Bu ürünleri kategorilere yerleştirmeye yardımcı olan bir kısa yol bulunabilir. Öncelikle elektronik aç-kapat düğmeleri. Uçuş görevlisi tarafından azarlanmadan önce kapatmam gereken bir "aç" ya da "kapat" düğmesi olan herhangi bir şey, her zaman bir kategoride yer alacaktır (ama tersi değil; bir aç-kapat düğmesi bulunmayan birçok ürün neomaniye yatkın olacaktır). Bu ürünlerde, görevli neomanisiyle farklılıklara odaklanırım. Ancak el yapımı –başka kategori– ile endüstriyel arasındaki farkı bir düşünün. El yapımı olana yapımcının sevgisi aşılanmıştır ve genellikle tatmin eder – elektronik ürünlerde karşılaştığımız şu inatçı eksiklik izlenimine kapılmayız.

Aynı zamanda teknolojik olan her şey bir şekilde kırılgandır. Bir zanaatkâr elinden çıkan ürünler çark etkilerine daha az neden olur. Ayrıca bunlar biraz antikırılganlık içermeye eğilimlidir – el yapımı ayakkabılarımın rahat hale gelmesinin nasıl aylar aldığını hatırlayın. Bir aç-kapat düğmesi olan ürünlerin genellikle böyle bir telafi edici antikırılganlığı yoktur.

Fakat heyhat, bazı şeylerin biraz daha az kırılgan olmasını isteriz – bu da bizi mimariye götürüyor.

MİMARİ VE TERSİNMEZ NEOMANİ

Neomaninin birleşik bir biçimini üreten mimarlar arasında evrimsel bir savaş yaşanıyor. Modern –ve işlevsel– mimarinin sorunu, fiziksel olarak kırılacak kadar kırılgan olmaması ve bu binaların sadece bilincimize işkence etmek için dikilmesidir – kırılganlıklarına dayanarak kehanet güçlerinizi kullanamazsınız.

Şehir planlaması da, yukarıdan aşağı doğru denilen etkinin merkezî özelliğini ortaya koyar: Yukarıdan aşağı, genellikle tersinmezdir, bu yüzden hatalar kalıcı olma eğilimi gösterir, aşağıdan yukarı ise kademelidir ve adım adım, yol boyunca yaratım ve yıkımlarla, ama muhtemelen olumlu bir eğimle ilerler.

Ayrıca ister kentler olsun ister bireysel evler, doğal olarak gelişen şeylerin fraktal bir niteliği vardır. Yaşayan her şey gibi, ciğerler veya ağaçlar gibi tüm organizmalar, bir tür kendi kendini yönlendiren ama ılımlı rastlantısallık içinde gelişir. Fraktal nedir? 3. Bölüm'deki Mandelbrot'un içgösürüsünü hatırlayın: "fraktal", nesnelerde hem sivrilik hem de bir tür kendine benzerlik gerektirir (Mandelbrot, "kendine yakınlık" demeyi tercih ederdi), küçük ağaçlar gibi görünen dallar ve bütünün biraz değişmiş ama tanınabilir bir şekli gibi görünen gitgide daha küçük dallar halinde yayılır. Bu fraktallar, iç içe geçmiş dokuların tekrarından oluşan az sayıda kurala dayalı belirli bir ayrıntı zenginliğine neden olur. Fraktal olan biraz sivrilik gerektirir, ama çılgınlığı için haklı bir nedeni olan sivrilik. Doğadaki her şey fraktal, sivri ve ayrıntı açısından zengindir, ama belirli bir şablonu da vardır. Buna kıyasla düzgün olan, okulda gördüğümüz Öklit geometrisi dersine aittir, yani bu zenginlik katmanını yitiren basitleştirilmiş biçimlere.

Günümüz mimarisi ne yazık ki tuhaf görünmeye çalıştığında bile düzgündür. Yukarıdan aşağı doğru olan, genellikle kırışıksızdır (yani fraktal değildir) ve ölü hissi verir.

Modernizm bazen doğalcı bir yöne sapabilir, sonra kendi yolunda durur. Gaudi'nin Barselona'daki binaları, yaklaşık 20. yüzyılın başından itibaren, doğadan ve zengin mimariden (Barok ve Magribi) esinlenmiştir. Orada kira-kontrollü bir daireyi ziyaret etmeyi başardım: Zengin, sivri ayrıntıları olan iyileştirilmiş bir mağara hissi veriyordu. Önceki bir yaşamımda orada bulunduğuma ikna oldum. Ayrıntı zenginliği, ironik olarak, insana huzur verir. Ancak Gaudi'nin fikri, yapay ve naif biçimleriyle modernizmi teşvik etmek haricinde hiçbir yere varmadı: daha

sonraki modern yapılar düzgün ve fraktal sivrilikten tümüyle yoksun görünüyor.

Ben ayrıca ağaçlara ve mümkünse, eğreltiotuyla kaplı vahşi bahçelere bakarak yazmaktan hoşlanırım. Keskin köşeleri ve Öklit açıları olan beyaz duvarlar ve kesin biçimlerse beni gerer. Bir kez inşa edildiklerinde, onlardan kurtulmanın yolu yoktur. II. Dünya Savaşı'ndan bu yana inşa edilen neredeyse her şey yapay bir düzenlilik içerir.

Bazılarına göre, bu yapılar estetik zarardan daha fazlasına neden olur – Romanyalıların birçoğu diktatör Nikolay Çavuşesku'nun geleneksel köyleri yıkıp yerlerine modern yüksek binalar dikmesinden dolayı kırgındır. Neomani ve diktatörlük, patlamaya hazır bir bileşimdir. Fransa'da bazıları, göçmen isyancılar için konut projelerinin modern mimarisini suçlar. Gazeteci Christopher Caldwell'in doğal olmayan yaşam koşulları hakkında yazdığı gibi: "Le Corbusier evler için 'yaşama makineleri' derdi. Fransa'nın konut projeleri, şimdi bildiğimiz üzere, 'yabancılaşma makineleri' haline geldi."

New Yorklu kent aktivisti Jane Jacobs, mimaride ve kentsel planlamada neomaniye siyasi tarzda karşı koyan biri olarak kahramanca bir duruş benimsedi, modernist rüya ise Robert Moses tarafından sürdürüldü. Gecekonduları yerle bir edip geniş caddeler ve otoyollar döşeyerek New York'u geliştirmek isteyen Moses, doğal düzene karşı, 7. Bölüm'de gördüğümüz gibi "Büyük Bulvarlar"a yer açmak için 19. yüzyıl boyunca Paris'in tüm mahallelerini ortadan kaldıran Haussmann'dan daha büyük bir suç işledi. Jacobs, sokak seviyesinde sürdürülen kentsel yaşam deneyimini bozduğu için yüksek binalara karşı tavır aldı. Ayrıca, Robert Moses ile kavgası otoyollarla ilgili, çünkü bu seyahat makineleri kentten yaşamı emiyor; Jacobs'a göre, kent yayalara adanmalı. Bir kez daha, makine-organizma ikiliğiyle karşı karşıyayız: Jacobs'a göre şehir bir organizmadır, Moses'a göreyse geliştirilmesi gereken bir makine. Hatta Moses'ın West Village'ı yerle bir etme planları da vardı; Jacobs'ın dilekçeleri ve sürekli direnişi sayesinde, Manhattan'ın en güzel mahallesi neredeyse

el değmeden varlığını sürdürdü. Moses'a hakkını vermek isteyenler olabilir, çünkü tüm projeleri kötü değildi, bazıları yarar sağlamış da olabilir, örneğin otoyollar sayesinde parklar ve plajlar, orta sınıf için erişilebilir hale geldi.

Belediyeye ait mülkler tartışmasını hatırlayın – sorunlar büyüdükçe soyutlaştığı için bunlar daha büyük bir şeye dönüşmedi ve soyut, insan doğasının gereğince yönetebildiği bir şey değildir. Aynı ilkenin kent yaşamı için de geçerli olması gerekir: mahalleler birer köydür ve köy olarak kalmalıdır.

Yakınlarda Londra'da, seyahat hızının bir buçuk yüz yıl öncekine eşit, hatta belki daha yavaş olduğunun söylendiği bir yerinde trafikte sıkışıp kaldım. Londra'nın bir ucundan ötekine gitmek iki saatimi aldı. Polonyalı şoförle sohbet konularını tüketirken, acaba Haussmann haksız mıydı, mahalleleri yerle bir edip dolaşımı kolaylaştıracak geniş arterler açsaydı Londra daha iyi bir yer olur muydu, diye merak ettim. Ta ki, aslında Londra'da diğer kentlere kıyasla bu kadar trafik varsa, buna insanların orada bulunmak istemelerinin neden olduğunu ve onlar için orada bulunmanın maliyetleri aştığını fark edinceye dek. Londra'da yaşayanların üçte birinden fazlası yurtdışı doğumludur ve göçmenlere ek olarak, gezegendeki en yüksek net gelire sahip bireyler, geçici ikinci konutlarını Londra'nın merkezinde edinirler. Bu geniş caddelerin ve egemen bir devletin yokluğu da cazibesinin bir parçası olabilir. Kimse bir harita üzerindeki taslaktan inşa edilmiş mükemmel bir yukarıdan aşağı doğru kent olan Brasilya'da geçici bir ikinci konut satın almaz.

Paris'teki mahalleleri de kontrol ettim ve bugün en pahalı semtlerin (6. Arrondissement ya da Ile Saint-Louis) 19. yüzyılda kenti yenileyenler tarafından kendi haline bırakılanlar olduğunu gördüm.

Son olarak, teleolojik tasarıma karşı en iyi argüman şöyledir. Binalar inşa edildikten sonra bile, sanki yavaşça evrilmeleri ve dinamik çevre tarafından yönetilmeleri gerekirmişçesine mutasyona uğramaya devam ederler: renkleri, biçimleri –ve karakterleri– değişir. Stewart Brand, *How Buildings Learn* (Binalar

Nasıl Öğrenir) adlı kitabında, binaların sanki tanınmaz hale gelmeleri gerekirmişçesine zaman içinde nasıl değiştiğini resimlerle gösteriyor; gariptir ki binalar, dikildikleri sırada gelecekteki değişikliklerin opsiyonelliğini hesaba katmazlar.

Duvardan Duvara Pencereler

Benim önerdiğim mimari modernizm konusundaki kuşkuculuk koşulsuz değildir. Büyük bölümü doğal olmayan strese neden olurken, bazı unsurlar kesin bir gelişmedir. Örneğin kırsal bir ortamda tabandan tavana kadar pencereler bizi doğaya açar – burada yine teknoloji kendini (tam anlamıyla) görünmez kılar. Geçmişte, pencerelerin boyunu ısıya ilişkin değerlendirmeler belirlerdi, çünkü yalıtım mümkün değildi; ısı pencerelerden hızlıca kaçardı. Günümüzdeki malzemeler bu tür kısıtlamalardan kaçınmamızı sağlıyor. Üstelik Fransız mimarisi büyük oranda, Devrim'den sonra pencerelere ve kapılara konan vergiye karşı bir tepkiydi, pek çok binada çok az sayıda pencere var.

Tıpkı toprağı hissetmemizi sağlayan ayakkabılar gibi, modern teknoloji de bazılarımızın, Oswald Spengler'ın ifade ettiği gibi, uygarlığı bitkilerden taşa, yani fraktaldan Öklit geometrisine doğru ilerleten bu trendi tersine çevirmesine imkân sağlıyor. Şu anda düzgün taştan, zengin fraktal ve doğal olana dönüyoruz. Benoit Mandelbrot, ağaçlara bakan bir pencerenin önünde yazıyordu: fraktal estetiğe öyle büyük bir özlem içindeydi ki, alternatifi akıl almaz olurdu. Günümüzde modern teknoloji doğayla kaynaşmamızı sağlıyor ve küçük bir pencere yerine, bütün bir duvar şeffaf olup yemyeşil ve yoğun ormanlık alanlara bakabiliyor.

Metrik Sisteme Geçiş

Devletlerin neomanisine bir örnek: metrik sisteme geçiş kampanyası, yani verimlilik gerekçesiyle "arkaik" sistemlerin yerine metrik sistemin kullanımı "mantıklı" gelir. Mantık kusursuz olabilir (ta ki biri, benim burada deneyeceğim gibi, daha iyi,

daha az naif bir mantıkla onu geçersiz kılana dek). Bu çabada rasyonalizmle ampirizm arasındaki farka bir bakalım.

Jane Jacobs'a benzer biri olan Warwick Cairns, daha "rasyonel" olan kilogramı kullanmaya karşı direnen Britanya'daki çiftçilerin muzları pound üzerinden satmayı sürdürmelerine izin verilmesi ve buna benzer meseleler için mahkemelerde mücadele etti. Metrik sisteme geçiş fikri Fransız Devrimi'nden, kış aylarının adlarını hava durumunu betimleyen *Nivôse, Pluviôse, Ventôse* olarak değiştirmeyi, ondalık zamana, on günlük haftalara geçmeyi ve benzeri naifçe rasyonel meseleleri içeren, ütopyacı ruh halinin bir parçası olarak doğdu. Neyse ki zamanı değiştirme projesi suya düştü. Ancak tekrarlanan başarısızlıklardan sonra, metrik sistem orada hayata geçirildi; ama eski sistem ABD'de ve İngiltere'de gücünü korudu. 1832'de, bağımsızlığını kazanmasından on iki yıl sonra Yunanistan'ı ziyaret eden Fransız yazar Edmond About, köylülerin kendilerine doğal gelmeyen metrik sistemle nasıl boğuştuğunu ve onun yerine Osmanlı standartlarına bağlı kaldığını bildiriyor. (Benzer şekilde, Arap alfabesinin kulağa kelimeler gibi gelen, ezberlenmesi kolay eski Sami dizilimi ABJAD, HAWWAZ'dan, A-B-T-TH mantıksal dizilimine geçerek "modernleştirilmesi", alfabelerini ezbere okuma yeteneğinden yoksun bir Arapça konuşanlar kuşağı yarattı.)

Ancak doğal bir biçimde doğan ağırlıkların kendilerine ait bir mantığı olduğunu çok az kişi fark eder: (Britanya'da) fit, mil, pound, inç, furlong ve stones kullanırız, çünkü bunlar oldukça sezgiseldir ve asgari düzeyde bilişsel çabayla kullanılabilir – ve görünüşe bakılırsa tüm kültürlerin günlük yaşama fiziksel olarak uyan benzer ölçüleri vardır. Bir metre hiçbir şeyle eşleşmez; bir ayak boyu ise eşleşir. "Otuz fit"in anlamını asgari çabayla hayal edebilirim. Latincesi *milia passum* olan bir mil, bin adımdır. Benzer şekilde bir stone (14 pound - 6, 35 kg)… bir taşa karşılık gelir. Bir inç (veya *pouce*), baş parmağa karşılık gelir. Bir furlong, kişinin nefessiz kalmadan önce depar atabileceği mesafedir. Kökeni *libra* olan bir pound, elinizde tuttuğunuzu hayal edebileceğiniz şeydir. 12. Bölüm'deki Thales'in öyküsünden, şekel

sözcüğünü kullandığımızı hatırlayın: bu, Kenan-Sami dillerinde "ağırlık" demektir, pound'a benzer fiziksel bir çağrışımı olan bir şey. Bu birimlerin atalarımızın yaşadığı ortamda rastlantısal olmayan bir ortaya çıkış biçimi vardır – dijital sistemin kendisi de on parmağa karşılık gelir.

Ben bu satırları yazarken, hiç kuşkusuz, her gün akşam yemeğinde 200 gram iyi pişmiş et ve 200 santilitre kırmızı şarap tüketen (sağlığı için yararlı olan en iyi miktar) bir Avrupa Birliği görevlisi, üye ülkelerin kırsal kesiminde metrik sistemin "verimliliği"ni tanıtmak için planlar yapıyordur.

BİLİMİ GAZETECİLİĞE DÖNÜŞTÜRMEK

Kırılganlık ve dayanıklılık kriterini bilginin kullanılmasına uygulayabiliriz; bu bağlamda kırılgan olan, teknoloji gibi, zaman testini geçemeyendir. Filtrelemenin en iyi kısa yolu da bu nedenle, kitapların ve bilimsel makalelerin yaşını dikkate alır. Bir yaşındaki kitaplar, ne kadar reklamı yapılırsa yapılsın ve ne kadar "dönüm noktası" olarak nitelendirilirse nitelendirilsin, genellikle okunmaya değmez ("varlığını sürdürecek" kadar kaliteli olma olasılıkları çok düşüktür). Ben de okuyacaklarımı seçerken rehber olarak Lindy Etkisi'ni izlerim: on yıldır piyasada olan kitaplar on yıl daha piyasada olacaktır; iki bin yıldır mevcut olanlar ise epeyce bir süre daha varlığını koruyacaktır vb. Birçok kişi bu noktayı anlar, ama akademik çalışmaya uygulamaz, modern uygulamasının büyük bölümünde, gazetecilikten çok da farklı değildir bu (arada bir ortaya çıkan özgün üretim dışında). Akademik çalışma, dikkatleri üzerine çekme yönelimi nedeniyle, kolayca Lindy Etkileri'ne maruz kalabilir: yayımlandıkları sırada ne kadar reklamı yapılırsa yapılsın, gürültüden ibaret yüz binlerce makaleyi düşünün.

Bilimsel bir sonucun veya yeni bir "inovasyon"un bir dönüm noktası, yani gürültünün tam tersi olup olmadığına karar vermekteki sorun, kişinin fikrin tüm yönlerini görme ihtiyacı duymasıdır – ve zamanın, yalnızca zamanın yok edebileceği bir

bulanıklık söz konusudur. Kanser araştırmalarını bir şahin gibi izleyen pek çok kişi gibi, ben de kendimi şu fikre kaptırdım: Bir noktada, Judah Folkman'ın çalışmaları büyük bir heyecan yaratmıştı. 15. Bölüm'de gördüğümüz gibi Folkman, kanserin kan akışını durdurarak tedavi edilebileceğine inanıyordu (tümörlerin besine ihtiyacı vardır ve yeni kan damarları yaratma eğilimi gösterirler, *neovaskülarizasyon* denilen bir süreç). Fikir kâğıt üstünde kusursuz görünüyordu, ama görünüşe bakılırsa yaklaşık on beş yıl sonra aldığımız tek anlamlı sonuç, kanserin tümüyle dışında, sarı nokta hastalığının hafifletilmesinde oldu.

Benzer şekilde, görünüşte ilginç olmayan ve gözden kaçan sonuçların aslında dönüm noktası olduğu, yıllar sonra ortaya çıkabilir.

Yani zaman, bütün bu abartılmış çalışmaları çöp kutusuna atarak gürültüyü temizleme işlevi görebilir. Hatta bazı kuruluşlar bu tür bilimsel üretimi, rektal onkoloji ya da böyle bir alt-alt-uzmanlık alanında "en çekici on makale" sıralamasıyla ucuz bir spor yarışına dönüştürür.

Bilim insanlarının yerine bilimsel sonuçları koyarsak, genellikle aynı neomani vurgusunu elde ederiz. "Kırk yaşının altındaki" gelecek vaat eden bir bilim insanına ödül vermek gibi, ekonomi, matematik, finans gibi alanlara bulaşan bir hastalık var. Matematik biraz özel bir alandır, çünkü sonuçların değeri hemen görülebilir; bu yüzden eleştirileri atlıyorum. Edebiyat, finans ve ekonomi gibi aşina olduğum alanlar konusunda ise kırk yaşın altındakilere verilen ödüllerin, değerin en iyi ters göstergesi olduğunu söyleyebilirim (tıpkı potansiyelleri göklere çıkarılan ve dergi kapaklarında ya da *İyiden Mükemmel Şirkete* gibi kitaplarda "en iyi" olarak nitelendirilen şirketlerin yetersiz performans gösterdiği ve fiyatlarının düşeceği beklentisiyle menkul değerlerini satarak anormal kâr elde edilebileceği yolundaki, borsa simsarları tarafından test edilmiş inançlar gibi). Bu ödüllerin en kötü etkisi, ödül alamayanların cezalandırılması ve alanın da bir spor yarışına itilerek aşağılanmasıdır.

Bir ödülümüz olacaksa, "yüzün üstünde" bir değer için olmalıdır: opsiyonelliği keşfetmiş ve –felsefe taşı adını verdiğimiz şeyle birlikte– matematiksel olarak haritalandırmış olan Jules Renault adı kişinin katkısını meşru kılmak yüz kırk yıl sürdü. Bütün bu zaman boyunca çalışması karanlıkta kaldı.

Bilimin ne kadar gürültücü olabileceğine ilişkin söylediklerime ikna olmak istiyorsanız, lisede ya da üniversitede okuduğunuz, o sırada ilginç gelen –herhangi bir daldaki– bir temel ders kitabını alın. Gelişigüzel bir bölümünü açın ve içerdiği fikrin hâlâ geçerli olup olmadığına bakın. Muhtemelen sıkıcıdır ama hâlâ geçerlidir – ya da sıkıcı değildir ve hâlâ geçerlidir. Ünlü 1215 Magna Carta (Britanya tarihi) veya Sezar'ın Galya savaşları (Roma tarihi), Stoacılar okulunun tarihsel bir sunumu (felsefe), kuantum mekaniğine giriş (fizik) veya kedi ve köpeklerin soyağaçları (biyoloji) olabilir.

Şimdi konuyla ilgili beş yıl önce düzenlenmiş rasgele bir konferansın zabıtlarına ulaşmayı deneyin. Büyük ihtimalle beş yıllık bir gazeteden farksız, belki daha da az ilginç gelecektir. Dolayısıyla çığır açıcı konferanslara katılmak, istatistiksel olarak, küçük bir getirisi olan sıradan bir piyango bileti almak kadar vakit israfı olabilir. Yazının beş yıl sonra geçerli –ve ilginç– olması olasılığı binde birden fazla değildir. Bilimin kırılganlığı!

Bir lise öğretmeninin ya da başarısız bir üniversite hocasının konuşması bile en son akademik yazıdan daha dişe dokunur, neomaniyle daha az lekelenmiş olabilir. Felsefe alanında en iyi konuşmalarımı, konuyu seven ama o konuda yazarak bir kariyer yapmakla ilgilenmeyen Fransız lise öğretmenleriyle yaptım (Fransa'da felsefe lise sonda öğretiliyor). Her dalda amatörler en iyileridir, onlarla bağlantı kurabilirseniz tabii. Amatörlerin aksine, kariyer profesyonelleri bilgi konusunda fahişeler aşk konusunda neyse odur.

Bir yerlerde bir cevhere rastlayacak kadar şanslı da olabilirsiniz elbette, ama genel olarak, bir akademisyenle sohbet, en iyi ihtimalle sıhhi tesisatçıların sohbeti, en kötü ihtimalle de en berbat dedikoduyu yapan bir kapıcınınki gibi olacaktır: ilginç

olmayan insanlar (öteki akademisyenler) hakkında dedikodu, gevezelik. Evet, en tepedeki bilim insanlarının sohbeti bazen etkileyici olabilir; bu insanlar bilgiyi bir araya getirirler ve onlar için konunun üzerinden geçmek, alanın küçük parçaları birbirine yapışık olarak geldiğinden çaba gerektirmez. Ancak bu gezegende böylesi insanlar çok ender bulunur.

Bu bölümü bir anektotla tamamlamak istiyorum. Öğrencilerimden biri (tüm konular arasından, ekonomi alanında uzmanlık eğitimi alıyordu), okunacak kitaplar konusunda benden bir kural istedi. Kızgın bir ifadeyle, "Son yirmi yıldan en az makul olanlar, son on beş yılla ilgili olmayan tarih kitapları hariç," diye yumurtladım, çünkü "şimdiye dek okuduğunuz en iyi kitap hangisi" ya da "en iyi on kitap hangileri" gibi sorulardan nefret ederim – benim "en iyi on kitap"ım her yaz sonunda değişir. Ayrıca, Daniel Kahneman'ın son kitabı *Hızlı ve Yavaş Düşünme*'nin reklamını yaptım, çünkü filtreleme ve modernizasyon ile, büyük oranda otuz beş ila kırk yıl önceki araştırmalarının bir sunumuydu. Tavsiyem uygulanabilir gibi görünmüyordu, ama öğrenci bir süre sonra, Adam Smith, Karl Marx ve Hayek gibi, seksen yaşında alıntı yapacağına inandığı özgün metinlere dayalı bir kültür geliştirdi. Bana dediğine göre, bu toksinlerden arınma sürecinden sonra, tüm yaşıtlarının anında işe yaramaz hale gelen *güncel* metinleri okuduğunu fark etmişti.

KIRILMASI GEREKENLER

2010'da, *The Economist* dergisi, 2036 yılındaki dünyayı hayal etme konulu bir çalışmaya katılmamı istedi. Tahminciler konusundaki suskunluğumun farkında olduklarından, niyetleri eleştirel bir "denge" getirmek ve her zamanki gibi öfkeli, dışlayıcı ve sert sözler söyleyeceğimi umarak, beni çok sayıda hayali tahmine karşı çıkan biri olarak kullanmaktı.

İki saatlik (yavaş) bir yürüyüşün ardından, bir oturuşta bir dizi tahmin yazıp metni onlara gönderdiğimde çok şaşırdılar. Muhtemelen ilk başta onlara eşek şakası yaptığımı ya da birinin

yanlış e-posta alıp taklidimi yaptığını düşündüler. Kırılganlık ve asimetri (hatalara karşı içbükeylik) mantığını özetleyerek, geleceğin duvardan duvara kitap rafları, telefon denilen araç, zanaatkârlar ve benzerleriyle dolu olmasını beklediğimi, şu anda yirmi beş yaşında olan teknolojilerin çoğunun bir yirmi beş yıl daha var olacağı nosyonunu kullanarak açıkladım – bir kez daha, hepsi değil, çoğu. * Ama kırılgan yok olmalı ya da zayıflamalıdır. Peki kırılgan nedir? Büyük, en uygun hale getirilmiş olan, teknolojiye fazlaca dayanan, yaş testinden geçmiş kısa yollar yerine bilimsel denilen yönteme fazlaca dayanan. Günümüzün büyük şirketleri yok olmalıdır, çünkü güçlü yönleri olduğunu düşündükleri şey onları her zaman güçsüzleştirmiştir: Siyah Kuğulara karşı orantısız kırılganlığa neden olduğu için şirketlerin düşmanı olan büyüklük. Kent devletlerinin ve küçük şirketlerin ayakta kalması, hatta gelişmesi daha olasıdır. Ulus devlet, para basan merkez bankası, ekonomi departmanları denilen şeyler itibari olarak kalabilirler, ama güçleri ciddi oranda azalacaktır. Bir başka deyişle, Üçleme'nin sol sütununda gördüklerimiz yok olacak, ne yazık ki yerlerini başka kırılgan öğeler alacaktır.

PEYGAMBERLER VE ŞİMDİKİ ZAMAN

Hassasiyete –yani çıkarmalı kehanete– dayalı uyarılarda bulunarak, peygamberin asıl rolüne iyice yaklaştık: ille de kehanette bulunmak değil, uyarmak ve *insanlar dinlemezse* meydana gelecek facialarını öngörmek.

Peygamberin klasik rolü, en azından Levanten anlamda, geleceğe bakmak değil, şimdiki zaman hakkında konuşmaktır. İnsanlara ne yapmaları gerektiğini ya da bana göre daha dayanıklı olan ne *yapmamaları* gerektiğini söyler. Yakın Doğu'nun tektanrıcı gelenekleri olan Yahudilik, Hristiyanlık ve İslam'da

* 500 yıllık bir kitabı okuma ayrıcalığına sahip olmuştum, bu deneyimin modern bir bir kitabı okuma ayrıcalığından pek farkı yoktu. Bu tür dayanıklılığı elektronik belgelerin ömrüyle kıyaslayın: müsveddelerimin daha on yılını doldurmamış bilgisayar dosyalarına artık erişilemiyor.

peygamberlerin en önemli rolü, tektanrıcılığı yoldan çıkan nüfusun başını belaya sokabilecek putperestlikten ve paganlıktan korumaktır. Peygamber, tek Tanrı ile iletişim halinde olan ya da en azından zihnini okuyabilen –ve en önemlisi, tebaasına uyarılarda bulunan– biridir. Sami *nby,* (orijinal İbranicede) *Nevi* veya *nebi* olarak, aynı şekilde Aramicede küçük telaffuz farklarıyla (*nabi'y*) ve Arapça *(nabi*) olarak ifade edilen, temelde Tanrı ile bağlantı kuran, Tanrı'nın zihnini okuyan biridir – *nab'* Arapçada "haber" demektir (Akat dilindeki orijinal Sami kökeni *nabu*, "aramak" anlamına gelir). İlk Yunanca çevirisi olan *pro-phetes* "sözcü" anlamına gelir, bu anlam İslam'da da korunmuştur, Hz. Muhammed'e verilen ikili bir rol Elçi (*resul*) rolüdür – sözcü (*nabi*) ile elçi (*resul*) rolleri arasında küçük derece farklılıkları vardır. Salt tahmincilik işi daha çok falcılarla, ya da Kuran ve Eski Ahit tarafından büyük ölçüde göz ardı edilen "astrologlar" gibi kehanetle uğraşan kişilerle sınırlıdır. Yine, Kenanlılar teolojilerinde ve geleceği ele almaya yönelik farklı yaklaşımlarında ayrım gözetmemişlerdir ve peygamber, sadece Baal'e tapan biri gibi gelecekle değil, Tek Tanrı'yla ilgilenen biridir.

Ayrıca Levanten peygamberin görevi özellikle makbul bir profesyonel iş değildir. Bölümün başında söylediğim gibi, kabul edilmenin hiçbir garantisi yoktur: İsa, (Baal'e karşı uyarıda bulunan, sonra ironik olarak teselli bulmak için Baal'in tapıldığı yer olan Sidon'a gitmek zorunda kalan) Elijah'ın kaderindan bahsederken, *kimse kendi topraklarında peygamber olmaz* diye buyurmuştur. Ve peygamberlik misyonu isteğe bağlı değildir. Jeremiah'ın *jeremiad* (sızlanmalar) ile yüklü hayatını ele alalım; yıkım ve tutsaklık (ve bunların nedenleri) konusundaki uyarıları, onu özellikle gözde biri yapmamıştır ve "elçiyi vurun" kavramı ile *veritas odium parit* –hakikat nefret doğurur– ifadesinin cisimleşmiş halidir. Jeremiah dövülmuş, cezalandırılmış, kovuşturulmuş ve kendi kardeşlerinin de bulaştığı sayısız kumpasın kurbanı olmuştur. Hatta sahte ve hayal ürünü açıklamalara göre, Mısır'da taşlanarak öldürülmüştür.

Samilerin iyice kuzeyindeki Yunan geleneğinde, mesajlara, şimdiki zamanla ilgili uyarılara odaklanıldığını ve başkalarının anlamadığı şeyleri anlayabilenlere aynı cezanın verildiğini görürüz. Örneğin Cassandra'ya, bazı özel mesajları duyabilsin diye tapınak yılanları kulaklarını yıkadığında, inanılmama lanetiyle birlikte peygamberlik ihsan edilir. Tiresias, tanrıların sırlarını ifşa ettiği için kör edilir ve kadına dönüştürülür, ama teselli olarak, Athena kulaklarını yıkar, böylece kuşların şakımalarındaki sırları anlayabilir.

2. Bölüm'de gördüğümüz, geçmişteki davranışlardan ders alma beceriksizliğini hatırlayın. Öğrenmede tekrarlama eksikliği –yeniden düşünme yoksunluğu– ile ilgili sorun şöyledir: Uzun vadede değerli sayılan bazı mesajlar getiren kişilere geçmişte zulmedilmişse, bir düzeltme mekanizması olacağı, zeki insanların sonuçta bu tür tarihsel deneylerden ders alacağı, böylece yeni mesajlar getiren kişilerin yeni anlayış akılda tutularak selamlanacağı beklenir. Ama kesinlikle böyle olmaz.

Bu tür tekrara dayalı düşünme eksikliği yalnız kehanet için değil, başka insan faaliyetleri için de geçerlidir: İşe yarayacak şeyin başkalarının akıl etmediği, genellikle "inovasyon" adını verdiğimiz *yen*i bir fikir olacağına inanıyorsanız, insanların bunu anlayacağını ve başkalarının algısına çok fazla başvurmadan yeni fikirlere yeni bir gözle bakacağını beklersiniz. Ama öyle yapmazlar: "Orijinal" sayılan şey genellikle zamanında yeni olan ama artık var olmayan bir şeyi model alır, bu yüzden birçok bilim insanı için bir Einstein olmak, o zamanlar Einstein hiçbir standart problemi çözmediği halde, Einstein'ın çözdüğüne benzer bir problemi çözmek demektir. Fizikte bir Einstein olmak fikrinin kendisi de artık orijinal değildir. Risk yönetimi alanında, standart bir biçimde yeni olmayan çalışan bilim insanlarının yaptığı buna benzer bir hata saptadım. Risk yönetimiyle ilgilenen insanlar yalnızca geçmişte canlarını yakmış olan riskli şeyleri göz önüne alırlar ("delil"e odaklanırlar), geçmişte, bu olaylar meydana gelmeden önce, ciddi biçimde canlarını yakan bu olayların tamamen emsalsiz, standart dışı olduğunun farkına

varmazlar. Bu ikincil düşünceleri göz önüne almaları için kalıplarının dışına çıkmalarını sağlamaya yönelik kişisel çabalarım da –kırılganlık kavramının farkına varmalarını sağlama çabalarım gibi– başarısızlıkla sonuçlandı.

EMPEDOKLES'İN KÖPEĞİ

Aristoteles'in *Magna Moralia*'sında, Empedokles hakkında doğruluğu şüpheli olan bir hikâye var. Socrates'ten önce yaşamış bir filozof olan Empedokles'e bir köpeğin neden hep aynı çini üzerinde yatmayı tercih ettiği sorulur. Cevabı, köpek ile o çini arasında bir *benzerlik* olması gerektiğidir. (Aslında bu hikâyenin doğruluğu iki kez şüphelidir, çünkü *Magna Moralia*'nın gerçekten Aristoteles'in kendisi tarafından yazılıp yazılmadığını bilmiyoruz.)

Çiniyle köpek arasındaki benzerliği bir düşünün. Defalarca yinelenmeyle doğrulanan doğal, biyolojik, açıklanabilir veya açıklanamaz bir eşleşme – rasyonalizm yerine, hikâyesini siz düşünün.

Bu da beni kehanet konusundaki çalışmamızın sonucuna götürüyor.

Varlığını korumuş olan yazmak ve okumak gibi insan teknolojilerinin, köpek için çini gibi, doğal dostlar arasındaki bir eşleşme olduğu kanısındayım, çünkü bunlar doğamızın derinlerindeki bir şeye karşılık geliyor.

Ne zaman birinin kitapla e-okuyucu ya da eski bir şeyle yeni bir teknoloji arasında bir karşılaştırma yapmaya çalıştığını duysam, sanki gerçeklik düşüncelere ve anlatılara önem verirmiçesine, hemen "düşünceler"e kapılırım. Dünyamızın ancak uygulamanın açığa çıkarabileceği sırları vardır ve hiçbir düşünce ya da analiz bunları tam olarak ele geçiremez.

Bu gizli özellik, tabii ki, zaman içinde ve neyse ki yalnızca zaman içinde açığa çıkarılır.

Anlam İfade Etmeyen Şeyler

Bu Empedokles'in köpeği fikrini biraz daha ilerletelim: Size anlam ifade etmeyen bir şey (örneğin –eğer ateistseniz– din ya da mantıksız denilen çok eski bir alışkanlık ya da uygulama) çok uzun bir zamandır ortadaysa, mantıksız olsun ya da olmasın, çok uzun bir süre daha ortada olacağını ve ölümünü isteyenlerden daha fazla yaşayacağını bekleyebilirsiniz.

Tıp, Dışbükeylik ve Bulanıklık

Delilsizlik dedikleri şey – Tıbbın insanları kırılganlaştırdığı, sonra da onları kurtarmaya çalıştığı yer – Newton'un yasası mı yoksa delil mi?

Tıp tarihi, yapmakla düşünmek arasındaki diyalektiğin ve bulanıklık altında nasıl karar verileceğinin –büyük oranda belgelenmiş– hikâyesidir. Ortaçağ Akdeniz'inde, Maimonides, İbni Sina, El-Ruhavi, ayrıca Hunayn Ibn Ishak gibi Suriyeli doktorlar hem filozof hem de doktordu. Ortaçağ Sami dünyasında doktora verilen ad, filozof ya da hahamın eşanlamlısı olan El-Hakim'di, yani "bilge" veya "bilgeliği uygulayan" kişi (*hkm*, bilgeliğin Sami kökenidir). Daha da eski dönemde, tıpla felsefenin tam ortasında duran bir Helenleşmiş meslektaşlar grubu vardı; büyük kuşkucu filozof Sextus Empiricus'un kendisi de kuşkucu ampirik okulun bir doktor üyesiydi. Nikomedyalı Menodotus ve delile dayalı tıbbın deneyime dayalı öncüsü de öyleydi – bunlara birkaç sayfa sonra ayrıntılı olarak değineceğiz. Bu düşünürlerin eserleri ya da günümüze ulaşanları, aramızdaki yapmadan konuşanlara güvenmeyenler için oldukça canlandırıcıdır.

Basit, oldukça basit karar kuralları ve kısa yollar bu bölümden çıkıyor. Tabii ki *via negativa* (doğal olmayanın ortadan kaldırılmasıyla): Tıbbi tekniklere ancak, sağlık açısından kazancı çok büyük olduğunda (hayat kurtarmak gibi) ve değişmez bir şekilde ihtiyaç duyulan ameliyat ya da hayat kurtaran ilaç (pe-

nisilin) gibi, potansiyel zararını gözle görülür biçimde aştığında başvurarak. Hükümet müdahalesinde olduğu gibi. Bu, Aristotelesçi değil, tamamen Thalesçidir (yani bilgiye değil, kazanca dayanarak karar vermektir). Bu durumlarda tıbbın pozitif asimetrileri –dışbükeylik etkileri– vardır ve sonucun kırılganlık üretme olasılığı daha az olacaktır. Bunun dışında, belirli bir ilacın, işlemin ya da beslenme veya yaşam tarzı değişikliğinin faydalarının küçük göründüğü durumlarda –örneğin, konforu hedefleyenlerde– büyük bir potansiyel enayi sorunuyla karşı karşıya kalırız (dolayısıyla bizi dışbükey etkilerinin yanlış tarafına koyan bir sorunla).

Ayrıca sorunu epistemolojik temellere doğru genişletip, *neyin delil sayılacağı* konusunda kurallar koyuyorum: Bir fincanın yarısı boş mu yoksa yarısı dolu mu sayılacağında olduğu gibi, delil yokluğuna odaklandığımız durumların yanı sıra, delile odaklandığımız durumlar da vardır. Bazı örneklerde yalnızca biri doğrulayıcı olabilir, diğerleri olamaz; risklere bağlıdır bu. Bir zamanlar keyif verdiği, hatta sağlığa küçük kazançlar sağladığı düşünülen sigarayı ele alalım (insanlar gerçekten iyi bir şey olduğunu düşünüyorlardı). Zararı görülene kadar uzun yılların geçmesi gerekti. Yine de biri sorgulayacak olsa, işten kovulmuş-naif-akademikleşmiş ve sahte-uzman tepkisiyle karşılaşırdı "bunun zararlı olduğuna dair *deliliniz* var mı?" ("hava kirliliğinin zararlı olduğunun delili var mı?" ile aynı türde tepki). Her zamanki gibi çözüm, *via negativa*'nın ve Şişko Tony'nin *sakın enayi olma* kuralının bir uzantısıdır: Daha önce özetlenen, doğanın insanlardan daha az enayi sayılması gerektiği yolundaki istastistiksel ilkeye göre, doğal olan değil, doğal olmayan faydalarını kanıtlamalıdır. Karmaşık bir alanda, yalnızca zaman –uzun bir zaman– delildir.

Her kararda bilinmeyen, bir tarafta ötekinden daha baskın olacaktır.

"Delilin var mı" yanılgısı, yani zarar olmamasının delilini, zararın delilinin olmamasıyla karıştırmak, HDY'yi (hastalığın delili yok) hastalık yokluğunun delili olarak yorumlamaya benzer. De-

lil yokluğunu yokluğun deliliyle karıştırma hatasının aynısıdır bu; eğitim, sanki insanları yanıtlarında doğrulayıcı ve basit mantık hatalarına düşmeye daha açık hale getiriyormuşçasına, akıllı ve eğitimli insanları etkiler.

Ve doğrusal olmama durumları altında, "zararlı" veya "faydalı" gibi basit ifadelerin işlemez hale geldiğini hatırlayın: durum tamamen doza bağlıdır.

ACİL SERVİSTE NASIL TARTIŞILACAĞI

Bir keresinde burnumu kırdım... yürürken. Antikırılganlık uğruna tabii. Antikırılganlık programımın bir parçası olarak, doğal egzersize inanan Loic Le Corre'un etkisi altında, pürüzlü yüzeyde yürümeye çalışıyordum. Canlandırıcıydı; dünyanın daha zengin, daha fraktal olduğunu hissediyordum ve araziyi kaldırımların ve ofislerin pürüzsüz yüzeyleriyle kıyasladığımda, onlar hapishane gibi geliyordu. Ne yazık ki yanımda atalardan kalma olmayan bir şey, yürüyüşümün ortasında çalma küstahlığını gösteren bir cep telefonu taşıyordum.

Acil serviste, doktor ve asistanları burnuma "buz" uygulamam gerektiği konusunda ısrar etti. Çektiğim acı arasında, Tabiat Ana'nın bana verdiği şişliğin tek nedeninin travma olmadığını anladım. Bu, kendi bedenimin yaralanmaya verdiği tepkiydi. Tabiat Ana'ın programlı tepkilerini çiğnemek, bunu yapmak için iyi bir nedenimiz olmadığı ve bu neden biz insanların daha iyisini yapabileceğimizi gösteren doğru dürüst ampirik sınamayla desteklenmediği sürece, ona karşı bir hakaret gibi geldi bana; delil yükü biz insanlara düşer. Böylece acil servis doktoruna, burnuma buz uygulamanın faydalarına ilişkin istatistiksel delillerinin olup olmadığını, yoksa bunun naif bir *müdahalecilik* biçiminden çıkan bir sonuç mu olduğunu sordum.

Yanıtı şöyle oldu: "Cleveland boyutunda bir burnunuz var ve siz şimdi ... sayılarla mı ilgileniyorsunuz?" Bulanık yorumundan, verilecek bir yanıtı olmadığı düşüncesine kapıldığımı hatırlıyorum.

Aslında yanıtı yoktu, çünkü bilgisayar başına geçer geçmez, şişliğin azalmasını destekleyen ikna edici bir ampirik delil olmadığını doğrulayabildim. En azından, şişliğin hastayı tehdit edeceği çok nadir durumlar dışında yoktu ve böyle bir durumun söz konusu olmadığı çok açıktı. Bu, doktorların zihnindeki, sınırlı zekâya sahip insanlara mantıklı geleni izleyen, müdahalecilikle, *bir şey yapma* ihtiyacıyla, daha iyisini bildiğimizi düşünme kusuruyla ve gözlemlenmiş olmayanın aşağılanmasıyla birleşen, katıksız enayi rasyonalizmiydi. Bu kusur, şişme üzerindeki kontrolümüzle sınırlı değildir: Öykü uydurma, tüm tıp tarihinin ve onunla birlikte, tabii ki daha pek çok uygulama alanının başına beladır. Paul Meehl ve Robin Dawes adlı araştırmacılar, "klinik" ile aktüeryal (yani istatistiksel) bilgi arasındaki gerilimi listeleme geleneğine öncülük edip, profesyonellerle klinik uzmanlarının doğru olduğuna inandıkları şeylerin kaç tanesinin öyle olmadığını ve ampirik deneylerle eşleşmediğini incelediler. Sorun, tabii ki bu araştırmacıların ampirik delil yükünün nerede yattığına dair net bir fikre sahip olmamalarıdır (naif ya da sözde ampirizm ile kesin ampirizm arasındaki fark) – ateşi düşürmenin neden iyi olduğunu, işe başlamadan önce kahvaltı yapmanın neden sağlıklı olduğunu (delil yok) ya da hastalardan kan almanın neden en iyi alternatif olduğunu (artık almıyorlar) bize göstermek doktorların görevidir. Bazen kendilerini savunurcasına "Ben doktorum" ya da "siz doktor musunuz?" diye terslenmek zorunda kaldıklarında, hiçbir fikirlerinin olmadığı yanıtını alıyorum. Ama en kötüsü de, bazen alternatif tıp insanlarından tepemi attıran destek ve sempati mektupları alıyorum: Bu kitaptaki yaklaşım aşırı katı, aşırı titiz, aşırı bilimsel ve kesinlikle alternatif tıbbın lehine değil.

Sağlık hizmetlerinin gizli maliyeti büyük oranda antikırılganlığın inkârına dayanır. Bu sadece tıpla ilgili olmayabilir – medeniyet hastalıkları dediğimiz şey insanların kendi çıkarlarımıza karşı hayatı daha rahat hale getirme çabalarının bir sonucudur, çünkü rahat olan kırılganlaştırır. Bu bölümün geriye kalanı gizli negatif dışbükey etkileri olan özel tıbbi vakalara odaklanıyor

(küçük kazançlar, büyük kayıplar) ve iyatrojenik hakkındaki fikirleri benim kırılganlık ve doğrusal olmama durumları hakkındaki görüşümle bağlantılı olarak yeniden çerçeveye oturtuyor.

İYATROJENİĞİN BİRİNCİ İLKESİ (AMPİRİZM)

İyatrojeniğin birinci ilkesi: Bir ilacın veya doğal olmayan bir *via negativa* prosedürünün tehlikeli olduğunu iddia etmek için *zarara ilişkin delillere* ihtiyacımız yoktur. Hindi sorununda zararın dar açıdan tanımlanmış geçmişte değil, gelecekte olduğu yolundaki daha önceki yorumumu hatırlayın. Bir başka deyişle, ampirizm naif ampirizm değildir.

Sigara tartışmasını gördük. Şimdi bir insan icadı olan yağın, trans yağın macerasına bakalım. Bir şekilde, insanlar yağ ürünlerinin nasıl yapılacağını keşfettiler ve büyük bilim çağında yaşadıklarından, bunu doğadan *daha iyi* yapabildiklerine ikna oldular. Sadece eşit derecede değil; daha iyi. Kimyacılar birçok açıdan hayvansal yağdan ya da tereyağından üstün olan bir yağ ikamesi üretebileceklerini varsaydılar. Birincisi, daha uygundu: Margarin gibi sentetik ürünler buzdolabında yumuşak kaldığından, radyo dinlerken beklemeden ekmeğinize sürebilirsiniz. İkincisi, sentetik yağlar bitkilerden elde edildiğinden, ekonomikti. Son olarak, en kötüsü, trans yağın daha sağlıklı olduğu varsayıldı. Kullanımı büyük çapta yayıldı ve insanlar birkaç yüz milyon yıl boyunca hayvan yağı tükettikten sonra, temelde ipe sapa gelmez istatistiksel yorumlar yüzünden birdenbire ondan (özellikle de "doğmuş" yağ denilen bir şeyden) korkmaya başladılar. Kalp hastalığının ve kalp-damar sorunlarının ardındaki etmen olduğu ve insanları öldürdüğü ortaya çıktığından, bugün trans yağ büyük oranda yasaklanmış durumda.

Bu tür enayice (ve kırılganlaştıran) rasyonelliğin bir diğer öldürücü örneği olarak, Thalidomide'in öyküsüne bakalım. Hamile kadınların bulantı sorununu azaltmak için verilen bu ilaç, doğum kusurlarına neden oluyordu. Bir başka ilaç, Diethylstil-

bestrol, sessizce fetusa zarar veriyor ve kız çocuklarında geciktirilmiş jinekolojik kansere yol açıyordu.

Bu iki hata oldukça anlamlı, çünkü her iki durumda da, faydalar küçük de olsa bariz ve doğrudan gibi görünüyor, zararsa yıllarca, en az bir kuşağın dörtte üçü boyunca gecikmiş kalıyordu. Bir sonraki tartışma delil yüküyle ilgili olacak; bu tedavileri savunan birinin hemen şöyle bir itirazda bulunacağını kolaylıkla hayal edebilirsiniz: "Mösyö Taleb, ifadenizi destekleyecek *delilleriniz* var mı?"

Şimdi modeli görebiliriz: İyatrojenikler, bir maliyet-fayda durumu olarak, genellikle faydaların küçük ve görünür, maliyetlerinse çok büyük, geciktirilmiş ve gizli olduğu aldatıcı durumdan kaynaklanır. Ve tabii ki potansiyel maliyetler, kümülatif kazançlardan çok daha kötüdür.

Grafiklerle ilgilenenler için, ek bölümü potansiyel riskleri farklı açılardan gösteriyor ve iyatronejikleri bir olasılık dağılımı olarak ifade ediyor.

İYATROJENİĞİN İKİNCİ İLKESİ (YANITTAKİ DOĞRUSAL OLMAMA DURUMU)

İyatrojeniğin ikinci ilkesi: Doğrusal değildir. Sağlıklı sayılan kişilerde risk almamalıyız; tehlikede sayılanlarda ise çok daha fazla risk almalıyız. *

Tedaviyi neden marjinal olanlara değil de daha ciddi vakalara odaklamamız gerekir? Doğrusal olmama durumunu (dışbükeyliği) gösteren bir örneğe bakalım. Hipertansiyon hafif, örneğin "normotansif" (normal tansiyon) olarak kabul edilenden biraz daha yüksek olduğunda, belirli bir ilaçtan fayda sağlama olasılığı yaklaşık %5,6'dır (on sekiz kişiden yalnızca biri

* Teknik bir yorum. Dışbükeylik etkilerinin olasılık dağılımı üzerindeki doğrudan bir sonucudur bu. "Ters halter etkisi uyarınca, faydalar iyatrojeniklere göre küçük olduğunda, belirsizlik duruma zarar verir. Ancak "halter etkisi" uyarınca, kazançlar potansiyel yan etkilere göre fazlaysa, belirsizlik faydalı olabilir. Açıklaması, ek bölümünde etraflı grafiklerle yapılıyor.

tedaviden yarar görebilir). Ancak tansiyon "yüksek" ya da "ciddi derecede yüksek" aralığındaysa, yarar görme olasılığı artık sırasıyla %26 ve %72'dir (yani dört kişiden biri ve üç kişiden ikisi tedaviden fayda sağlayacaktır). Dolayısıyla tedavinin faydaları hastalığa dışbükeydir (faydalar orantısız olarak, ivmelenmiş bir şekilde yükselir). Ama iyatrojeniklerin tüm kategoriler için sabit olması gerektiğini bir düşünün! Çok hasta birinde faydalar iyatrojeniklere göre büyük, sınır çizgisindeki bir hastadaysa küçüktür... Bu ise belirtilerin yüksek olduğu durumlara odaklanıp, kişinin çok hasta olmadığı diğer durumları göz ardı etmemiz, yani gerçekten göz ardı etmemiz gerektiği anlamına gelir.

Buradaki argüman, porselen fincanlarda zararın doğrusal olmaması gerektiğini kanıtlamak için kullandığımıza benzer, koşula bağlı hayatta kalma olasılıklarının yapısına dayanıyor. Tabiat Ana'nın, durumun nadirliğiyle ters orantılı seçim yoluyla tamirat yapmak zorunda kaldığını bir düşünün. Bugün mevcut olan yüz yirmi bin ilaç arasından, sağlıklı bir insanı koşulsuz olarak "daha iyi" hale getirecek bir *via positiva* ilacı zor bulurum (ve biri bana böyle bir ilaç gösterse, henüz görülmemiş yan etkilerinden kuşkulanırım). Arada bir, performansı artıran, örneğin steroidler gibi ilaçlar buluruz, ama sonuçta finans alanındaki insanların uzun zamandır bildiği bir şeyi keşfederiz: "Olgun" bir piyasada artık bedava öğle yemeği verilmez ve bedava yemek gibi görünen şeyin gizli bir riski vardır. Bedava bir yemek, örneğin steroidler ya da trans yağ gibi, gözle görülür bir dezavantajı olmaksızın sağlıklı kişiye yardımcı olan bir şey bulduğunuzu düşündüğünüzde, büyük olasılıkla bir yerlerde saklı bir tuzak vardır. Aslında, borsada işlem yaptığım dönemde buna "enayi alışverişi" deniyordu.

İyi olduğumuzda kendimizi koşulsuz olarak daha iyi (ya da koşulsuz olarak daha güçlü vb.) hissettiren ilaçları niye bulamadığımızı açıklayan basit bir istatistiksel neden var: Doğa bu sihirli hapı muhtemelen kendi başına bulurdu. Ama hastalığın nadir olduğunu ve kişi ne kadar hastaysa, doğanın çözümü kendi başına ve hızlıca bulma ihtimalinin o kadar azalacağını düşünün.

Normdan üç birim sapma gösteren bir sağlık durumu, normalden üç yüz kat daha nadirdir; normdan beş birim sapma gösteren bir hastalıksa bir milyon kat daha nadirdir! Doktorlar topluluğu, faydaların iyatrojeniklere doğrusal olmama durumunu modellemediler ve sözlü olarak yapsalar da, bunun yazılarda, dolayısıyla olasılığı hesaba katan bir karar verme metodolojisinde resmileştirildiğini ben görmedim (sonraki bölümde göreceğimiz gibi, dışbükeylik yanlılıkları açık bir biçimde çok az kullanılır). Riskler bile doğrusal olarak tahmin edilmiş gibi görünür, bu da zararın derecelerinin eksik ya da fazla tahmin edilmesine, kesinlikle yanlış hesaplanmasına neden olur – örneğin radyasyonun etkisi hakkındaki bir makalede şöyle deniyor: "Günümüzde kullanılmakta olan standart model, doğrusal bir ölçek uygulayarak kanser riskini iyonize edilen radyasyonun yüksek ve alçak dozlarına bağlı olarak öngörüde bulunur." Üstelik ilaç şirketleri, hastalıkları bulmak ve güvenlik analizcilerini tatmin etmek konusunda finansal baskı altındadır. Fıçının dibini kazıyarak hastalığı sağlıklı ve daha da sağlıklı insanlar arasında arar, sağlık durumlarının yeniden sınıflandırılması için lobi yapar, doktorların gereğinden fazla reçete yazmasını sağlamak için satış taktiklerine ince ayar yaparlar. Şimdi, tansiyonunuz "normal" denilen aralığın üst bölümündeyse, görünürde hiçbir belirti olmasa bile, artık "normal tansiyonlu" değil, "hipertansiyon öncesi" durumda sayılırsınız. Daha sağlıklı bir yaşam tarzına ve sağlam *via negativa* ölçümlerine yol açması durumunda, sınıflandırmada bir sakınca yoktur; ama böyle bir sınıflandırmanın ardında genellikle daha fazla ilaç verme dürtüsü bulunur.

Ben ilaç firmalarının işlevine ve misyonuna değil, daha çok iş uygulamasına karşıyım: Yeniden sınıflandırmalara veya ilaç yazmaları için doktorlara baskı yapmaya değil, kendi iyilikleri için aşırı hastalıklara odaklanmalılar. Gerçekten de, ilaç firmaları doktorların müdahaleciliğini sömürüyor.

Bir başka açıdan bakalım: İyatrojenikler tedavide değil, hastadadır. Eğer hasta ölmek üzereyse, her türlü spekülatif tedavi –hiçbir kısıtlama olmadan– teşvik edilmelidir. Bunun aksine,

eğer hasta sağlıklı sayılıyorsa, o zaman Tabiat Ana doktor olmalıdır.

Tıpta Jensen Eşitsizliği

Felsefe taşı, riske maruz kalmanın oynaklığının, ortalamasından daha önemli olabileceğini açıkladı; fark "dışbükeylik yanlılığı"dır. Eğer belli bir maddeye karşı antikırılgansanız (yani dışbükeyseniz), onu sabit bir biçimde değil de, rasgele dağıtılmış olarak kullanmaktan daha kârlı çıkarsınız.

Biyolojide doğrusal olmayan yanıtların her an her yerde olmasına rağmen, dışbükeylik etkilerini tıbbi sorunlara uygulayarak doğrusal olmama durumunu kullanan çok az makale gördüm. (Cömert davranıyorum, aslında tek bir uygulamada Jensen eşitsizliğinin açıkça kullanıldığını –arkadaşım Eric Briys sayesinde– gördüm ve onu gerektiği gibi kullanan yalnızca bir uygulamaya rastladım, bu yüzden sonuçtaki doğrusal olmama durumu kendilerine açıklandığında tıbbi araştırmacıların verdiği "biliyoruz zaten" yanıtı biraz yavandır.)

Dışbükeylik etkilerinin opsiyonlarda, inovasyonlarda, dışbükey olan her şeyde aynı şekilde geçerli olması dikkat çekicidir. Şimdi bunu … akciğerlere uygulayalım.

Aşağıdaki paragraf biraz tekniktir ve atlanabilir.

Akut solunum yetmezliği sendromu dahil, çeşitli akciğer hastalıkları olan insanlar, eskiden mekanik vantilatörlere bağlanırdı. Buradaki inanç, sabit baskı ve hacmin arzu edilir olduğuydu – sabitlik iyi bir fikir gibi görünüyordu. Ancak hastanın basınca verdiği tepki doğrusal değildir (başlangıç aralığında dışbükey, onun üzerinde içbükeydir) ve hasta böyle bir düzensizlikten zarar görür. Akciğerleri çok hasta olan kişiler uzun süreli yüksek basıncı kaldıramazlar – buna karşılık çok fazla hacme ihtiyaçları vardır. J. F. Brewster ve iş arkadaşları, arada bir yüksek basınç ve diğer zamanlarda alçak basınç uygulamanın akciğerlere çok daha fazla hacim sağladığını ve hasta ölümlerini azalttığını tespit ettiler. Bir başka faydası da, basıncı arada bir aniden yükseltmenin sönmüş keseciklerin açılmasına yardımcı olmasıdır.

Aslında sağlıklıyken ciğerlerimiz bu şekilde çalışır: sabit hava akımı yerine farklılıklar ve "gürültü" ile. İnsanlar akciğer basıncına karşı antikırılgandır. Bu da yanıtın doğrusal olmamasından kaynaklanır, çünkü gördüğümüz gibi dışbükey olan her şey antikırılgandır, belirli bir doza kadar. Brewster'ın makalesi ampirik geçerlilik testinden geçti, ama gerekli bile gerekli değildi bu: Bir artı birin ikiye eşit olduğunu ya da olasılıkların toplamda yüzde yüzü bulması gerektiğini kanıtlamak için ampirik verilere ihtiyacınız yoktur. *

Beslenmeyle ilgilenen insanlar rastlantısal kalorilerle sabit beslenme arasındaki farkı incelemiş gibi görünmüyorlar, bu konuya bir sonraki bölümde tekrar döneceğiz.

"Ampirik çalışma yaparken" dışbükeylik yanlılıkları gibi doğrusal olmayan etkilerle ilgili modelleri kullanmamak, bir ağaçtan düşen her elmayı sınıflandırmaya ve bu işleme Newton'un denkleminin kullanılması yerine "ampirizm" demeye benzer.

DELİLLERİ GÖMMEK

Şimdi tarihsel arka plana bakalım. Tıbbın insanları o kadar uzun bir süre yanıltmasına neden olan, başarılarının belirgin bir biçimde gözler önüne serilmesi ve başarısızlıklarının kelimenin tam anlamıyla gömülmesidir – tıpkı tarihin mezarlığında yatan birçok ilginç hikâye gibi.

Şu (negatif dışbükey etkileri olan) müdahale yanlılığını anlatmadan geçemeyeceğim. 1940'larda ve 1950'lerde çocukların ve gençlerin birçoğuna akne, timus bezi genişlemesi, bademcik iltihabı, doğum lekelerinin silinmesi ve saç mantarı enfeksiyonu için radyasyon verildi. Guatr ve sonradan ortaya çıkan diğer komplikasyonların yanı sıra, bu radyasyonu alan

* Bir başka deyişle, dışbükey durumlarda, örneğin bir dönem boyunca belirli bir dozun % 50'sine, ardından bir sonraki dönem boyunca dozun %150'sine verilen yanıt, her iki zaman diliminde dozun % 100'üne verilenden üstündür. Dışbükeylik yanlılığını tahmin etmek için amprizme pek ihtiyacımız yoktur: teoreme göre, böyle bir yanlılık dışbükeyliğin gerekli bir sonucudur.

hastaların yaklaşık %7'si yirmi ila kırk yıl sonra tiroid kanseri oldu. Ama radyasyonu, Tabiat Ana'dan geliyorsa hemen silip atmayalım. Belli bir radyasyon dozuna karşı –doğal olarak bulunan seviyelerde– antikırılganız. Bu düşük dozlar bedenimize bağışıklık kazandırarak daha büyüklerinden gelen hasarları ve kanserleri engelliyor olabilir. Radyasyondan bahsederken, derilerimiz yüz milyonlarca yıl boyunca güneş ışınlarına maruz kaldıktan sonra neden birdenbire onlardan bu kadar korunma ihtiyacı duyduğumuzu pek az kişi merak eder. Güneş ışınlarına maruz kalmanın şimdi daha zararlı olmasının nedeni, atmosferdeki değişiklikler ya da tenlerinin pigmentasyonunu yanlış eşleştiren bir çevrede yaşayan topluluklar mıdır, yoksa güneşten korunma ürünlerini üretenlerin kâr etme ihtiyacı mı?

Hindi Durumlarının Hiç Bitmeyen Hikâyesi

Naif rasyonalizmin etkisi altında doğayı zekice alt etmeye yönelik bu tür çabaların listesi uzundur; amaçları, sürekli birinci dereceden öğrenmeyle, yani sorun yaratan ilacı ya da tıbbi prosedürü yasaklayarak ama hatayı başka yerlerde yeniden yapabileceğimizi düşünmeyerek, her zaman durumu "düzeltmek" olmuştur.

Statinler. Statin (lipit düşürücü) ilaçların amacı kanınızdaki kolestrol düzeyini düşürmektir. Ama burada bir asimetri var, hem de ciddi bir asimetri. Tek bir kardiyovasküler olayı engellemek için, yüksek risk altındaki elli hastayı beş yıl boyunca tedavi etmek gerekir. Statinler, çok hasta olmayan, faydaların ya çok az ya da sıfır olduğu insanlara zarar verebilir. Gizli zararın delile dayalı bir resmini kısa vadede elde edemeyiz (bu iş yıllarca sürebilir, sigara örneğinde olduğu gibi), ayrıca bu ilaçların düzenli olarak yazılmasını destekleyen argümanlar genellikle birkaç istatistiksel yanılsamaya ya da manipülasyona dayanır (ilaç şirketleri tarafından kullanılan deneyler doğrusal olmama durumlarına oynayıp, çok hasta kişilerle daha az hasta olanları birlikte kümeler, ayrıca "kolestrol" ölçümünün sağlıkla yüzde yüz eşleştiğini varsayar). Statinler, iyatrojeniğin birinci ilkesinin

uygulamasında başarısızdır (görünmeyen zarar); dahası, kolestrolü kesinlikle düşürürler ama bir insan olarak nesnel işleviniz, okuldakilere benzer bir sınavı geçmek için yeterli notu almak üzere belirli bir ölçümü azaltmak değil, daha sağlıklı olmaktır. Ayrıca insanların düşürmeye çalıştığı bu göstergelerin bir koşulla ilintili nedenler mi yoksa bildiriler mi olduğu kesin değildir – tıpkı bir bebeği pışpışlamanın ağlamasını engelleyeceği ama duygularının nedenini ortadan kaldırmayacağı gibi. Ölçümü düşüren ilaçlar yasal bir karışıklık nedeniyle özellikle kötüdür. Doktor bunu yazmaya teşvik edilir, çünkü hasta kalp krizi geçirirse, ihmalden dolayı kendisine dava açılabilir; ancak aksi yöndeki hata, yan etkilere ilaç neden olmuş gibi görünmediğinden cezalandırılmaz.

Müdahale yanlılığıyla karışık aynı naif müdahale sorunu kanser tespiti için de geçerlidir: Tedavinin lehine belirgin bir yanlılık vardır, hukuk sistemi müdahaleyi desteklediği için daha fazla zarara neden olsa bile.

Ameliyat. Tarihçiler, ameliyatın uzun bir zaman boyunca ilaçtan daha iyi bir sicili olduğunu gösteriyorlar; bu durum görülebilir sonuçların gerekli titizliğiyle kontrol edildi. Çok ciddi travma kurbanlarına, örneğin bir kurşunu çıkarmak veya bağırsakları yeniden yerlerine itmek için ameliyat yaparken, iyatrojeniklerin azaldığını düşünün; operasyonun dezavantajı faydalarına kıyasla küçüktür – dolayısıyla pozitif dışbükeylik etkileri. Olağan ilaç müdahalelerinde olanın aksine, Tabiat Ana'nın daha iyi bir iş çıkaracağını söylemek zordur. Cerrahlar eskiden mavi yakalı işçilerdi veya yüksek bilimden çok, zanaata yakındılar, bu yüzden kendilerini teori geliştirmek zorunda hissetmezlerdi.

Tıp doktorluğu ve cerrahlık meslekleri, profesyonel ve sosyal olarak ayrı tutulurdu, biri sanattı (*ars*), diğeriyse bilim (*scientia)*, çünkü biri deneyimle yönlendirilen kısa yolları temel alan bir zanaattı, diğeriyse teorilere, daha doğrusu insanlarla ilgili genel bir teoriye dayanırdı. Cerrahlar, acil durumlar içindi. İngiltere'de, Fransa'da ve İtalya'nın bazı kentlerinde cerrahların loncaları berberlerinkiyle birleştirilmişti. Ameliyatın Sovyet-Har-

vardlaştırılması bu yüzden uzun bir süre boyunca sonuçların görünürlüğüyle sınırlı kaldı – gözü kandıramazsınız. Uzun zaman boyunca insanlar anestezi olmadan ameliyat edildiğinden, *hiçbir şey yapmayıp* Doğa'nın rolünü oynamasını beklemeyi fazlaca doğrulamaya gerek yoktu.

Günümüzde ameliyat, anestezi sayesinde çok daha kolay yapılıyor – ve cerrahların artık tıp fakültesine gitmeleri gerekiyor, her ne kadar tıp okulları Ortaçağ'daki Sorbonne veya Bologna'ya göre daha az kuramsal olsa da. Geçmişte ise aksine, kan alma (flebotomi), cerrahların herhangi bir caydırıcı faktör olmaksızın gerçekleştirdikleri birkaç işlemden biriydi. Örneğin, günümüzde siyatik için yapılan sırt ameliyatı çoğunlukla işe yaramadığı gibi, zarara da neden olabiliyor. Deliller, böyle bir ameliyatın altı yıl sonra hiçbir şey yapmamaya eşdeğer olduğunu gösteriyor, yani her ameliyat anesteziden kaynaklanan beyin hasarı riskleri, tıbbi hata (doktorun belkemiğine zarar vermesi) ya da hastane mikroplarına maruz kalma gibi riskler getirdiğinden, sırt ameliyatından belirli bir zarara uğrayabiliriz. Yine de bel fıtığı gibi omurilik ameliyatları, özellikle de doktorlar için çok kazançlı olduğundan, hâlâ serbestçe yapılıyor. *

Antibiyotikler: Her antibiyotik alışınızda, bir dereceye kadar mikropların antibiyotiğe dayanıklı hale gelmesine yardım edersiniz. Bağışıklık sisteminizle oynamayı da ekleyin buna. Antikırılganlığı bedeninizden mikroba aktarırsınız. Çözüm, elbette, sadece faydaları büyük olduğunda antibiyotik almaktır. Hijyen ya da aşırı hijyen de aynı etkiyi yapar, özellikle de insanlar her sosyal karşılaşmadan sonra ellerini kimyasallarla yıkadığında.

---

* Sırt hastalıkları konusunda ihtisas yapmış delil-bazlı bir bilim insanı olan Stuart McGill, kendi kendini iyileştirme sürecini şöyle anlatıyor: siyatik siniri, daracık bir oyuğun içinde sıkışıp kalarak (doktorlar tarafından) yalnızca (kazançlı) ameliyatla tedavi edilebileceği düşünülen yaygın sırt sorununa neden olduğunda, kemiğin içinden geçen ve zamanla kendine daha geniş bir geçit açan asitli maddeler üretir. Beden cerrahlardan daha iyi iş çıkarır.

İyatrojeniklerin bazı doğrulanmış ve potansiyel örnekleri (çok hasta kişiler dışında daha büyük dezavantaj açısından, böyle bir dezavantaj doğrulanmış olsun ya da olmasın) şunlardır*: Vioxx, yan etki olarak gecikmiş kalp sorunlarına neden olan enflamasyona karşı ilaç. Antideprasanlar (gerekli durumlar dışında da kullanılan ilaçlar). Obezite cerrahisi (aşırı kilolu diyabet hastalarının aç bırakılması yerine). Kortizon. Dezenfektanlar, bağışıklık hastalıklarına neden olabilen temizlik ürünleri. Hormon replasman tedavisi. Rahim alma ameliyatı. Kesinlikle gerekli olanın ötesinde sezaryen doğumlar. Bebeklerde kulak enfeksiyonuna karşı acil bir tepki olarak kulak tüpleri. Lobotomi. Demir takviyesi. Prinç ve buğdayın beyazlatılması – ilerleme olarak görülmüştü. Zarar verici olduğu düşünülen güneş kremleri. Hijyen (belirli bir noktanın ötesinde hijyen, hormesisi –kendi antikırılganlığımızı– inkâr ederek bizi kırılganlaştırabilir). Artık yeterince "çer çöp" yemediğimizden probiyotik alırız. Lysol ve çocukların gelişmekte olan bağışıklık sistemlerini gerekli çalışmadan (ya da "iyi" dostane mikroplardan ve parazitlerden) mahrum bırakan diğer dezenfektanlar. Diş hijyeni: Dişlerimizi kimyasal maddelerle dolu diş macunu ile fırçalamanın diş macunu endüstrisine kâr ettirmekten başka amacı var mıdır, merak ediyorum – fırça doğaldır, diş macunu ise ancak nişasta, şeker ve yüksek früktozlu mısır şurubu gibi tükettiğimiz anormal ürünlere karşı dengeleme amaçlı olabilir. Yüksek früktozlu mısır şurubu, teknolojiyi seven ve mısır üreticilerini sübvanse etme arzusunun kurbanı olan Nixon yönetimi tarafından finanse edilen neomaninin sonucuydu. Tip II diyabetikler için insülin enjeksiyonu, diyabetlerden gelen zararın insülin direncinden değil kan şekerinden (veya onunla ilişkili başka bir şeyden) kaynaklandığı varsayımına dayanır. Soya sütü. Akdeniz ve Asya kökenli insanlar için inek sütü. Eroin, yani düşünüle-

* Bu ve bundan sonraki bölümün ana fikri, kırılganlıkla bağlantılı olarak doğrusal olmama durumu ve bundan belirli tıbbi tedavilerde ve hatalarda değil, tıbbi karar verme sürecinde nasıl faydalanılacağıdır. Örnekler sadece içbükey yanıtları göz önüne almadan baktığımız şeyleri gösteriyor.

bilecek en tehlikeli bağımlılık yapan madde, öksürük şurupları için morfinin yerine geçecek, morfinin bağımlılık yapan yan etkilerini içermeyen bir madde olarak geliştirilmişti. Psikiyatri, özellikle de çocuk psikiyatrisi – ama sanırım kimseyi bunun tehlikeleri konusunda ikna etmeme gerek yok. Burada duruyorum.

Yine, buradaki ifadelerim risk yönetimine dayanıyor: eğer kişi çok hastaysa, kaygı duyulacak iyatronejikler yoktur. Dolayısıyla tehlike yaratan, marjinal durumdur.

Şimdiye dek tartıştığım durumları anlamak kolay, ama bazı uygulamalar çok daha karışıktır. Örneğin, ilkel bir düzeyde "anlam ifade eden şeye" karşı, şekersiz tatlandırılmış içeceklerin korunan kalorilerle uyumlu olarak size kilo verdirdiğine ilişkin hiçbir açık delil yoktur. Milyonlarca insanın biyolojisini karıştırmakla geçen otuz yıl yıldan sonra bu tür sorular sormaya ancak başlayabildik. Bu içecekleri tavsiye edenler bir şekilde baskı altındadır, kalorilerden kilo aldığımız kavramının ileri düzeyde analiz için yetersiz olduğu yolundaki fizik yasaları (termodinamiğin naif çevirisi) tarafından yönlendirilirler. Bu, enerjiye geribildirim olmadan tepki veren basit bir makinede, örneğin benzin yakan bir arabada olduğu gibi, termodinamikte de geçerli olacaktır. Ancak bu mantık, yiyeceğin sadece bir enerji kaynağı olmadığı, bilgilendirme amaçlı bir boyutta geçerli değildir; yiyecek çevre hakkında bilgi iletir (stres etkenleri gibi). Yiyeceklerin hazmedilmesi kişinin faaliyetiyle birleştiğinde, hormonlarda dalga dalga artışlar (veya bilgi ileten benzer bir şey) yaratarak açlığa (dolayısıyla başka yiyeceklerin tüketilmesine) veya bedeninizin enerji yakma biçiminde değişikliklere neden olur; yağı muhafaza edip kas yakmaya mı yoksa tersine mi ihtiyacı olduğu gibi. Karmaşık sistemlerin geribildirim döngüleri vardır, bu yüzden "yaktığınız" şeyler tükettiklerinize ve onları nasıl tükettiğinize bağlıdır.

DOĞANIN BULANIK MANTIĞI

Bu kitap yazılırken, biyolog Craig Venter yapay yaşamın yaratılmasıyla ilgileniyordu. Deneyler yaptı ve bunları "Kimyasal Olarak Sentezlenmiş Bir Genom Tarafından Kontrol Edilen Bir Bakteri Hücresinin Yaratılması" başlıklı ünlü makalesinde anlattı. Craig Venter'a çok büyük bir saygı duyuyorum ve onu şimdiye dek yaşamış en akıllı insanlardan biri, kelimenin tam anlamıyla bir "eylemci" olarak görüyorum, ama hataya düşebilecek insanlara bu tür güçler vermek, küçük bir çocuğun eline bir tutam patlayıcı vermeye benzer. Eğer doğru anladıysam, yaratımcılara göre bu, Tanrı'ya karşı bir hakaret olacaktır; ama bunun da ötesinde, evrimci için, kesinlikle evrime karşı bir hakarettir. Ben ve akranlarım gibi olasılıkçılara göre ise insan basiretine, tüm Siyah Kuğulara maruz kalmaların anasının başlangıcına karşı bir hakarettir.

Durumu netleştirmek için argümanı burada tekrar etmek istiyorum. Evrim, doğası gereği dayanıklı, yani sürekli, tekrarlanan, küçük, yerelleştirilmiş hatalar sayesinde potansiyel stokastik (olasılıksal) kazanımlarla, yönlendirilmemiş, dışbükey brikolaj ya da kurcalama yoluyla ilerler. İnsanların yukarıdan aşağı doğru, kumanda ve kontrol bilimiyle yaptığı şeyse tam tersidir: Negatif dışbükeylik etkileri olan müdahaleler, yani çok büyük olası hatalara maruz kalma yoluyla küçük kesin kazançlara ulaşmak. Karmaşık sistemlerdeki (biyoloji, ekonomi, iklim) riskleri anlama sicilimiz acıklı, geçmişe yönelik çarpıtmalarla bozulmuş durumdadır (riskleri ancak hasar oluştuktan sonra anlarız, yine de hatayı yapmaya devam ederiz) ve risk yönetiminde daha iyi olduğumuza beni ikna edecek hiçbir şey yok. Bu özel durumda, hataların ölçeklenebilirliği nedeniyle, rastlantısallığın olabilecek en çılgın biçimine maruz kalırsınız.

Basitçe, insanların eline (atom bombası, finansal türevler veya yaşam yaratacak araçlar gibi) patlayıcı oyuncaklar verilmemelidir.

Suçlu ya da Masum

Son noktayı biraz farklı bir biçimde ifade edeyim. Eğer doğada anlamadığınız bir şey varsa, bunun anlayışınızı aşan daha derin bir mantığı olabilir. Yani doğal şeyler konusunda bizimkinden çok daha üstün bir mantık vardır. Tıpkı hukukta, *suçluluğu kanıtlanana kadar masum*'a karşı, *masumluğu kanıtlanana kadar suçlu* şeklinde bir ikilik olduğu gibi. Kuralımı şöyle açıklayayım: Tabiat Ana'nın yaptıkları, aksi kanıtlanana dek doğrudur; insanların ve bilimin yaptıklarıysa, aksi kanıtlanana dek hatalıdır.

Şu lanet "delil" işine yakından bakalım. Eğer "istatistiksel açıdan önemli" olan hakkında konuşmak istiyorsanız, gezegendeki hiçbir şey doğa kadar "istatistiksel açıdan önemli"ye yakın olamaz. Doğanın geçmiş performans kaydına ve çok büyük deneyiminin salt istatistiksel önemine –Siyah Kuğu olaylarını atlatma biçimine– saygı göstermeliyiz. Doğayı çiğnememiz çok ikna edici bir gerekçe gerektirir, sıklıkla yapıldığı gibi tersini değil ve doğayı istatistiksel gerekçelerle alt etmek çok zordur – 7. Bölüm'deki geciktirme tartışmasında yazdığım gibi, etik söz konusu olduğunda doğalcı yanılgıya başvurabiliriz, ama risk yönetiminde bunu yapamayız. *

Çekim güçlerinden dolayı "delil" adına yapılan mantık ihlallerini tekrarlamama izin verin. Şaka yapmıyorum: Tıpkı benim şişmiş bir burna buz uygulanması gibi doğal olmayan bir tedaviyi sorguladığımda şok edici "deliliniz var mı?" sorusuyla karşılaşmış olmam gibi, geçmişte birçok kişi de "trans yağların zararlı olduğuna dair deliliniz var mı?" sorusuyla karşılaşmış ve kanıt üretme gereği duymuştur; bunu yapamazlardı çünkü zara-

* Sıklıkla yapılan bir hata, insan bedeninin tam olarak uyum sağlamadığını öne sürmektir, sanki bu noktanın karar alımına yönelik sonuçları varmış gibi. Buradaki fikir doğanın mükemmel olduğu değil, hesaplama açısından insanlardan daha becerikli olduğudur (ve öyle olduğu kanıtlanmıştır). Ona çok boyutlu bir deneme-yanılma ustası olarak bakın.

rın belirgin hale gelmesi uzun yıllar alıyordu. Bu sorular genellikle akıllı insanlar, hatta doktorlar tarafından yöneltilir. Dolayısıyla Tabiat Ana'nın (şimdiki) sakinleri doğaya karşı bir şey yapmak istediklerinde, delil üretmesi gereken onlardır, tabii yapabilirlerse.

Dengesiz veya kırılabilir olan her şeyin zaman içinde bol miktarda kırılma fırsatı olmuştur. Ayrıca Tabiat Ana'nın bileşenleri arasındaki etkileşimler, tüm sistemi hayatta tutacak şekilde uyarlanmak zorunda kalmıştır. Milyonlarca yıl içinde ortaya çıkan şey, sağlamlığın, antikırılganlığın ve yerel kırılganlığın, doğanın daha iyi işleyebilmesi için bir alanda yapılan fedakârlığın harika bir birleşimidir. Genlerimiz adına kendimizi feda eder, onların yaşaması için kırılganlığımızı takas ederiz. Yaşlanırız, ama kendi dışımızda gitgide daha genç ve zinde oluruz. Büyük ölçekli genel felaketlerden kaçınmak amacıyla, küçük ölçekte bir şeyler sürekli kırılır.

Biyolojinin Cehalet Bahanesi: Fenomenoloji

Fenomolojinin kuramlardan daha etkili olduğunu –ve daha sıkı politikaların üretilmesine yol açacağını– açıklamıştım. Burada örneklerle anlatmama izin verin.

Barselona'daki bir spor salonunda, bir danışmanlık firmasının kıdemli ortağının yanındaydım; danışmanlık, anlatı oluşturmaya ve naif rasyonelleştirmeye dayanan bir meslektir. Kilo vermiş pek çok kişi gibi, o adam da bundan bahsetmeye hevesliydi – kilo verme kuramlarından bahsetmek, onlara uymaktan daha kolaydır. "İnsülin" mekanizması kendisine anlatılana kadar Atkins veya Durkan diyeti gibi düşük karbonhidrat diyetlerine inanmadığını söyledi bana, bu mekanizma rejime başlaması için onu ikna etmişti. Ardından on beş kilo vermişti; harekete geçmeden önce bir kuramı beklemek zorunda kalmıştı. İnsanların karbonhidratlardan kaçınarak, toplam gıda alımlarını değiştirmeden elli kilo verdiklerini gösteren ampirik delillere rağmen böyle olmuştu – hikâye! Şimdi, danışmanın tam tersine ben, "insülin"in sebep olarak kırılgan bir teori, ampirik etkininse gerçek

olduğuna inanırım. Klasik dönem sonrası şüpheci ampirikler okulunun fikirlerini biraz açayım.

Kuramlar konusunda ahmak olacak şekilde yapılandırılmışız. Ama kuramlar gelip geçer; deneyimse kalıcır. Açıklamalar sürekli değişir ve tarih boyunca (nedensel bulanıklık, nedenlerin görünmezliği yüzünden) sürekli değişmiş, fikirlerin kademeli olarak gelişimiyle ilgilenen insanlar da her zaman kesin bir kuramları olduğuna inanmıştır; deneyim sabit kalır.

7. Bölüm'de gördüğümüz gibi, fizikçilerin, mevcut genel kuramlarla nasıl birleştiğine bakmadan sürecin fenomolojisi dedikleri şey, aslında ampirik göstergedir. Örneğin tümüyle delillere dayanan şu ifadeyi ele alalım: *kas geliştirirseniz, belinizde yağ depolamadan daha çok yiyebilirsiniz* ve yeni bir kemer almak zorunda kalmadan midenizi kuzu butlarıyla tıka basa doldurabilirsiniz. Eskiden bunu makul kılmak için kullanılan kuram, "kaslarınız kalori yaktığı için metabolizmanız hızlı çalışır" idi. Günümüzdeyse daha çok şöyle dendiğini duyuyorum: "İnsüline daha duyarlı hale gelir ve daha az yağ depolarsız." İnsülin, minsülin; metabolizma, netabolizma: gelecekte başka bir kuram ortaya çıkacak ve başka bir madde gündeme gelecek, ama aynı etki hüküm sürmeye devam edecek.

Aynısı *ağırlık kaldırmak kas kütlenizi artırır* ifadesi için de geçerlidir. Geçmişte, ağırlık kaldırmanın "kaslarda mikro-yırtılmalara" neden olduğunu, ardından iyileşme ve boyutta büyüme görüldüğünü söylerlerdi. Günümüzde bazı insanlar hormonsal sinyalleşmeleri veya genetik mekanizmaları tartışıyor, yarın başka bir şeyi tartışacaklar. Ama etki sonsuza kadar geçerli kalacak.

Anlatılar söz konusu olduğunda beyin, kuramcı-şarlatanın son yetki alanı gibi görünür. Bir alana *nörobirşey* eklediğiniz anda saygınlığı artar ve insanlar artık güçlü bir nedensel bağ olduğu yanılgısına kapıldıklarından, daha ikna edici hale gelir – ama beyin bunun için fazlasıyla karmaşıktır, hem insan anatomisinin en karmaşık bölümü hem de enayi nedenselliğine en elverişli kısmıdır. Christopher Chabris ve Daniel Simons, aradı-

ğım delili dikkatime sundular: Beyin devrelerine bir gönderme içeren herhangi bir kuram, sadece rastlantısal hale getirilmiş psikonörogevezelikten ibaret olsa bile, daha "bilimsel" ve daha ikna edici görünüyor.

Ancak bu nedensellik büyük oranda, geleneksel olarak kurulduğu şekliyle ortodoks tıptan kaynaklanır. İbni Sina, *Kanun* adlı eserinde şöyle der: "(Tıbbı) bir bilim haline getirmek istiyorsak, sağlığın ve hastalığın nedenlerini bilmemiz gerekir."

Sağlık konusunda yazıyorum, ama gerekli asgarinin ötesinde biyolojiye dayanmak istemiyorum (kuramsal anlamda istemiyorum) – gücümün de burada yatacağına inanıyorum. Deneyimin düzenliliğine bakabilmek için olabildiğince az şey anlamak istiyorum.

Her riskli girişimde izlenen yöntem, kuramlardaki değişimlere karşı mümkün olduğunca dayanıklı kalmaktır (tekrar ediyorum, Tabiat Ana'ya duyduğum saygı tümüyle istatistiksel ve risk yönetimi temellidir, yani yine kırılganlık kavramına dayanır). Doktor ve tıbbi deneme yazarı James Le Fanu, rasyonel kuramlar sanki kör edici ve bir şekilde engelmişçesine, biyolojik süreçler konusundaki anlayışımızın eczacılığa ilişkin keşiflerdeki bir düşüşle ne kadar bağlantılı olduğunu gösterdi.

Bir başka deyişle, biyolojide bir yaş kereste sorunumuz var!

Şimdi antik ve ortaçağ tıp tarihine bir göz atalım. Geleneksel olarak tıp, üç geleneğe ayrılır: rasyoneller (hazır teorilere,, bir şeylerin *ne* için yaratıldığına dair küresel anlayış ihtiyacına dayananlar), kuşkucu ampirikler (teorileri reddeden ve görülmeyen hakkında iddiada bulunan fikirlerden kuşku duyanlar) ve metodistler (birbirlerine teorilerden ayrılmış bazı basit tıbbi kısa yolları öğreten ve ampirik olmanın daha da pratik bir yolunu bulanlar). Sınıflandırma yoluyla farklar abartılmış olsa da, bu üç geleneğe tümüyle dogmatik yaklaşımlar olarak değil de, başlangıç noktalarında farklılık gösteren, önceki inançların ağırlığı olarak bakabiliriz: Bazıları teorilerle, bazılarıysa delillerle başlar.

Bu üç eğilim arasındaki gerilimler zaman içerisinde hep vardı; ben kendimi, felsefi bir okul olarak geç antik dönem tarafından yutulmuş olan ampirikleri savunmaya çalışan safa yerleştiriyorum. Knossoslu Aenesidemos, Laodikyalı Antiokus, Nikomedyalı Menodotus, Tarsuslu Heredotos ve tabii ki Sextus Emprikus gibi filozofların düşüncelerini canlı tutmaya çalıştım. Ampirikler, geçmişte *tam olarak görülmemiş* durumlarla karşılaştıklarında, yani neredeyse tıpatıp aynı koşullarda, "bilmiyordum" tutumunda ısrarcı oldular. Metodistlerin analojiye karşı aynı sınırlamaları yoktu, ama yine de dikkatliydiler.

Eskiler Daha Yakıcıydı

Bu iyatrojenik sorunu yeni değildir ve doktorlar geleneksel olarak alay konusu olmuştur.

Martial, taşlamalarında zamanının tıbbında algılanan uzman sorunu hakkında bize bir fikir verir: "Diaulos'un bir bakıcı değil, doktor olduğunu düşünmüştüm; ama onun için bu ikisi aynı iş gibi görünüyor." (*Nuper erat medicus, nunc est uispillo Diaulus: quod uispillo facit, fecerat et medicus)* ya da "Kendimi hasta hissetmiyordum, Symmache; şimdi hissediyorum (senin bakımından sonra)." (*Non habui febrem, Symmache, nunc habeo)."*

Yunanca *pharmakon* terimi iki anlamlıdır, hem zehir hem de tedavi demektir ve Arap doktor Ruhavi tarafından iyatrojeniklere karşı uyarıda bulunmak için bir kelime oyunu olarak kullanılmıştır.

Kişi olumlu sonuçlarını kendi başarılarına, başarısızlıklarını da şansa bağladığında, bir *atıf sorunu* doğar. Nikokles, MÖ dördüncü yüzyıl gibi erken bir tarihte, doktorların başarıları üstlenip başarısızlığın suçunu doğaya ya da dışsal bir nedene attıklarını öne sürer. Aynı fikir psikologlar tarafından yirmi dört yüzyıl kadar sonra yeniden keşfedilmiş ve borsa simsarlarına, doktorlara ve şirket yöneticilerine uygulanmıştır.

Antik bir anekdota göre, İmparator Hadrian ölürken, sürekli olarak onu doktorların öldürdüğünü haykırmıştır.

Klasik yazarların sentezleyicisi olan Montaigne'in *Denemeler*'i anekdotlarla doludur: Bir Spartalıya bu kadar uzun yaşamasını neye borçlu olduğu sorulmuş; yanıtı, "Tıbbı göz ardı etmeye," olmuş. Montaigne aracılık sorununu ya da sağlıklı olmanızın neden bir doktorun isteyeceği son şey olduğunu da tespit etmiştir: "Hiçbir doktor arkadaşlarının sağlığından zevk almaz, der antik Yunan hicivci, hiçbir asker de şehrinin barışından vb." (*Nul medecin ne prent plaisir à la santé de ses amis mesmes, dit l'ancien Comique Grec, ny soldat a la paix de sa ville: ainsi du reste.*)

Nüfusun Yarısının İlaçla Tedavi Edilmesi

Özel bir doktorun sizi nasıl öldürebileceğini hatırlayın.

Büyükannenin öyküsünde, mantıksal muhakememizde (ama sezgisel eylemlerimizde değil) ortalama ile gözlemlediğimiz şeyin daha zengin diğer özellikleri arasında ayrım yapamadığımızı görmüştük.

Bir arkadaşımın kır evinde öğle yemeği davetine katıldığımda, birisi bir elle tansiyon ölçme aletini ortaya çıkardı. Cazibesine kapılarak, kan basıncımı ölçtüm ve ortalamadan biraz yüksek çıktı. Partide bulunan ve arkadaş canlısı bir mizaca sahip olan bir doktor, hemen bir kâğıt kalem çıkarıp kan basıncını düşürecek bir ilaç yazdı – ben de onu çöp kutusuna attım. Daha sonra aynı ölçme aletini satın aldım ve kan basıncımın arada bir olaylara bağlı olarak yükselmesi haricinde, ortalamanın çok daha altında (dolayısıyla daha da iyi) olduğunu keşfettim. Kısacası, biraz değişkenlik gösteriyor. Hayattaki her şey gibi.

Bu rastlantısal değişkenlik çoğu zaman bilgiyle karıştırılıyor, dolayısıyla müdahaleye yol açıyor. Kan basıncı ile sağlık arasındaki bağ konusunda herhangi bir varsayımda bulunmadan önce bir düşünce deneyi yapalım. Ayrıca "normal" basıncın belirli, bilinen bir sayı olduğunu varsayalım. Bir grup sağlıklı insanı ele alalım. Rastlantısallık nedeniyle, belli bir kişinin tansiyonunun zamanın yarısında o sayının üstünde, yarısında da altında olacağını farz edelim. Doktor ziyaretlerinin yarısında da ölçümlerin endişe verici bir şekilde "normalin üzerinde" çıkacağını

düşünelim. Eğer doktor tansiyonun yüksek olduğu günlerde otomatik olarak ilaç yazarsa, o zaman *normal* nüfusun yarısı ilaç tedavisi görecektir. Yaşam beklentilerinin de gereksiz tedaviler yüzünden kısalacağına emin olabiliriz. Burada basitleştiriyorum elbette, görmüş geçirmiş doktorlar ölçümlerin değişken yapısının farkındadır ve sayılar zorlayıcı olmadığında ilaç yazmazlar (ama tuzağa düşmek kolaydır ve tüm doktorlar görmüş geçirmiş değildir). Ancak bu düşünce deneyi, hayatı tehdit eden bir hastalık veya rahatsızlık olmadıkça, doktora sıklıkla gitmenin –tıpkı bilgiye sıklıkla erişim gibi– zararlı olabileceğini gösteriyor. Bu örnek ayrıca 7. Bölüm'de özetlenen, özel bir doktorun –sadece gürültüye fazlaca tepki vererek– hastayı öldürme sürecini de açıklar. Düşündüğünüzden daha ciddi bir durumdur bu: Görünen o ki tıp, örneklemlerdeki normal değişkenliği anlamakta zorlanmaktadır – "istatistiksel açıdan önemli" ile "etki açısından önemli" arasındaki farkı çevirmek bazen zordur. Belirli bir hastalık, yaşam beklentinizi biraz düşürebilir, ama bunun "yüksek istatistiksel önem" taşıdığı düşünülebilir. Aslında bu çalışmaların tek söyleyebileceği, bazı vakalarda, sözgelimi vakaların %1'inde, hastaların bundan zarar görebileceği olsa da, bu durum paniğe neden olur. Başka şekilde ifade edeyim: sonucun büyüklüğü, etkinin önemi, "istatistiksel önem" denilen, uzmanları kandıran bir şey tarafından yakalanamaz. İki boyuta bakmamız gerekir: Bir durumun, örneğin normalden birkaç puan yüksek tansiyonun yaşam beklentinizi ne kadar etkileyebileceği; ve sonucun ne kadar önemli olduğu.

Bu neden ciddi bir konudur? İstatistikçinin, gerçek yaşamın (ders kitaplarındaki "küçük dünya"nın aksine "büyük dünya" nın) karmaşık dokusundaki "istatistiksel önem"i gerçekten anladığını düşünüyorsanız, sürprizlerle karşılaşacaksınız. Kahneman ve Tversky, istatistikçilerin bizzat gerçek hayatta istatistikçi olduklarını unutarak, tekniklerini ihlal edilen pratik hatalar yaptığını gösterdiler (düşünmenin çaba gerektirdiğini okuyucuya hatırlatırım). Meslektaşım Daniel Goldstein ve ben, "quant" adı verilen nicel finans uzmanları üzerinde bir araştırma yaptık

ve büyük çoğunluğun, denklemlerinin her birinde kullandıkları, "varyans" ve "standart sapma" gibi temel kavramların pratik etkilerini anlamadığını fark ettik. Emre Soyer ile Robin Hoggarth'ın yaptıkları yakın tarihli etkili bir araştırma, ekonometri alanına "regresyon" ve "korelasyon" gibi tumturaklı rakamlar sağlayan birçok profesyonel ve uzmanın, kendilerinin ürettiği rakamları uygulamaya geçirirken çok kötü hatalar yaptığını gösterdiler – denklemi doğru anlıyor, ama hayata geçirip ifade ederken ciddi çeviri hataları yapıyorlar. Tüm örneklerde rastlantısallığı hafife alıyor ve sonuçlardaki belirsizliği olduğundan düşük tahmin ediyorlar. Üstelik burada sosyal bilimciler ve doktorlar gibi istatistikleri kullananların değil, *istatistikçilerin yaptı*ğı yorum hatalarından bahsediyoruz.

Ne yazık ki bu yanlılıkların tümü eyleme yol açıyor, neredeyse hiçbir zaman eylemsizliğe değil.

Ayrıca yağlara karşı yürütülen çılgınca kampanyanın ve "yağsız" sloganlarının, regresyonun sonuçlarını yorumlarken yapılan temel bir hatadan kaynaklandığını biliyoruz: Bir etkiden iki değişken sorumlu olduğunda (burada karbonhidratlar ve yağ), bazen bunlardan biri tek sorumlu gibi görünür. Birçok kişi yağ ve karbonhidratların birlikte tüketilmesinden kaynaklanan sorunu karbonhidratlar yerine yağa atfetme hatasına düşüyor. Ayrıca istatistiksel yorum hatalarını ortaya çıkaran büyük istatistikçi David Freedman, bir eşyazarla birlikte, tuzla tansiyon arasındaki herkesin saplantı haline getirdiği bağın istatistiksel bir temeli olmadığını (oldukça ikna edici şekilde) gösterdi. Bazı yüksek tansiyonlu insanlarda olabilir, ama büyük olasılıkla kuraldan çok istisnadır bu.

Tıpta "Matematiğin Kesinliği"

Sosyal bilimlerde kurgusal matematiğin ardında saklanan şarlatanlığa gülüp geçen biri, bunun neden tıpta görülmediğini merak edebilir.

Gerçekten de kötü fikirler (ve gizli fikirler) mezarlığı, matematiğin bizi burada kandırdığını gösteriyor. Tıbbı matematiğe

indirgeme konusunda pek çok unutulmuş çaba var. Tıbbın açıklayıcı modellerini fen bilimlerinden aldığı bir dönem olmuştu. Giovanni Borelli, *De motu animalium* adlı eserinde bedeni, hayvan kollarından oluşan bir makineyle kıyasladı – böylece doğrusal fiziğin kurallarını uygulayabildik.

Tekrar ediyorum: Hataya karşı kırılgan olmaması koşuluyla, rasyonelleştirilen öğrenilmiş söyleme karşı değilim; tam anlamıyla karar verici bir melezim ve filozof-olasılıkçıyı asla karar vericiden ayırmam, bu nedenle sabahları kahve denilen antik sıvıyı içerken, öğlen vakti arkadaşlarımla yemek yerken ve geceleri elimde bir kitapla yatağa girerken, hep o birleşik kişiyim. Karşı olduğum şeyse yaş kereste sorunları içeren *naif* rasyonel, sözde-öğrenilmiş söylemdir – sadece bilinene odaklanan ve *bilinmeyeni göz ardı eden* bir söylem. Bilinmeyenin önemini tartmak söz konusu olduğunda matematiğin kullanılmasına da karşı değilim; matematiğin dayanıklı uygulaması budur. Aslında bu ve gelecek bölümdeki argümanların tümü olasılık matematiğine dayanıyor; ama bu, matematiğin rasyonel bir kullanımı değil ve büyük bölümü hastalığın ağırlığına ve tedavinin yoğunluğuna ilişkin ifadeler arasındaki çarpıcı tutarlıkların saptanmasını sağlıyor. Öte yandan, matematiğin sosyal bilimlerdeki kullanımı müdahalecilik gibidir. Bunu profesyonel olarak uygulayanlar faydalı olabileceği yer hariç, her yerde kullanmaya eğilimlidir.

Daha gelişmiş rasyonellik için tek koşul şudur: Öykünün tamamına sahip olmadığına inanmak ve sahip değilmiş gibi davranmak; gelişmiş olabilmek için, öyle olmadığını kabul etmek gerekir.

Bundan Sonra

Bu bölüm, dışbükeylik etkileri ve tıpta ve iyatrojeniklerin risk değerlendirmesinde delil yükü fikrini tanıttı. Şimdi dışbükeylik etkilerinin başka uygulamalarına bakalım ve hayata karşı ciddi bir yaklaşım olarak *via negativa*'yı tartışalım.

22. BÖLÜM

Uzun Yaşamak, Ama Çok Uzun Değil

Çarşambalar ve Cumalar, artı Paskalya perhizi – Nietzsche'ye ve başkalarına göre, nasıl sonsuza dek yaşanır? – Ya da düşünecek olursanız, niye daha uzun yaşanmasın?

BEKLENEN YAŞAM SÜRESİ VE DIŞBÜKEYLİK

Ne zaman tıbbın bazı yönlerini –veya kayıtsız şartsız teknolojik "ilerleme"yi– sorgulasanız, değişmez bir şekilde ve çabucak, önceki nesillere göre "daha uzun yaşıyoruz" cevabını alırsınız. Hatta bazıları, doğal şeyleri istemenin, yaşamların "yabani ve kısa" olduğu bir döneme dönüşü desteklemek anlamına geldiğine dair daha da aptalca bir itirazda bulunur, bunun taze ve ambalajsız ürünlerle beslenmenin, medeniyeti, hukukun egemenliğini ve hümanizmayı reddetmek anlamına geldiğini söylemekten farksız olduğunu anlamazlar. Yani bu beklenen yaşam süresi argümanında çok fazla nüans vardır.

Beklenen yaşam süresi, birçok faktörün birleşimi nedeniyle (nükleer savaş çıkmamasına bağlı olarak) artmıştır: sağlık önlemleri, penisilin, suç oranlarının düşmesi, hayat kurtaran ameliyatlar ve tabii ki ciddi anlamda yaşamı tehdit eden durumlarda faaliyet gösteren *bazı* tıbbi uygulamacılar. Eğer daha uzun

yaşıyorsak, bunu hastalığın ağır olduğu ölümcül vakalarda tıbbın faydalarına –dolayısıyla düşük iyatrojeniklere, gördüğümüz gibi, dışbükey vakalara– borçluyuz. Bu nedenle tıp sayesinde daha uzun yaşıyorsak, tüm tıbbi tedavilerin daha uzun yaşamamızı sağladığı sonucunu çıkarmak ciddi bir hatadır.

Ayrıca "ilerleme"nin etkisini açıklayabilmek için, tıbbi tedavideki kazanımlardan medeniyet hastalıklarının maliyetini çıkarmamız gerekir (ilkel toplumlarda kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diş çürükleri, fuaye müziği, ekonomik kuramlar ve diğer modern rahatsızlıklar yoktur); akciğer kanseri tedavisindeki gelişmeler, sigara içmenin etkisi ile dengelenmelidir. Araştırma yazılarından, tıbbi uygulamaların yaşam süresinde birkaç yıllık bir artış sağladığı tahmin edilebilir, ama bu yine, büyük ölçüde hastalığın ciddiliğine bağlıdır (kanser doktorları, ilerlemiş –ve tedavi edilebilir– vakalara kesinlikle olumlu bir katkıda bulunurken, müdahaleci özel doktorlar açıkça olumsuz bir katkı yaparlar). İyatrojeniklerin, dolayısıyla tıbbın, belirli –ve saptanması kolay– vakalarda, dışbükey olanlarda, yaşam beklentisini azalttığına dair talihsiz gerçeği dikkate almamız gerekir. Elimizdeki birkaç veri parçasına göre, az sayıda hastane grevi sırasında çok az (en acil vakalarda) ameliyat yapılmış, isteğe bağlı ameliyatlarsa ertelenmiştir. Tartışmada kimin tarafında olduğunuza bağlı olarak, bu vakalarda beklenen yaşam süresi ya artar ya da en azından, azalmış gibi görünmez. Dahası, ki bu önemlidir, isteğe bağlı ameliyatlardan birçoğu, hasta olağan haline döner dönmez iptal edilir – Tabiat Ana'nın yaptığı işin *bazı* doktorlar tarafından küçümsenmesinin delilidir bu.

Rastlantısallıkla kandırılma tarzında bir başka hata, geçtiğimiz yüzyıla kadar doğum anında beklenen yaşam süresinin otuz yıl olması nedeniyle, insanların *sadece* otuz yıl yaşadığını düşünmektir. Ölümlerin büyük kısmının doğum ve çocukluk çağı mortalitesinden kaynaklanması, dağılımı çarpıtıyordu. Koşullu yaşam süresi yüksekti; düşünün ki atalarımız genellikle trav-

madan ölüyordu.* Yasal yaptırım yaşam süresinin uzamasına doktorlardan daha fazla katkıda bulunmuş olabilir – dolayısıyla beklenen yaşam süresindeki kazanımlar da bilimselden çok toplumsal ilerlemenin sonucudur.

Bir vaka incelemesi olarak, mamografileri ele alalım. Kırkının üstündeki kadınlara her yıl yaptırmalarını önermenin yaşam beklentisinde bir artış sağlamadığı gösterildi (en iyi ihtimalle, azalmaya yol açmış bile olabilir). Mamografi yaptıran kadınlarda meme kanserinden ölüm oranı azalırken, *başka nedenlerden* dolayı ölüm belirgin biçimde artıyor. Burada basit ölçülebilir iyatrojenikleri saptayabiliriz. Doktor, tümörü görünce radyason, kemoterapi veya her ikisinin ardından ameliyat gibi, tümörden daha zararlı bir şey yapmaktan kaçınamıyor. Paniğe kapılan doktorlar ve hastaları tarafından kolaylıkla aşılan bir başa baş gelme noktası var: *Sizi öldürmeyecek tümörü* tedavi etmek yaşamınızı kısaltır; kemoterapi zehirlidir. Kansere karşı çok fazla paranoya geliştirdik; zincire tersinden bakmak, *sonucu doğrulamak* diye adlandırılan bir mantık hatasıdır. Kanserden ölen herkeste habis bir tümörün bulunması, her habis tümör kanserden ölüme neden olacak anlamına gelmez. Aynı şekilde zeki insanlar, tüm Giritlilerin yalancı olduğu olgusundan tüm yalancıların Giritli olduğu ya da tüm bankacıların yozlaşmış olmasından tüm yozlaşmış insanların bankacı olduğu sonucunu çıkarmaz. Doğa yalnızca uç vakalarda, hayatta kalmamıza yardımcı olmak için (*mo-*

* Koşullu beklenen yaşam süresi konusunda bazı ihtilaflar olsa da, rakamlar aydınlatıcıdır. Örneğin bir uçta, Richard Lewontin'in tahminine göre, "son 50 yıl içinde, halen 60 yaşındaki bir kişinin beklenen yaşam süresine yalnızca dört ay eklenmiştir." Hastalık Kontrol ve Önlem Merkezi'nden (CDC) gelen veriler, birkaç yıl daha eklendiğini gösteriyor (ama bunun ne kadarının yaşam koşulları ve sosyal alışkanlıklardaki iyileşmelerin aksine tıptan geldiğinden hâlâ emin değiliz). Yine de CDC, 20 yaşında beklenen yaşam süresinin sadece 42,79'dan (ek yıllar) 1990-1992'de 51,2'ye ve 2002'de 58,2'ye yükseldiğini gösteriyor.

dus ponens adı verilen) bu tür mantık ihlallerinde bulunmamıza imkân tanır. Aşırı tepki atalardan kalma bir ortamda faydalıdır. *

Mamografi sorunlarının yanlış anlaşılması, siyasetçilerde aşırı tepkilere neden oldu (önemli kararlarda sorumluluğu dağıtma yoluyla, yasa koyucuların aptallığından bağışık bir topluma sahip olmamız için bir neden daha). İlkel türdeki siyasetçilerden biri olan Hilary Clinton, mamografilerin faydasına karşı çıkanların kadınları öldürdüğünü iddia edecek kadar ileri gitti.

Mamografi sorununu koşulsuz laboratuvar testleriyle genelleştirebilir, normdan sapmaları bulup, bunları "iyileştirmek" için harekete geçebiliriz.

Çıkarma Hayatınıza Katkı Yapar

Aşağıdaki spekülasyonu, birkaç bölüm önce istatistiksel tahmin yürütme yöntemlerindeki hataları bulan ilk kişi olarak tanıttığım istatistikçi ve karar bilimi uzmanı olan arkadaşım Spyros Makridakis'le birlikte verilere yakından baktıktan sonra yapıyorum. Tıbbi harcamaları belirli bir oranda kısmanın (kısmaları da isteğe bağlı ameliyatlar ve tedavilerle sınırlamanın) en zengin ülkelerde, özellikle de ABD'de insanların yaşamını uzatacağını öngördük. Neden mi? Basit temel dışbükeylik analizi; koşullu iyatrojeniklerin basit bir incelemesi: Hafif derecede hasta kişileri tedavi etme hatası, onları içbükey bir duruma getirir. Ve görünüşe bakılırsa bunun nasıl yapılacağını çok iyi biliyoruz. Tıbbi müdahale çıtasını, iyatrojeniklerin etkisinin çok küçük olduğu en ağır vakaların lehine yükseltin. Hatta bunlara yapılan harcamaları artırıp, isteğe bağlı olanlara yapılanları azaltmak daha iyi olabilir.

Bir başka deyişle, tedaviden iyatrojeniklere değil de, iyatrojeniklerden tedaviye, geriye doğru mantık yürütün. Mümkün ol-

* Teknik bir yorum: Bayesci (ya da koşula bağlı olasılık) denilen analizde, A koşuluna bağlı olarak B yerine B koşuluna bağlı olarak A'ya bakmak aynı şey olacaktır.

duğunda, doktorun yerine insan kırılganlığını koyun. Ama aksi durumda, agresif tedaviden çekinmeyin.

*Via negativa*nın bir başka uygulaması: Daha az çabayla daha uzun yaşamak, çıkarmalı bir stratejidir. İyatrojeniklerin müdahale yanlılığından, *via positiva*, *bir şey* yapmayı isteme eğiliminden kaynaklandığını ve bahsettiğimiz tüm sorunlara neden olduğunu görmüştük. Ama burada biraz *via negativa* yapalım: bir şeyleri ortadan kaldırmak oldukça etkili (ve ampirik açıdan daha hassas) bir yaklaşım olabilir.

Neden mi? Evrim tarihimiz tarafından çeşnilendirilmemiş bir maddenin çıkarılması Siyah Kuğuların olasılığını azaltır, bir yandan da insanları gelişmelere açık hale getirir. Gelişmeler meydana gelirse, bunların görülmeyen yan etkilerden olabildiğince uzak olduğunu görerek rahatlayabiliriz.

Yani tıbba uygulanan *via negativa*da birçok gizli cevher vardır. Örneğin, insanlara sigara içme*me*yi öğütlemek son altmış yılın en büyük tıbbi katkısı gibi görünüyor. Druin Burch, *Taking the Medicine* (İlacı Almak) adlı kitabında şöyle yazıyor: "Sigara içmenin zararlı etkileri, savaştan bu yana geliştirilmiş olan *tüm* tıbbi müdahalelerin iyi etkilerine aşağı yukarı denktir (...) Sigarayı bırakmak olabilecek her kanser türüne yakalanan insanları iyileştirmekten daha fazla yarar sağlar."

Her zamanki gibi eskilere bakalım. Ennius'in yazdığı gibi, "İyi genellikle kötünün yokluğudur"; *Nimium boni est, cui nihil est mali Ennius.*

Benzer şekilde, mutluluğu da negatif bir kavram olarak ele almak en iyisidir; aynı doğrusal olmama durumu geçerlidir. Çoğunlukla psikologdan ekonomiste (ya da ekonomistten psikoloğa) dönüşmüş (genellikle oldukça mutsuz görünen) modern mutluluk araştırmacıları, sanki ne olduğunu biliyormuşuz ve aramamız gereken buymuş gibi, bize mutluluk hakkında ders verirken doğrusal olmama durumlarını ya da dışbükeylik etkilerini kullanmazlar. Bunun yerine bize mutsuzluk konusunda ders verseler daha iyi olur (bence tıpkı mutluluk hakkında ders verenlerin mutsuz görünmesi gibi, mutsuzluk hakkında ders ve-

renler de mutlu görünecektir); "mutluluk arayışı" ile "mutsuzluktan kaçınma" aynı şey değildir. Hepimiz yalnızca neyin bizi mutsuz ettiğini değil (örneğin redaktörler, işe gidip gelmeler, kötü kokular, acı, bir bekleme odasındaki belirli bir derginin görüntüsü vb.), o konuda ne yapmamız gerektiğini de kesinlikle biliriz.

Çağların bilgeliğini inceleyelim. Plotinus, "Bazen gıda kıtlığı sistemi yeniler" diye yazmıştı – ve antik insanlar arındırmalara inanırlardı (genelde zararlı, ama sıklıkla faydalı olan, rutin kan alma işlemi gibi). Salerno Tıp Okulu'nun rejimi: keyifli ruh hali, dinlenme ve kısıtlı gıda. *Si tibi deficiant medici, medici tibi fiant haec tria: mens laeta, requies, moderata diaeta.*

Cicero'nun akrabası ve mektup arkadaşı olarak bilinen Pomponius Attikus hakkında doğruluğu şüpheli görünen (ama yine de ilginç) bir hikâye var. Tedavi edilemeyecek kadar hasta olduğundan, hem hayatına hem de acısına perhiz yaparak son vermeye çalışmış ve Montaigne'e göre, sağlığına kavuştuğundan, yalnızca ikincisinde başarılı olmuştu. Doğruluğunun şüpheli olmasına karşın bu hikâyeyi anlatmamın nedeni, bilimsel açıdan bakıldığında, insanların hayatını uzatmanın tek yolunun kalori kısıtlamasından geçiyor gibi görünmesidir – insanlarda birçok rahatsızlığı iyileştirdiği ve laboratuvar hayvanlarında yaşamı uzattığı anlaşılıyor. Ancak bir sonraki bölümde göreceğimiz gibi, böyle bir kısıtlamanın sürekli olmasına gerek yoktur; sadece arada bir (ama sıkı) bir perhiz yeterli olabilir.

Birçok diyabet vakasını, insanları aç bırakacak tarzda çok katı bir diyete sokarak ve sistemlerini sarsarak iyileştirebileceğimizi biliyoruz – aslında bu mekanizma sezgisel olarak uzun zamandır biliniyor olmalı, çünkü Sibirya'da tedavi amacıyla insanları aç bırakan kurumlar ve sanatoryumlar var.

Pek çok kişinin, ataların ortamlarında var olmayan ürünlerin ortadan kaldırılmasından fayda sağladığı gösterildi: Doğal olmayan formattaki şekerler ve karbonhidratlar, buğday ürünleri (çölyak hastaları ve neredeyse hepimiz, insan diyetine yapılan

bu yeni eklemeye bir şekilde uygun değiliz), süt ve diğer inek ürünleri (laktoz toleransı geliştirmemiş kuzey Avrupa kökenli olmayan kişiler için), sodalar (hem diyet hem de normal), şarap (maruz kalma tarihçesine sahip olmayan, Asya kökenli kişiler için), vitamin hapları, gıda takviyeleri, aile doktoru, baş ağrısı ilacı ve diğer ağrı kesiciler. Ağrı kesicilere bağlılık, insanları baş ağrısının nedenini, örneğin uykusuzluğu, boyunda gerginliği ya da kötü stres etkenlerini deneme-yanılma yoluyla ele almaktan kaçınmaya teşvik eder; bu da Procrustes yatağı tarzı bir yaşamda sürekli kendilerini mahvetmelerine yol açar. Ama uzağa gitmenize gerek yok, doktorunuzun size verdiği ilaçları kullanmaktan vazgeçmeniz yeterlidir ya da daha iyisi, doktora gitmeyi bırakın – Oliver Wendell Holmes Sr'ın dediği gibi, "eğer tüm ilaçlar denize atılsaydı, insanlar için daha iyi ama balıklar için kötü olurdu." Onkolog olan (ama antropoloji araştırmaları da yapan) babam, beni bu özdeyişle yetiştirdi (ne yazık ki, pratikte tam olarak uymayarak; yine de bunu yeterince zikretti).

Ben kendi adıma, kadim Doğu Akdeniz'de bulunmayan meyveleri yememeyi tercih ederim (bunu insanlığın geri kalanına genelleştirmediğimi göstermek amacıyla "ben" sözcüğünü kullanıyorum). Mango, papaya, hatta portakal gibi, kadim bir Yunanca veya İbranice adı olmayan her türlü meyveden uzak dururum. Portakal, şekerin ortaçağ sonrası eşdeğeri gibidir; antik Akdeniz'de mevcut değildi. Görünüşe bakılırsa Portekizliler, Goa'da ya da başka bir yerde bir tatlı narenciye ağacı bulmuş ve modern bir şeker firması gibi gitgide daha tatlı meyveler elde etmek için üretmeye başlamışlar. Marketlerde gördüğümüz elmalara bile biraz kuşkuyla bakmalıyız: orijinal elmalar bu kadar tatlı değildi ve meyve şirketleri onları en yüksek tatlılığı elde edecek şekilde üretiyor – çocukluğumun dağ elmaları asitli, acı, kütür kütürdü ve Amerika'daki marketlerde doktoru uzak tuttuğu söylenen parlak elmalardan çok daha küçüktü.

İçeceklere gelince, benim kuralım en az bin yaşında olmayan hiçbir sıvıyı içmemektir – böylece uygunluğu test edilmiş olur. Sadece şarap, su ve kahve içerim. Meşrubat içmem. Belki de ola-

bilecek en zararlı içecek, zavallı masum insanlara kahvaltı sofrasında içirdiğimiz, bir yandan da pazarlama sayesinde "sağlıklı" olduğuna inandırdığımız portakal suyudur. (Atalarımızın yediği narenciyelerin tatlı olmaması bir yana dursun, onlar çok büyük miktarda lif olmaksızın karbonhidratları asla mideye indirmezlerdi. Portakal ya da elma yemekle portakal suyu ya da elma suyu içmek biyolojik olarak aynı şey değildir). Bu tür örneklerden, "sağlıklı" olarak tanımlanan şeylerin genellikle sağlıksız olduğu kuralını çıkardım, tıpkı "sosyal" ağların aslında anti-sosyal olması ve "bilgi"ye dayalı ekonominin genellikle bilgisiz olması gibi.

Kendi deneyimlerimde, saldırgan ve rahatsız edici unsurları hayatımdan çıkararak sağlığımda önemli bir sıçrama yapmayı başardığımı da eklemeliyim: sabah gazeteleri (Thomas Friedman veya Paul Krugman gibi kırılganlaştıran gazetecilerin adlarının anılması bile, bende tek taraflı patlayıcı öfke nöbetlerine neden olabilir), patron, her gün işe gidip gelme, klima (ama ısıtıcı değil), televizyon, belgesel film yapımcılarından gelen e-postalar, ekonomik tahminler, menkul kıymetler borsası hakkındaki haberler, spor salonundaki "güç geliştirme" makineleri ve daha pek çok şey. *

Paranın İyatrojeniği

Zenginlik peşinde koşma biçimimizdeki antikırılganlığın düpedüz inkârını anlayabilmek için, inşaat işçilerinin jambonlu ve peynirli bir sandviçle, bir işadamının Michelin üç yıldızlı yemekle olduğundan daha mutlu görünmelerini ele alalım. Çaba sarf ettikten sonra yiyecekler çok daha lezzetli gelir. Romalıların zenginlikle tuhaf bir ilişkileri vardı: "Yatıştıran" ve "yumuşatan" her şeye olumsuz açıdan bakılırdı. Aşırı derecede rahatlarına

* "Delil" kullanımındaki ampirik bilgelik eksikliğine bir örnek: *New York Times Magazine*'de çıkan bir makalede, olası zararı nedeniyle şeker yemeyi bıraktığını iddia eden bir doktor, bunu "yeterli delilleri olmadan" yaptığı için özür diliyordu. Bir kişide ampirik bilgeliğin en iyi testi, delil yükünü nereye koyduğudur.

düşkün olduklarına dair şöhretleri biraz abartılmıştır – tarih abartmayı sever; konfordan hoşlanmazlardı ve yan etkilerini anlamışlardı. Aynısı çöl kabileleri ile kentte yaşayanlar arasında bölünen Samiler için de geçerlidir, kentte yaşayanlar köklerine ve asıl kültürlerine karşı belirli bir kuşaklar arası özlem duyarlar; yani şiirle, şövalyelikle, derin düşünmeyle, çetin olaylarla ve tutumlulukla dolu, kentlerin konforuna karşı kumpas kuran, fiziksel ve ahlaki bozulma, dedikodu ve çökmeyle ilişkilendirilen bir çöl kültürü vardır. Kentte yaşayanlar arınma amacıyla çöle giderler, tıpkı İsa'nın Judea çölünde kırk gün kalması ya da Aziz Marco'nun Mısır çölünde çilecilik geleneğini başlatması gibi. Doğu Akdeniz'de bir noktada manastır hayatı salgını oldu. Belki de en etkileyicisi, Kuzey Suriye'de bir sütunun tepesinde kırk yıl geçiren Aziz Simeon'du. Araplar bu geleneği sessiz, ıssız ve boş alanlara gitmek için mal mülklerini dağıtarak sürdürdüler. Ve tabii ki zorunlu perhiz yaparak, bu konuya daha sonra değineceğiz.

Tıbbi iyatrojeniklerin yoksulluk ve basitliğin değil, zenginlik ve görmüş geçirmişliğin sonucu ve tabii ki cehaletin değil, kısmi bilginin ürünü olduğunu belirtelim. Bu yüzden çöle gitmek için mal mülkünü dağıtma fikri, *via negativa* tarzı çıkarmaya dayalı bir strateji olarak oldukça güçlüdür. Paranın da kendi iyatrojenikleri olduğunu ve bazı insanları varlıklarından ayırmanın hayatlarını basitleştirerek, sağlıklı stres etkenleri şeklinde büyük faydalar getireceğini çok az kişi dikkate almıştır. Dolayısıyla fakir olmak tümüyle faydasız değildir, elbette doğru yapılırsa. Yasal sistem ve acil ameliyat odası gibi birçok şey için modern uygarlığa ihtiyaç duyarız. Yine de çıkarmalı, *via negativa* bakış açısıyla güçlenerek nasıl daha iyi durumda olabileceğimizi bir düşünün: güneş kremi yok, kahverengi gözlüyseniz güneş gözlüğü yok, klima yok, portakal suyu yok (sadece su), pürüzsüz yüzeyler yok, meşrubat yok, karmaşık haplar yok, bangır bangır müzik yok, asansör yok, meyve sıkacağı yok .... tamam, duruyorum.

Atalardan kalma Paleo yaşam tarzının babası, yetmişlerinde son derece zinde olan (ondan otuz yaş genç insanların çoğundan daha dinç görünen) arkadaşım Art De Vany'yin ve armut biçimli

milyarderler Rupert Murdoch ve Warren Buffet'ın ya da aynı yaş grubundan başkalarının fotoğraflarını gördüğümde, her seferinde aklıma şu fikir geliyor: eğer gerçek zenginlik kaygısızca uyuma, temiz vicdan, karşılıklı minnet duygusu, kıskanç olmama, iştah, kas gücü, fiziksel enerji, bol kahkaha, tek başına yenmeyen yemekler, spor salonlarının yokluğu, biraz fiziksel emek (ya da hobi), iyi çalışan bağırsaklar, toplantı odalarının olmaması, düzenli sürprizler gibi şeylerden oluşuyorsa, büyük oranda çıkarmaya (iyatrojeniklerin ayıklanmasına) dayanıyor demektir.

Din ve Naif Müdahalecilik

Dinin, bilimsel görünmeye çalışan, hayal gücünden yoksun kişilerin tespit ettiğinin ötesinde, görünmez amaçları vardır – bunlardan biri de bizi bilimcilikten, yani onlardan korumaktır. (Mezarlar üzerindeki) yazıtlarda, doktorların başarısız olduğu yerde başarılı olan gözde tanrıları adına çeşmeler, hatta tapınaklar diken insanların açıklamalarını görebiliriz. Aslında dinin, müdahale yanlılığını ve bunun iyatrojeniklerini sınırlamaktaki yararlarına nadiren bakarız: *Pek çok koşulda (marjinal hastalık), sizi doktordan uzak tutan ve hiçbir şey yapmamanızı sağlayan (dolayısıyla doğaya işini yapması için fırsat tanıyan) herhangi bir şey faydalı olacaktır*. Yani kiliseye (ya da Apollo'nun tapınağına) gitmek, ılımlı vakalarda –örneğin araba kazasından dolayı yaralanmalarda değil, hafif bir rahatsızlık gibi travma içermeyen durumlarda, iyatrojeniklerin riskinin tedavinin yararını aştığı, tekrarlamak gerekirse, negatif içbükeyliği olan vakalarda– şüphesiz yardımcı olacaktır. Tapınaklarda, *Apollo beni korudu, doktorlarım öldürmek istedi* türünde pek çok yazıt görürüz; genellikle hasta, servetini tapınağa miras bırakmıştır.

Bana göre insan doğası ta derinlerde, ne zaman teselliyi dinde arayacağını ve ne zaman bilime başvuracağını biliyor. *

* Plasebo etkisini tartışmaktan uzak durmaya çalışıyorum; doğrusal olmama durumlarıyla ilgileniyorum ve bu işin doğrusal olmama argümanıyla hiç ilgisi yok.

BUGÜN ÇARŞAMBA İSE, VEGAN OLMALIYIM

Bazen bir konferans yemeği için, organizatörler diyet tercihlerimin olup olmadığını öğrenmek için bir form gönderirler. Bazıları bunu altı ay öncesinden yapar. Eskiden her seferinde kedileri, köpekleri, fareleri ve insanları (özellikle de ekonomistleri) yemekten kaçındığımı belirtirdim. Bugünse, geçirdiğim kişisel evrimden sonra, o sırada vegan mı olacağımı yoksa o kalın bitfekleri yiyebilecek durumda mı olacağımı bilmek için, haftanın hangi gününe denk geldiğini anlamam gerekiyor. Nasıl mı? Sadece Yunan Ortodoks takvimine ve zorunlu perhiz tarihlerine bakarak. Bu durum, beni "Paleo kampı"na mı yoksa "vegan kampı"na koyacağını bilemeyen naif tipin modern versiyonu olan alışıldık iş dünyası-okuyucu-TED konferansı sınıflandırmasını altüst eder. ("Paleo" insanları avcı-toplayıcı atalarımızın et yoğunluklu, hayvansal yağ yoğunluklu beslenmesini taklit etmeye çalışan etoburlardır; veganlar ise tereyağı dahil hiçbir hayvansal ürün tüketmeyenlerdir). Bu iki kategoriden birinde yer almanın (dini veya manevi nedenler dışında) niye naif bir rasyonel hata olduğunu aşağıda göreceğiz.

Dinin sezgisel kısa yollarına inanır ve kurallarına körü körüne uyarım (Ortodoks Hıristiyan olarak, oyunun bir parçası olduğundan, arada bir hile yapabilirim). Diğer şeyler arasında dinin rolü, bolluğun iatrojeniklerini azaltmaktır; oruç tutmak hak etme duygunuzu yitirmenize neden olur. Ama daha ince yönleri de var.

Dışbükeylik Etkileri ve Rastlantısal Beslenme

Akciğer vantilatörü tartışmasından, Jensen eşitsizliğinin şu pratik sonucunu hatırlayın: Bazı alanlarda düzensizliğin faydaları, düzenin de zararları vardır. Jensen eşitsizliğinin geçerli olduğu yerde, düzensizlik ilaç olabilir.

Belki de en çok, rastlantısal olarak birkaç öğünü kaldırmaya ya da en azından yiyecek tüketiminde sabitlikten kaçınmaya ihtiyacımız var. Doğrusal olmama durumlarını gözden kaçırma

hatasına iki yerde rastlanıyor: karışımda ve gıda alımının sıklığında.

Karışımla ilgili sorun şöyle. Biz insanların, (ot yiyen) inekler ve filler ya da (genellikle ot yiyen avlarıyla beslenen) aslanlar gibi daha spesifik memelilere kıyasla hem etobur hem otobur olduğumuz söylenir. Ancak hem etobur hem otobur olma becerisi planlanmamış, rastlantısal ve asıl önemlisi, birbirini izleyen ulaşılabilir kaynaklarıyla, daha değişik çevrelere tepki olarak edinilmiş olsa gerek; uzmanlaşma ani değişimlerin olmadığı çok istikrarlı bir ortama, patika fazlalığı ise daha alacalı bir ortama yanıttır. Fonksiyon değişikliği, çeşitliliğe karşılık olarak ortaya çıkmış olmalı. Ve belirli bir yapının çeşitliliğine.

Yapılandırılma biçimimizdeki bir inceliğe dikkat edin: İnek ve diğer otoburlar, gıda alımlarında rastlantısallığa aslandan çok daha az bağımlıdır; düzenli olarak beslenirler ama tüm bu besinleri metabolize etmek için çok çaba harcamaları, günün birçok saatini sadece yiyerek geçirmeleri gerekir. Sürekli ot yemenin sıkıcılığından bahsetmeye gerek bile yok. Öte yandan aslan, daha çok şansa dayanır; avlanma girişimlerinin %20'sinden azında başarılı olur, ama yediği zaman, avının çok zor ve sıkıcı çalışması sayesinde üretilen bütün bu besinlere hızlı ve kolay bir biçimde ulaşır. Çevrenin rastlantısal yapısından çıkan şu ilkeleri ele alalım: Etobur olduğumuzda sabit biçimde besleniriz; ama avcı olduğumuzda daha rastlantısal olarak yeriz. Dolayısıyla proteinlerimiz de istatistiksel nedenlerle rastlantısal olarak tüketilmelidir.

Eğer siz de belirli bir birleşimden oluşan "dengeli" beslenmeye ihtiyacımız olduğunu düşünüyorsanız, seri olarak değil de *her öğünde* böyle bir dengeye ihtiyacımız olduğunu varsaymanız yanlış olur. Ortalama olarak çeşitli besinlerin belirlenmiş olan miktarlarına, örneğin belli miktarda karbonhidrat, protein ve yağa ihtiyacımız olduğunu varsayıyorum.* Her öğünde bunları

* Bazıları yağa karbonhidratlardan daha fazla ihtiyacımız olduğunu iddia eder; diğerleriyse tersini savunur (protein konusunda hepsi aynı fikirde olmaya eğilimlidir, ama protein alımımızı rastlantısal

klasik biftek, salata ve ardından taze meyve ile bir araya getirmekle, ayrı ayrı, birbirini takip edecek biçimde almak arasında büyük bir fark vardır.

Neden mi? Çünkü mahrumiyet bir stres etkenidir – ve yeterli toparlanma olanağı verildiğinde stres etkenlerinin ne yaptığını biliriz. Dışbükeylik etkileri burada yine iş başındadır: Günlük protein dozunu günde üç kez alıp sonraki iki gün hiç almamak, eğer metabolik tepkilerimiz doğrusal değilse, biyolojik olarak "sabit", ölçülü tüketime denk değildir. Bazı faydaları olmalıdır – en azından öyle olacak şekilde tasarlanmışız.

Spekülasyon yapıyorum; aslında spekülasyondan fazlasını yapıyorum: Gıda dağılımı ve bileşiminde –en azından belirli bir aralığın ya da gün sayısının üzerindeki– rastlantısallığa karşı antikırılgan olduğumuz kanısındayım (doğrusal olmama durumunun kaçınılmaz bir sonucu).

Dışbükeylik yanlılığının açık inkârlarından biri de, ABD'deki aydın sınıfın beslenme alışkanlıklarını biftek ve patatesten ızgara balık, salata ve beyaz peynire yönelterek bir değişimi tetikleyen Girit (ya da Akdeniz) diyetinin yararları hakkındaki teoridir. Bu şöyle oldu: Biri Giritlilerin uzun ömürlülüğüne baktı, yediklerinin listesini çıkardı, sonra –naifçe– tükettikleri yiyecek türleri nedeniyle daha uzun yaşadıkları çıkarsamasını yaptı. Bu doğru olabilirdi, ama ikinci dereceden etkinin (alınan miktardaki değişiklikler) baskın olabileceği, mekanik araştırmacılar tarafından fark edilmedi. Hatta şunun fark edilmesi de biraz zaman aldı: Yunan Ortodoks kilisesi, yerel kültürün ciddiyetine bağlı olarak, yılda neredeyse iki yüz gün perhiz yapmayı öğütler ve bunlar hırpalayıcı perhizlerdir.

Evet, tam da şu anda hissettiğim gibi, hırpalayıcı perhizler. Bu satırları, kırk gün boyunca hiçbir hayvansal ürünün, tatlıların ve bazı tutkunlar için zeytinyağının tüketilemeyeceği Ortodoks

hale getirmememiz gerektiğini çok azı fark eder). Her iki taraf da karışımdaki rastlantısal olmama durumunu savunur, dizilimden ve oluşumdan kaynaklanan doğrusal olmama durumlarını ise göz ardı eder.

Paskalya perhizi sırasında yazıyorum. Çeşitli dereceleri olduğundan, ben yarı-katı bir düzeye bağlı kalıyorum ve hayat hiç kolay değil, zaten olmaması gerekiyor. Kuzey Lübnan'da, Kura vadisi denilen Yunan Ortodoks bölgesindeki atalardan kalma köyüm Amioun'da uzun bir hafta sonu geçirdim. Burada geleneksel "hileli" yemekler büyük bir hayal gücüyle mükemmel hale getirilmiş: et yerine nohut ve otlarla yapılan Levanten kibbeh (içli köfte), mercimek çorbasına eklenen matza tarzı küçük köfteler. Balık yasak olsa da, muhtemelen lüks ürün olarak görülmediğinden, kabuklu deniz ürünlerine çoğu gün izin veriliyor. Bazı besinlerin günlük diyetimden çıkarılması fazlasıyla telafi edilecek. Araştırmacıların (şimdilik) protein dedikleri şeyden yoksunluğumu, izin verildiği günlerde balıkla telafi edeceğim ve tabii ki Paskalya günü aç kurtlar gibi kuzu eti yiyeceğim, ardından bir süreliğine orantısız olarak yüksek miktarda yağlı kırmızı et tüketeceğim. Şişko Tony'nin patronluk tasladığı restoranlarda çok büyük porsiyonlar halinde servis edilen kırmızı bifteği hayal ediyorum.

Perhiz, istenen yiyeceğin tadını iyileştirdiğinden ve insanın sisteminde zindelik hissi yarattığından, perhizin stres etkenlerine karşı antikırılganlık geliştirilir. Perhizi bozmak, akşamdan kalmışlığın tam tersi bir his verir. *

Kendinizi Nasıl Yiyeceğiniz

İnsanların, egzersizin stres etkenlerinin sizin için iyi olduğunu kabul edip, yiyecek yoksunluğunun da aynı etkiyi yapabileceği noktasına nasıl varamadıklarını merak ediyorum. Ama bilim insanları bazı ya da tüm yiyeceklerden aralıklı olarak yoksun kalmanın etkilerini keşfetme sürecindeler. Deliller bir şekilde, kısıtlama stresine tepki olarak daha güçlü ve zinde olduğumuzu gösteriyor.

* Temel bolluk hastalığı alışma ve bıkkınlıkta görülebilir (biyologların şu anda reseptörlerin uyuşturulması dedikleri şey); Seneca: "Bal, hasta bir insana bal daha tatlı gelir."

Rasyonel anlamda genelleştirmek ya da kullanmak amacıyla değil de, açlığa karşı bir insan tepkisinin varlığını doğrulamak için biyoloji çalışmalarına bakabiliriz: Yiyecek yoksunluğu biyolojik mekanizmaları harekete geçirir. Açlığın –ya da bir yiyecek grubundan mahrum kalmanın olumlu etkisini gösteren, kitleler üzerinde yapılmış deneylerimiz var. Araştırmacılar artık *otofaji* (kendini yeme) mekanizmasını mantıksal olarak açıklıyorlar: Hücreleriniz dış kaynaklardan mahrum bırakıldığında, teorilere göre, kendilerini yemeye ya da diğer hücreleri geliştirecek malzemeleri sağlamak için proteinleri kırarak amino asitleri yeniden birleştirmeye başlar. Bazı araştırmacılar (şimdilik) otofajinin "vakum temizleyici" etkisinin uzun ömrün anahtarı olduğunu varsayıyorlar – benim doğal olana ilişkin fikirlerimse onların teorilerinden etkilenmiyor: Aşağıda göstereceğim gibi, arada bir aç kalmak sağlığa bazı yararlar sağlar, hepsi bu kadar.

Açlığa tepki olarak antikırılganlığımız hafife alınıyor. İnsanlara iyi bir kahvaltının onları güne hazırlayacağını anlatıp durduk. Aslında bu, günümüzdeki ampirik açıdan kör olan beslenme uzmanlarının ortaya attığı yeni bir teori değil – örneğin Stendhal'in anıtsal romanı *Kırmızı ve Siyah*'taki bir diyalogdan çok etkilenmiştim; başkahraman Julien Sorel'e, "bugün bizi uzun ve zorlu bir çalışma bekliyor, bu yüzden kahvaltıyla kendimizi *güçlendirelim*" denir (o dönemin Fransızcasında kahvaltıya verilen ad "birinci öğle yemeği" idi). Aslına bakılırsa, ana öğün olarak tahıl gevrekleri ve bu tür başka malzemelerle kahvaltı etme fikrinin insanlar için zararlı olduğu gösterildi; doğallıktan bu kadar uzak bir fikrin test edilmesi gerektiğini birilerinin fark etmesinin neden bu kadar uzun zaman aldığını anlamıyorum; ayrıca testler, önceden üzerinde çalışılmazsa kahvaltının zararlı olduğunu ya da en azından fayda sağlamadığını gösteriyor.

Yiyecekleri kapıda teslim alacak şekilde yaratılmadığımızı hatırlayalım. Doğada, beslenmek için biraz enerji harcamak zorundaydık. Aslanlar beslenmek için avlanırlar, önce yemek yiyip sonra zevk olsun diye ava çıkmazlar. İnsanlara daha enerji harcamadan yiyecek verilmesi, kesinlikle işaretleşme süreçlerini bo-

zacaktır. Ve organizmayı arada bir (sadece arada bir) yiyecekten mahrum bırakmanın birçok fonksiyon üzerinde faydalı etkileri olduğuna ilişkin bol miktarda delilimiz var – örneğin Valter Longo, toplama kamplarındaki mahkumların gıda kısıtlamasının ilk evresinde daha az hastalandıklarına, sonraki evrelerdeyse çöktüklerine işaret etti. Longo bu sonucu deneysel olarak sınadı ve farelerin, açlığın ilk evrelerinde gözle görülür yan etkileri olmaksızın yüksek dozda kemoterapiye dayanabildiklerini gördü. Bilim insanları, açlığın SIRT, SIRT1 veya sirtuin adlı, hayatı uzatan ve başka etkileri de olan bir proteinin gen kodlamasının dışavurumuna neden olduğunu söylüyorlar. İnsanların antikırılganlığı, bazı genlerin açlığa karşı hücresel tepkisindeki artışta kendini gösterir.

Yani bir kez daha, ritüel perhiz ya da oruçlar içeren dinlerde, onlara düz olarak bakanların varsaydığından daha fazla yanıt bulunur. Aslında bu ritüel perhizlerin yaptığı, tüketimdeki doğrusal olmama durumlarını biyolojik özelliklerle eşleştirmeye çalışmaktır. Ek'te, biyolojideki standart doz yanıtları grafik olarak gösteriliyor: Her şeyin birazı, pozitif dışbükey etkiler barındırıyor gibidir (faydalı ya da zararlı); dozu artırırsanız, etki zayıflar. Tabii ki en üst noktada, doyum noktasına ulaşıldığından dozun fazladan bir etkisi olmaz.

Yürüyüşten Mahrum Bırakılanlar

Naif rasyonellikten gelen bir başka zarar kaynağına bakalım. İnsanların, dünyalı mantığımıza faydasız göründüğünden iuzun zamandır uykularını azaltmaya çalışmaları gibi, birçok kişi de yürümenin faydasız olduğunu düşünerek mekanik ulaşım araçlarını kullanıyor (araba, bisiklet vb.) ve egzersizlerini spor salonunda yapıyor. Yürüdüklerindeyse, bazen kollarına ağırlıklar takarak bunu anlamsız "güç yürüyüşü"ne çeviriyorlar. Henüz anlayamadıkları nedenlerle, çaba harcamadan, stres düzeyinin altındaki bir hızla yürümenin bazı faydaları olabileceğini –ya da benim öne sürdüğüm gibi, insanlar için uyku kadar önemli olduğunu– fark etmiyorlar; bir noktada modernite uykuyu rasyonel-

leştiremedi ve azaltmaya çalıştı. Çaba harcamadan yürümenin uyku kadar gerekli olduğu doğru olsun ya da olmasın, tüm atalarım otomobil keşfedilene kadar zamanlarının büyük bölümünü yürüyerek (ve uyuyarak) geçirdiklerinden, ben de herhangi bir tıp dergisi bu fikri yakalayıp tıp dergilerindeki bilirkişilerin "delil" dedikleri şeyi daha üretmeden, sadece mantığı izlemeye çalışıyorum.

Sonsuza Dek Yaşamak İstiyorum

Sürekli nasıl daha uzun, daha zengin ve tabii ki elektronik cihazlarla daha fazla donatılmış olarak yaşayacağımıza dair sorular duyuyorum. Başımıza gelebilecek en kötü şeyin ölüm olduğuna inanan ilk nesil biz değiliz. Ancak eski insanlar için, olabilecek en kötü sonuç ölüm değil, onursuz bir ölüm, hatta sadece normal bir ölümdü. Klasik bir kahraman için, kaba bir hemşireyle ve burnunuza girip çıkan çok sayıda tüple bir huzurevinde ölmek, yaşam için cazip bir amaç değildir.

Ve tabii ki olabildiğince uzun yaşamamız gerektiği yolundaki modern yanılsamaya kapılıyoruz. Sanki her birimiz nihai ürünmüşüz gibi. Bu "ben" fikri bir birim olarak Aydınlanma'ya dayandırılabilir. Onunla birlikte, kırılganlık da.

Ondan önce, mevcut kolektifin ve gelecekteki soyun bir parçasıydık. Hem şimdinin hem de geleceğin kabileleri, kendilerini güçlendirmek için bireylerin kırılganlığını kötüye kullandılar. İnsanlar fedakârlıklara giriştiler, şehit olmaya çalıştılar, grup uğruna öldüler ve bunları yapmaktan gurur duydular; gelecek kuşaklar için çok çabaladılar.

Ne yazık ki ben bu satırları yazarken, ekonomik sistem gelecek kuşaklara kamusal devlet borcu yüklüyor, kaynakları kurutuyor ve güvenlik analizcileri ile bankacılık kurumunun ihtiyaçlarını karşılamak için çevresel yıkıma neden oluyor (bir kez daha, kırılganlığı etikten ayıramayız).

4. Bölüm'de yazdığım gibi, gen bilgi olmasından dolayı antikırılganken, geni taşıyan kırılgandır ve genin güçlenmesi için öyle olması gerekir. Bilgi üretmek veya daha bilgili olmak için

yaşarız. Nietzsche, Latince bir kelime oyunu yapmıştır: *aut liberi, aut libri* – ister çocuklar olsun ister kitaplar, ikisi de yüzyıllar boyunca taşınan bilgidir.

John Gray'in, dindarlık sonrası bir dünyada ölümsüzlüğe ulaşmak için bilimi kullanma çabaları hakkındaki *The Immortalization Commission* (Ölümsüzleştirme Komisyonu) adlı harika kitabını okudum. İnsanların sonsuza dek yaşama potansiyeline inanan (Ray Kurtzweil gibi) tekillik düşünürlerinin çabaları karşısında –her eski insanın hissedeceği gibi– derin bir bezginlik hissettim. Şu da var ki eğer gezegendeki taban tabana zıt fikirlere ve yaşam tarzına sahip olan "anti-ben"i bulmam gerekseydi, o kişi Ray Kurtzweill olurdu. Bu sadece neomani değil. Ben insanların diyetlerinden (ve yaşamlarından) itici öğelerin çıkarılmasını öneriyorum, o ise bunlara günde iki yüz kadar hap ekliyor. Bunun ötesinde, ölümsüzlük çabaları bende derin bir ahlaki tiksinti uyandırıyor.

Seksen yaşındaki zengin bir adamı, yirmilerindeki (çoğu zaman Rus ya da Ukraynalı) "bebekler"le bir arada gördüğümde de içimi aynı derin bezginlik kaplıyor. Bu dünyaya hasta bir hayvan gibi, sonsuza dek yaşamak için gelmedim. Bir sistemin anti-kırılganlığının, bileşenlerinin ölümlülüğüne bağlı olduğunu hatırlayın – ben de insanlar denilen o daha büyük popülasyonun parçasıyım. Topluluğun iyiliği için kahramanca ölmek, soyumu sürdürmek (onları hayata hazırlamak ve geçimlerini sağlamak) veya kitaplar üretmek için buradayım – ölümsüzlük peşinde koşan ben değil, bilgilerim, yani genlerim, içimdeki antikırılgan olmalı.

Sonra veda etmeli, Amioun'daki St. Sergius'ta (Mar Sarkis) güzel bir cenaze töreniyle gömülmeli ve Fransızların dediği gibi, *place aux autres*, yani başkalarına yer açmalı.

VII. KİTAP

Kırılganlık ve Antikırılganlık Etiği

Şimdi konumuz etik. Dünyanın bulanıklığı ve yeni keşfedilmiş karmaşıklığı altında, insanlar riskleri saklayıp başkalarının canını yakabilir, hukuk da onları yakalamaktan aciz kalır. İyatrojeniklerin hem geciktirilmiş hem de görünmez sonuçları vardır. Nedensel bağları görmek ve neler olup bittiğini tam olarak anlamak zordur.

Bu tür epistemik sınırlamalar altında, kırılganlığı azaltacak tek şey elini taşın altına koymaktır. Hammurabi yasaları, yaklaşık 3.700 yıl önce basit bir çözüm getirdi. Bu çözüm modern zamanlarda gitgide terk edildi, çünkü arkaik basitliğe karşı neomanik bir karmaşıklık düşkünlüğü geliştirdik. Böyle bir çözümün hiç bitmeyen sağlamlığını anlamamız gerekiyor.

Elini Taşın Altına Koymak: Başkaları Pahasına Antikırılganlık ve Opsiyonellik

Ucuz laf etmemek – Ganimetlere bakarken – Rastlantısal acıma davranışları sergileyen şirketler? – Öngörü ve ters öngörü

Bu bölümde, bir kişi olumlu tarafı, bir diğeri de olumsuz tarafı elde ettiğinde, kendimizi nasıl bir duruma soktuğumuzu inceleyeceğiz.

Modernitenin en kötü sorunu, kırılganlığın ve antikırılganlığın bir taraftan ötekine habis aktarımıdır. Bir taraf fayda sağlarken, öteki taraf (farkında olmadan) zarar görür, böyle bir aktarımı kolaylaştıran da etikle yasal olan arasındaki uçurumun büyümesidir. Bu gidişat daha önce de vardı, ama günümüzde akutlaştı – modernite onu çok iyi saklıyor.

Bu tabii ki bir aracı sorunudur.

Aracı sorunu da tabii ki bir asimetridir.

Temel bir değişime tanıklık ediyoruz. Eski toplumları ele alalım – şu ayakta kalmış olan toplumları. Bizimle onlar arasındaki başlıca fark, kahramanlık duygusunun yok oluşudur; başkaları adına olumsuz riskler alan kişilere gösterilen belirli bir saygıdan –ve güçten– uzaklaşmadır. Kahramanlık, aracı sorunun tam tersidir; biri dezavantajı üstlenmeyi seçer (kendi hayatını riske atar ya da kendine zarar verir veya daha hafif şekliyle, kendini bazı yararlardan mahrum etmeyi kabul eder). Günümüzde ise

tam tersi geçerli: görünen o ki güç, bankacılar, şirket yöneticileri (girişimci olmayanlar) ve siyasetçiler gibi, toplumdan serbest opsiyonu çalanların eline geçiyor.

Kahramanlık sadece isyanlar ve savaşlarla ilgili değildir. Ters aracı sorununa bir örnek: Küçükken, bir çocuğu araba altında ezilmekten kurtarabilmek için ölen bir dadının hikâyesinden çok etkilenmiştim. Bence başka birinin yerine ölmekten daha onurlu bir şey olamaz.

Bir başka deyişle, fedakârlık denilen şey. "Fedakârlık" sözcüğü, feda (kurban) etmekle, din dışı alandan ayrı olan kutsal olanın alanıyla ilişkilidir.

Geleneksel toplumlarda bir insan başkaları adına ne kadar olumsuzlukla yüzleşmeye hazırsa, ancak o kadar saygın ve değerlidir. En cesur ya da yiğit kişiler, toplumlarda en yüksek mevkiye sahip olurlar: şövalyeler, generaller, komutanlar. Hatta mafya babaları bile hiyerarşide böyle bir kademenin onları rakipleri tarafından vurulmaya ve yetkililer tarafından cezalandırılmaya açık hale getirdiğini kabul ederler. Aynı durum azizler, feragat edenler, yaşamlarını zayıflara, mahrumlara ve malsız mülksüzlere hizmet etmeye adayanlar için de geçerlidir.

Tablo 7, bir başka Üçleme sunuyor: elini taşın altına koymayıp başkalarından yararlananlar, başkalarından ne yararlanan ne de onlara zarar verenler ve son olarak da, başkalarının iyiliği için zararı üstlenen fedakârların oluşturduğu büyük kategori.

TABLO 7. ETİK VE TEMEL ASİMETRİ

ELİNİ TAŞIN ALTINA KOYMAYANLAR	***ELİNİ TAŞIN ALTINA KOYANLAR***	***BAŞKALARININ İYİLİĞİ İÇİN ELİNİ TAŞIN ALTINA YA DA RUHUNU ORTAYA KOYANLAR***
(Avantajı korur, dezavantajı başkalarına aktarırlar, başka birinin pahasına gizli bir opsiyona sahiptirler)	*(Kendi avantajlarını korur, kendi adlarına riske girerler)*	*(Başkaları ya da evrensel değerler uğruna dezavantajı üstlenirler)*
Bürokratlar	Vatandaşlar	Azizler, şövalyeler, savaşçılar, askerler
Ucuz laflar (Şişko Tony'nin deyişiyle "laklaka")	Laf değil, eylem	Pahalı laflar
İşletmeler	Zanaatkârlar	Sanatçılar, bazı zanaatkârlar
Şirket yöneticileri (takım elbiseli)	Girişimciler	Girişimciler/yenilikçiler
Kuramcılar, veri madencileri, gözlemsel çalışmalar	Laboratuvarda ve sahada deney yapanlar	Başıboş bilim insanları
Merkezi yönetim	Kent devletleri yönetimi	Belediye yönetimi
Editörler	Yazarlar	Büyük yazarlar
"Analiz" yapan ve öngörüde bulunan gazeteciler	Spekülatörler	Risk alan ve sahtekârları *açığa çıkaran* gazeteciler (güçlü rejimler, şirketler)
Politikacılar	Aktivistler	Asiler, muhalifler, devrimciler
Bankacılar	Borsacılar	(Sıradan ticaretle ilgilenmezler)
Kırılganlaştıran Prof. Dr. Joseph Stiglitz	Şişko Tony	Nero Tulip
Risk satanlar		Vergi mükellefleri (isteyerek ruhlarını ortaya koymaz, mağdur olurlar)

Duygularımı izleyerek en sağdaki üçüncü sütundan, kahramanlar ve cesur insanlarla ilgili olandan başlamak istiyorum. Toplumun dayanıklılığı –hatta antikırılganlığı– onlara bağlıdır; eğer bugün buradaysak, bunun nedeni, birilerinin belli bir aşamada bizim adımıza bazı riskler almış olmasıdır. Ancak cesaret ve kahramanlık körü körüne risk almak anlamına gelmez – ille de pervasızlık değildir. Risk körlüğünden kaynaklanan, insanların başarısızlık ihtimalini olduğundan düşük tahmin ettikleri bir sahte cesaret vardır. Aynı insanların gerçek riskler karşısında korkakça davrandıklarına ve aşırı tepki verdiklerine dair bol miktarda delile sahibiz; cesaretin tam tersi. Stoacılara göre, basiretle cesaret –kendi dürtülerinizle savaşma cesareti– aynı doğaya sahiptir (Publilius Syrus'un –başka kim olabilir– bir aforizmasında basiret, genel anlamda cesaretle bir tutulur).

Kahramanlık medeniyet boyunca savaş alanından fikir alanına doğru evrildi. Başlangıçta, klasik öncesi zamanlarda, Homerosvari kahraman esas olarak fiziksel cesaretle donatılmış biriydi; çünkü her şey fizikseldi. Daha sonra klasik dönemde, büyük Spartalı kral Agiselaus gibi insanlara göre gerçekten mutlu bir hayat, savaşta ölme ayrıcalığıyla taçlandırılmış bir hayattı, başka pek az şey, hatta belki de hiçbir şey. Ancak Agiselaus'a göre cesaret, savaştaki yiğitlikten doğmuş ve daha yüce bir şeye doğru evrilmişti. Cesaret genellikle kişinin başkaları ya da topluluk yararına kendini feda etmeye hazır olduğu, feragat edimlerinde görülürdü, özgeci bir şeydi.

Son olarak, yeni bir cesaret biçimi, tam da modern insanın tanımı olan, Sokratik Platon'un cesareti doğdu: Bir fikri savunma cesareti ve hakikat adına ölme ya da kendi değerlerini savunma ayrıcalığı onurun en yüksek biçimi haline geldiği için, heyecanla ölümü bekleme. Tarihte hiç kimse, fikirleri uğruna açıkça ve meydan okurcasına hayatlarını feda eden iki düşünürden daha fazla itibarlı olmadı: İki Doğu Akdenizli; biri Yunan, biri Sami.

Mutluluğun ekonomik ya da başka türlü maddi bir durum olarak tanımlandığını duyduğumuzda biraz duraklamalıyız. Göklere çıkarılan kahramanlıktan uzak "orta sınıf değerleri"n-

den bahsedildiğini duyduğumda ne kadar endişelendiğimi tahmin edebilirsiniz. Bu değerler, küreselleşme ve internet sayesinde British Air ile ulaşılabilen her yere yayılarak, idolleştirilmiş sınıfların alışılageldik uyuşturucularını yüceltmiştir: Bir bankada ya da tütün şirketinde "ağır çalışma", gayretle gazete okuma, trafik kurallarının hepsine olmasa da çoğuna uyma, bir şirket yapısı içinde tutsak olma, patronun düşüncelerine bağlılık (personel departmanında doldurulan iş kayıtlarıyla birlikte), yasalara itaat, borsa yatırımlarına güvenme, tropikal tatiller ve güzel bir köpek ve Cumartesi geceleri şarap tadımıyla (biraz ipotek altında) banliyö yaşamı. Başarıya ulaşıp yılın milyarderleri listesine girenler, gübre satışları Çinli rakipleri tarafından zorlanana kadar orada biraz zaman geçirmeyi umarlar. Onlara şanslı yerine kahraman denecektir. Ayrıca başarı rastlantısalsa, bilinçli bir kahramanlık rastlantısal değildir. Üstelik "etik" orta sınıf mensupları bir tütün şirketinde çalışabilir ve vicdan muhasebesi sayesinde kendilerini ahlaklı olarak nitelendirirler.

Washington'un bir banliyösünde, bir Starbucks'a ya da alışveriş merkezine yürüme mesafesindeki ofisinde bilgisayarının başında oturup, uzak bir yerde, örneğin Pakistan'daki bütün bir müfrezeyi havaya uçurabilecek ve sonrasında spor salonunda "egzersiz yapmaya" gidecek bir zeki ucube gördüğümde (onun kültürünü şövalyelerin ya da samuraylarınkiyle karşılaştırın), insan soyunun geleceği için daha da fazla endişelenirim. Teknolojinin güçlendirdiği korkaklık boştan sona bağlantılıdır: toplum, patlamaya hazır bütçe açıkları yaratan ve kısa vadede iyi görünmek istedikleri için aracı sorunlarını artıran omurgasız politikacılar, anketlerden korkan hilebazlar ve anlatılar oluşturan gazeteciler tarafından kırılganlaştırılır.

Bir tekzip. Tablo 7, ruhunu ortaya koyanların mutlaka haklı olduğunu veya kişinin fikirleri uğruna ölmesinin onu mutlaka bizlerden daha iyi yapacağını ima etmiyor. Mesih ütopyacıların birçoğu epeyce zarara neden oldu. Görkemli bir ölüm de şart değil: Pek çok kişi günlük yaşamlarının sabır isteyen zorlu işinde kahraman gibi görünmeden kötülükle mücadele ediyor; onlar

toplumun nankörlüğüne daha da fazla katlanırken, medya-dostu sahte kahramanlar mevkilerinde yükseliyor. Gelecek kuşaklar bu insanların heykelini dikmeyecek.

Bir yarım-adam (ya da daha doğrusu, yarım-kişi) kanaati olmayan biri değil, sadece onun için risk almayan biridir.

Büyük tarihçi Paul Veyne, yakınlarda gladyatörlerin zorla çalıştırıldığının büyük bir efsane olduğunu gösterdi. Çoğu, hayatlarını riske atarak kazanıp kahraman olmak ya da kaybettiklerinde dünyanın en büyük izleyici kitlesi önünde ne kadar onurlu bir biçimde ölebileceklerini göstermek isteyen gönüllülerdi; bir gladyatör kavgayı kaybettiğinde, rakibi tarafından hayatının bağışlanması mı yoksa öldürülmesi mi gerektiğine izleyici kitlesi karar verirdi. Gönüllü olmayanlar kavgada ruhlarını ortaya koymadıklarından, izleyiciler onları umursamazdı.

Cesaret konusunda en önemli dersi babamdan aldım; çocukken, önceleri onun derin bilgisine hayrandım, ama derin bilgi kendi başına insanı insan yapmadığından çok fazla çekinmezdim. Büyük bir egosu ve muazzam bir itibarı vardı ve saygı beklerdi. Bir keresinde Lübnan savaşı sırasında bir yol çevirmesinde bir er ona hakaret etti. Boyun eğmeyi reddetti ve saygısız davrandığı için ere kızdı. Babam uzaklaşırken silahlı adam onu arkadan vurdu. Hayatının geri kalanı boyunca mermi göğsünde kaldığından, havalimanı terminallerinden geçerken röntgenini yanında taşımak zorundaydı. Bu da çıtayı benim için çok yüksek tuttu: İtibar, siz onu kazanana kadar, bedelini ödemeye hazır olana kadar, peş para etmez.

Bu antik kültürden öğrendiğim derslerden biri de (Aristoteles'in etiğinde ifade edilen bir terim olan) *megalopsikon* kavramı, yani Hristiyanların "tevazu" değerinin yerini alan bir ihtişam duygusu oldu. Latin kökenli dillerde bunu karşılayan bir sözcük yok; Arapçada *Shhm* deniyor – *küçük olmayan* diye çevrilebilir. Eğer risk alır ve kaderinizi haysiyetle karşılarsanız, yapabileceğiniz hiçbir şey sizi küçültmez; risk almazsanız da, yapabileceğiniz hiçbir şey sizi büyütmez, hiçbir şey. Risk aldığınızda,

yarım-adamlardan (küçük adamlar, risk almayanlar) gelen hakaretler insan olmayan hayvanların havlamalarına benzer, bir köpeğin hakaretine uğradığınızı hissedemezsiniz.

HAMURABİ

Şimdi Tablo 7'deki unsurlar üzerinde çalışıp, ana temamız olan etiğe (olumlu ve olumsuz taraflar arasındaki) birleştirici temel asimetriyi taşıyalım. Tıpkı dayanıklılıkla büyümeyi yalnızca işletme okulu profesörlerinin ve benzeri kırılganlaştıranların ayırması gibi, biz de kırılganlıkla etiği birbirinden ayıramayız.

Bazı insanların opsiyonları ya da başkaları pahasına opsiyonelliği vardır. Ve başkaları bunu bilmez.

Modernite gitgide daha fazla insanı –deyim yerindeyse ters kahramanları– sol sütunda biriktirdikçe, kırılganlık aktarımlarının etkileri akutlaşıyor. Çoğu moderniteden kaynaklanan birçok meslek bundan etkilenerek, bizim kırılganlığımız pahasına daha antikırılgan hale geliyor; kadrolu hükümet görevlileri, akademik araştırmacılar, gazeteciler (efsaneyi bozmayan türdekiler), tıbbi kurum, büyük ilaç şirketleri ve daha pek çoğu. Peki bu sorunu nasıl çözeceğiz? Her zamanki gibi, eskilerden biraz yardım alarak.

Hamurabi'nin –yaklaşık 3.800 yıllık– kanunu, kırılganlığın şöyle ifade edilen bir asimetrisini yeniden kurma ihtiyacını tanımlar:

> Eğer bir müteahhit bir ev inşa ederse ve ev çökerek ev sahibinin ölümüne neden olursa, müteahhit idam edilmelidir. Eğer ev sahibinin oğlunun ölümüne neden olursa, müteahhidin oğlu idam edilmelidir. Eğer ev sahibinin bir kölesinin ölümüne neden olursa, ev sahibine aynı değere sahip bir köle vermelidir.

Onlar 3.800 yıl önce, bugün bizim olduğumuzdan çok daha ileri görünüyorlar. Tüm fikir müteahhidin, özellikle de temelde neyin saklı olduğu konusunda herhangi bir emniyet müfettişin-

den çok daha fazla şey bildiğine dayanır, bu da onu en iyi risk yönetimi kuralı yapar, çünkü çöküşü geciktirilmiş bir temel, riskin saklanacağı en iyi yerdir. Hamurabi ve danışmanları, küçük olasılıkları anlamışlardı.

Şimdi, açıkçası buradaki amaç geriye dönük olarak cezalandırmak değil, kişinin mesleğini icra ederken başkalarına zarar vermesi ihtimaline karşı önceden caydırıcı önlem alma yoluyla hayat kurtarmaktır.

Düşük olasılıklı aşırı olaylar, yani Siyah Kuğular söz konusu olduğunda, bu asimetriler özellikle ciddidir, çünkü bunlar en yanlış anlaşılan ve riskleri en kolay gizlenen olaylardır.

Şişko Tony'nin iki kısa yolu var.

Birincisi, *pilot uçuş kabininde değilse, asla uçağa binme.*

İkincisi, *yardımcı pilotun da orada bulunduğundan emin ol.*

İlk kısa yol, ödül ve cezalardaki asimetriyi ya da kırılganlığın kişiler arasındaki aktarımını ele alıyor. Ralph Nader'in basit bir kuralı var: Savaş için oy kullananların soyundan gelen, çarpışmaya maruz kalmış en az bir kişi (oğul ya da torun) olmalıdır. Romalılara göre, mühendislerin inşa ettikleri köprünün altında biraz zaman geçirmeleri gerekirdi; günümüzde finans mühendislerinden böyle bir şey istenmeli. İngilizler daha da ileri gidip, inşa edildikten sonra mühendislerin ailelerinin de onlarla birlikte köprünün altında zaman geçirmelerini şart koştu.

Bana göre, her fikir veren kişi, bilgisine ya da görüşüne dayanarak zarara neden olması durumunda "elini taşın altına koymalı"dır (hukuksuz Irak işgaline karar verenler gibi işin içinden burunları bile kanamadan çıkan kişilerin olmaması gerekir). Ayrıca, tahmin yürüten ya da ekonomik analiz yapan herkesin, başkaları bu tahminlere güvendiğinden, bundan kaybedecek bir şeyi olmalıdır (tekrarlamak gerekirse, tahminler risk almayı gerektirir, bizim için diğer herhangi bir insan kirliliğinden daha zehirlidir).

Şişko Tony'nin kurallarından, özellikle de öngörüye dayalı sistemlerin zayıflığını hafifletmek için birçok alt kısa yol çıka-

rabiliriz. Herhangi bir şeyi –elini taşın altına koymadan– öngörmek, başkaları için tesiste uyuyan mühendisin bulunmadığı insansız nükleer santraller kadar tehlikelidir. Pilotlar uçakta olmalıdır.

İkinci kısa yol ise fazlalık, yani bir emniyet marjı oluşturma, en uygun seviyeye getirmekten kaçınma, riske karşı hassasiyetimizdeki asimetrileri hafifletme (hatta ortadan kaldırma) ihtiyacı duymamızdır.

Bu bölümün geri kalanı, birkaç sendromu tabii ki bazı kadim devalarıyla birlikte sunacak.

KONUŞMACININ SERBEST OPSİYONU

1. Kitap'ı, "batmış" olsun ya da olmasın, girişimcileri ve risk alanları piramidin tepesine, başkalarını riske maruz bırakırken kişisel risk almayan akademisyenleri, konuşmacıları ve siyasetçileri ise tabanına yerleştirmemiz gerektiğini öne sürerek kapatmıştık. Sorun şu ki, toplum şu anda tam tersini yaparak, sadece konuşmacılara serbest opsiyon tanıyor.

Şişko Tony'nin çıkış kapısına doğru koştuklarında enayileri sağdığı fikri, başlangıçta Nero'ya oldukça kaba görünmüştü. Başkalarının talihsizliğinden faydalanmak –bu kişiler ne kadar iğrenç olursa olsun– hayata karşı en zarif yaklaşım değildir. Ancak Tony'nin risk altında olan bir şeyi vardı ve ters bir sonuçtan kişisel olarak zarar görecekti. Şişko Tony'nin aracı sorunu yoktu. Bu da durumu mubah kılıyor. Tam tersi durumla ilişkili daha da kötü bir sorun var: sadece *konuşan*, kehanette bulunan, kuramlaştıran insanlar.

Aslında, spekülatif risk almak sadece mubah değil, zorunludur da. Risk olmadan görüş olmaz ve tabii ki getiri umudu olmadan risk de olmaz. Şişko Tony'nin bir görüşü varsa, etik nedenlerle, buna denk bir riske maruz kalması gerektiğini hissediyordu. Bensonhurst'da dedikleri gibi, bir görüşünüz varsa risk almak zorundasınız. Aksi takdirde, aslında hiçbir görüşünüz yok demektir. Fikrinden ötürü bir dezavantajı olmayan, toplum

içinde belirli, belki sıradan vatandaşın altında bir konuma sahip biri kadar amaca yönelik olmanız gerekir. Yorumcular sıradan vatandaşların *altında* bir konuma sahip olmalıdırlar. Sıradan vatandaşlar en azından, ifadelerinin olumsuz tarafıyla yüzleşirler.

Toplumun tarafsız ve korunan bir üyesi olarak, entelektüel ve yorumcu fikrinin tam tersine burada, yapmadan, zarara maruz kalmadan, elini taşın altına koymadan, bir şeyi riske atmadan konuşmayı tamamen etik dışı bulduğumu belirtiyorum. Görüşünüzü ifade edersiniz; bu görüş başkalarının (ona güvenenlerin) canını yakabilir, ama sorumluluğu üstlenmezsiniz. Adil midir bu?

Ama bilgi çağındayız. Kırılganlık aktarımının bu etkisi tarih boyunca görülmüş olabilir, ama şu anda, modernitenin bağlantısallığı ve nedensel zincirlerin yeni keşfedilmiş görünmezliği altında, çok daha ağırdır. Entelektüel, bugün eskiye göre çok daha güçlü ve tehlikelidir. "Bilgi dünyası" bilmenin ve yapmanın (aynı kişinin içinde) birbirinden ayrılmasına neden olur ve toplumu kırılganlaştırır. Nasıl mı?

Eski zamanlarda, ayrıcalık zorunluluklarla birlikte gelirdi; bir hamiye hizmet eden küçük entelektüeller sınıfı ya da bazı durumlarda, devlet haricinde. Derebeyi olmak mı istiyorsun – önce öleceksin. Savaş mı istiyorsun? Önce çatışmaya katılacaksın. ABD Anayasası'nın ayrılmaz bir parçasını unutmayalım: Başkan, başkomutandır. Sezar, İskender ve Hannibal savaş meydanında yer aldılar; sonuncusu, Livy'ye göre, savaş alanlarına ilk giren, son çıkan kişiydi. Başkalarının hayatını tehdit eden Ronald Reagan ve George W. Bush'un aksine, George Washington da savaşa gitti. Napolyon bile kişisel olarak risklere açıktı; bir çatışmada boy göstermesi, yirmi beş bin taburun toplanmasına eşdeğerdi. Churchill etkileyici bir fiziksel cesaret gösterdi. Onlar işin içindeydi; inanmışlardı. Statü, fiziksel risk aldığınızı ima ederdi.

Geleneksel toplumlarda, başarısızlığa uğrayanlar –ama risk almış olanlar– riske maruz kalmayanlardan daha yüksek bir statüye sahip olurlar.

Şimdi yine, öngörüye dayalı sistemlerin beni duygusallaştıran ahmaklığına bakalım. Bugün Aydınlanma öncesine kıyasla daha fazla sosyal adalete sahip olabiliriz, ama çok daha fazla opsiyonellik aktarımına da sahibiz, her zamankinden daha fazla: Bariz bir gerileme. Açıklamama izin verin. Şu bilgi milgi işi ister istemez konuşmaya kaymak anlamına gelir. Akademisyenlerin, danışmanların ve gazetecilerin konuşması, öngörüler söz konusu olduğunda, somutluktan ve gerçek delilden yoksun, *laf*tan ibaret olabilir. Sözcüklerle ilgili her şeyde olduğu gibi bu, en doğru olanın değil, en çekici olanın –ya da kulağa en akademik gelen malzemeyi üretebilenin– zaferidir.

Siyaset felsefecisi Raymond Aron'ın öngörü becerilerine rağmen nasıl kulağa yavan geldiğinden, Stalincilik konusunda yanılanların ise nasıl güzelce ayakta kaldıklarından bahsetmiştik. Aron onlara göre çok renksizdi: kâhince içgörülerine karşın, bir vergi muhasebecisi gibi görünüyor, yazıyor ve yaşıyordu, bu arada düşmanı, örneğin gösterişli bir yaşam tarzı olan Jean-Paul Sartre ise her şeyi yanlış anlıyor, hatta son derece korkak bir tavırla işgalci Almanlara bile katlanıyordu. Korkak Sartre göz alıcı, etkileyici görünürken, ne yazık ki kitapları okunmaya devam etti (lütfen ona Voltaire demeyi bırakın, o bir Voltaire değildi).

Davos'ta, gazetedeki etkili karşı görüş yazıları sayesinde Irak savaşının gerçekleşmesine yardımcı olan, kırılganlaştıran gazeteci Thomas Friedman ile göz göze gelince midem bulandı. Hatası için hiçbir bedel ödemedi. Bulantımın gerçek nedeni belki de alçak ve zararlı bulduğum birini görmüş olmamdan ibaret değildi. Ben sadece hatayı ve o konuda bir şey yapılmadığını gördüğüm zaman rahatsız olurum; biyolojik bir durum. Baal aşkına, bu bir suç ve ben suça katlanmak zorunda değilim. Kadim Akdeniz etiğinde bir temel unsur daha var: *Factum tacendo, crimen facisas acrius:* Publilius Syrus'a göre, suçu durdurmayan kişi, suç ortağıdır. (Giriş bölümünde buna benzer bir ifade kullanmıştım, tekrarlamakta fayda var: Sahtekârı görür ve sahtekâr demezsen, sen de sahtekâr olursun.)

Thomas Friedman 2003'teki Irak işgalinden bir parça sorumluydu ve bunun için ceza ödemediği gibi, *New York Times*'ın karşı görüş sayfasında masum insanların kafasını karıştırarak yazmaya devam etti. Kendisi olumlu tarafı elde etti –ve korudubaşkaları ise olumsuzu. Argümanları olan bir yazar, insanlara bir seri katilden daha fazla zarar verebilir. Burada onu ayrı tutuyorum, çünkü temel sorun, karmaşık sistemlerdeki iyatrojeniklerin yanlış anlaşılmasının reklamını yapması. Küreselleşmenin kırılganlıkları beraberinde getirdiğini, yan etki olarak daha fazla aşırı olaya neden olduğunu ve düzgün işleyebilmek için büyük miktarda fazlalık gerektirdiğini fark etmeden, küreselleşmenin "dünya düzdür" fikrini destekledi. Aynı hata Irak işgalinde de yapıldı: Böyle bir karmaşık sistemde sonuçların öngörülebilirliği çok düşük olduğundan, işgal edenler epistemolojik olarak sorumsuzdu.

Doğal ve atalardan kalma sistemler cezalarla çalışır: Kimseye sürekli bir serbest opsiyon verilmez. Gözle görülür etkileri olan pek çok konuda toplum da öyle yapar. Biri gözü bağlı olarak bir okul otobüsünü sürer ve kaza yaparsa, ya eski usulde gen havuzundan çıkar ya da bir şekilde kazada zarar görmediyse, bir daha başkalarına şoförlük yapmasını engellemeye yetecek kadar cezaya çarptırılır. Sorun şu ki, gazeteci Thomas Friedman otobüsü sürmeye devam ediyor. Topluma zarar veren fikir üreticilerine verilen bir ceza yok. Bu çok kötü bir uygulama. Obama yönetimi, 2008 krizinin ardından gözü bağlı olarak otobüs sürenlerle dolduruldu. İyatrojenikler desteklendi.

Sonradan Ahkâm Kesmek

Kelimeler tehlikelidir: olayları gerçekleştikten sonra açıklayarak sonradan ahkâm kesen kişiler –işleri konuşmak olduğu için– her zaman öngörüde bulunanlardan daha zeki görünürler.

Geçmişe yönelik çarpıtma nedeniyle, bir olayın gelişini tabii ki görmemiş olan insanlar, gördükleri izlenimi veren bir düşünceyi hatırlayacak ve başkalarını ikna etmeye kalkışmadan önce, olayı önceden gördüklerine kendilerini ikna etmeyi başaracak-

lardır. Her olayın ardından, gerçek tahmincilerden çok daha fazla sonradan ahkâm kesen, duşta akıllarına bir fikir gelen ve onu mantıksal sonucuna götürmeyen insanlar olacaktır ve birçok kişinin (örneğin spor salonunda çalıştıktan ya da metresleriyle birlikte olduktan sonrakini de eklerseniz) günde iki kez duş aldığı düşünülürse, yararlanacakları geniş bir dağarcıkları olacaktır. Geçmişte banyoda ürettikleri çok sayıda fikri, ya gürültüden ibaret ya da gözlemlenen şimdiki zamana aykırı olduğu için hatırlamayacak –ama insanlar kişisel tutarlılık özlemi içinde olduklarından– geçmişte düşündükleri arasından şimdiki algılarıyla uyumlu olan öğeleri koruyacaklardır.

Sonuçta bu kadar gururla ve profesyonel olarak boşboğazlık eden ve insanların düşüncelerini etkileyen kişiler yazar takımından oldukları için tartışmayı kazanmış gibi görünecek, onları okuyarak başları belaya giren enayiler de gelecekte yol göstermeleri için yine onlara bakacak ve yine başları belaya girecektir.

Geçmiş akışkandır, seçim yanlılıkları ve durmadan gözden geçirilen anılarla doludur. Enayilerin önemli bir özelliği, enayi olduklarını asla bilmeyecek olmalarıdır, çünkü zihnimiz böyle çalışır. (Yine de, şu gerçek karşısında insan hayretler içinde kalıyor: Kırılganlaştıran kriz 2007-2008 yıllarında başladığında, rastlantısaldan çok daha az kişi onu *az-çok öngörmüştü*.)

> *Asimetri (sonradan ahkâm kesenlerin antikırılganlığı): Sonradan ahkâm kesenler, işlerine geleni seçerek görüşlerinin gerçekleştiği vakalar üretebilir ve yanlış tahminleri tarihin bağırsaklarına atabilirler. Onlar için bu, serbest bir opsiyon gibidir; bedelini ise biz öderiz.*

Opsiyona sahip olduklarından, kırılganlaştıranlar kişisel olarak antikırılgandır: Oynaklık genellikle onlara fayda sağlar; oynaklık ne kadar fazlaysa, zekâ yanılsaması da o kadar yüksektir.

Ancak bir kişinin enayi olup olmadığına ilişkin deliller, gerçek kayıtlara, eylemlere bakılarak kolayca bulunabilir. Eylemler simetriktir, işine geleni seçmeye, serbest opsiyonu ortadan

kaldırmaya izin vermezler. Birinin olaylar gerçekleştikten sonra hangi düşünceleri öne süreceği yerine, faaliyetlerinin gerçek tarihçesine baktığınızda, her şey berraklaşır. Opsiyon gitmiştir. Gerçeklik belirsizliği, hatalı ölçümü, muğlaklığı, daha zeki görünmemizi sağlayacak kendine hizmet eden zihinsel yanlılıkları ortadan kaldırır. Hatalar pahalıya mal olur, artık serbest değildirler, ama haklı olmak gerçek ödüller getirir. Tabii ki hayatın bileşenini saptamak için yapabileceğiniz başka kontroller de vardır: kendi yatırımları aracılığıyla ifade edildiği şekliyle, insanların kararlarını araştırın. Finansal sistemin çökeceğini önceden gören birçok kişinin portföyünde finans şirketlerinin olduğunu göreceksiniz. Aslında, enayi olmadığını göstermek için Tony ve Nero gibi olaylardan "kârlı çıkmaya" gerek yoktu; onlardan zarar görmekten kaçınmak yeterli olurdu.

Öngörüde bulunanların bedenlerinde öngörü hatalarından kalan görülebilir izler olmasını, bu hataları topluma dağıtmamalarını istiyorum.

Oturup dünya hakkında sızlanamazsınız. Öne çıkmalısınız. Tony, Nero'nun düzenli olarak ganimetlerin fiziksel cisimleşmesine bir banka hesap özeti gibi göz atması için ısrar etmekte haklıydı – söylediğimiz gibi bunun finansal değerle ya da satın alma gücüyle bir ilgisi yoktu, sadece sembolik bir değerdi. 9. Bölüm'de Julius Cesar'ın Vercingetorix'i Roma'ya getirtip geçit töreni yaptırmanın maliyetini nasıl üstlendiğini gömüştük. Soyut bir zaferin değeri yoktur.

Verba volent, söz uçar. Konuşup yapmayan insanlar hiç modern zamanlardaki kadar görünür olmamış ve hiç bu kadar büyük bir rol oynamamıştı. Modernizmin ve görev dağılımının ürünüdür bu.

Amerika'nın güçlü yönünün, risk alması ve risk alanları barındırması olduğunu hatırlayın (doğru türde, Thalesçi yüksek

başarısızlık kralı, uzun süreli opsiyonellik tipi). Üzgünüm, ama bu modelden uzaklaşıyoruz.

Stiglitz Sendromu

Thomas Friedman'la ilgili sorundan daha ciddi bir şey var ve bunu sözlerinin hesabını veremezken eyleme neden olan birini temsil edecek şekilde genelleştirebiliriz.

Bu olguya, sözde "zeki" türde bir akademik ekonomist olan Joseph Stiglitz'in adıyla Stiglitz sendromu diyeceğim.

19. Bölümde'ki kırılganlık tespitini ve Fannie Mae ile ilgili saplantımı hatırlayın. Neyse ki karalama kampanyasına maruz kalma pahasına da olsa, görüşlerim için elimi taşın altına koymuştum. Ve 2008'de, beklediğim gibi, Fannie Mae iflas ederek, tekrarlıyorum, Amerikalı vergi mükelleflerine yüz milyarlarca dolara mal oldu (ve hâlâ oluyor) – genel olarak, benzeri riskler içeren finans sistemi çöktü. Tüm bankacılık sistemi benzer risklerle karşılaşmıştı.

Ancak aşağı yukarı aynı dönemde, Joseph Stiglitz, iki meslektaşı (Peter ve Jonathan) Orszag kardeşlerle birlikte, aynı Fannie Mae'ye baktılar. Bir raporda şu değerlendirmeyi yaptılar: "tarihsel deneyim bazında, GSE (Hükümet Destekli Girişim) borcu üzerindeki potansiyel temerrütten hükümete doğan risk fiilen sıfırdır." * Sözümona, simülasyonlar yaptılar – ama bariz olanı görmediler. Ayrıca temerrüt olasılığının "saptanması zor olacak kadar düşük" olduğunu söylediler. Ekonomide nadir olaylara maruz kalmaların çoğalmasına, bence yalnızca bu gibi ifadeler (entelektüel kibir ve nadir olayları anlama yanılsaması) neden oluyor. Benim mücadele ettiğim Siyah Kuğu sorunu budur. Fukuşima budur.

Doruk noktası ise Stiglitz'in 2010'da yazdığı *ben-size-söylemiştim* kitabında, 2007-2008'de başlayan krizi "öngörmüş" olduğunu iddia etmesi oldu.

Toplumun Stiglitz'e ve çalışma arkadaşlarına sağladığı şu sapkın antikırılganlık durumuna bir bakın. Stiglitz'in (benim

* GSE, Fannie Mae ve Freddie Mac'tir – ikisi de battı.

standartlarıma göre) öngörüsüz biri olmasının ötesinde, olaylara neden olan sorunun da bu küçük olasılıklara maruz kalma birikimlerinin bir parçası olduğu ortaya çıktı. Ancak o bunu fark etmedi! Bir akademisyen görüşlerini hatırlayacak şekilde programlanmamıştır, çünkü düşüncelerinden gelecek risk altında olan hiçbir şeyi yoktur.

Temelde insanlar, makalelerinin dergilerde yayımlanmasını sağlayan ama risk anlayışlarını azaltan bu tuhaf beceriye sahip olduklarında tehlikelidirler. Sonuçta soruna neden olan aynı ekonomist, krizi sonradan gördü ve ardından olup bitenler konusunda teorisyen oldu. Daha büyük krizler yaşayacak olmamızda şaşılacak bir şey yok.

Ana nokta şu: eğer Stiglitz, kendi parası risk altında olan bir işadamı olsaydı, çoktan batmış, sonu gelmişti. Ya da doğada olsaydı, genlerinin soyu tükenmişti – olasılık hakkında bu kadar yanlış bir anlayışa sahip insanlar önünde sonunca DNA'mızdan yok olacaklardır. Benim mide bulandırıcı bulduğum şeyse, hükümetin onun ortak yazarlarından birini işe almasıydı. *

Bu sendromu gönülsüzce Stiglitz'in adıyla anıyorum çünkü onu ekonomistlerin en akıllısı, *kâğıt üzerindeki* şeyler konusunda en gelişmiş zekâya sahip biri olarak görüyorum – ama sistemlerin kırılganlığı hakkında hiçbir fikri yok. Ve Stiglitz, küçük olasılıkların ekonomi kurumu tarafından zararlı bir biçimde yanlış anlaşılmasını simgeliyor. Ağır bir hastalık bu; ekonomistlerin neden bizi yine havaya uçuracağını açıklıyor.

Stiglitz sendromu bir çeşit işine geleni seçmeye, fail ne yaptığının farkında olmadığı için, en kötü türüne karşılık gelir. Birinin tehlikeyi saptayamamakla kalmayıp, nedenine katkıda bulunduğu, bir yandan da kendini –ve bazen başkalarını– tam tersine,

* Orszag kardeşlerden Peter'a, krizden sonra Obama yönetiminde bir iş verilmesini iğrenç buluyorum; gözü bağlı otobüs sürücülerinin yeniden istihdam edilmesinin bir örneği. Ardından Citibank'ın başkan yardımcısı oldu, bu durum neden Citibank'ın tekrar batacağını (ve biz vergi mükelleflerinin de sonuçta onun yüksek maaşını sübvanse edeceğimizi) açıklıyor.

yani tehlikeyi öngördüğüne ve ona karşı uyarıda bulunduğuna ikna ettiği bir durumdur. Analitik becerilerin, kırılganlığa karşı körlüğün, seçici belleğin ve elini taşın altına koymamanın dikkate değer bir bileşimine karşılık gelir.

Stiglitz Sendromu = kırılganlaştıran (iyi niyetli) + olaydan sonra işine geleni seçme

Burada yaptırım eksikliğiyle ilişkili başka dersler de var. Bu, en ağır haliyle, 'makaleler yazan ve konuşan akademisyenler' sendromunun bir örneğidir (göreceğimiz gibi, ruhlarını ortaya koymadıkları sürece). Birçok akademisyen, bir yazısında bir şey önerir, diğerinde tam tersini savunur ve kariyeri *boyunca* değil, tek bir makale *içinde* tutarlı olması gerektiğinden, ilk yazısında hatalı olmasından dolayı bir yaptırımla karşılaşmaz. Bir kişi evrim geçirip önceki inançlarıyla çelişebileceğinden, bu olağan olabilir, ama o zaman önceki "sonuç" dolaşımdan kaldırılmalı ve yerine yenisi konmalıdır; kitaplarda yeni baskı, öncekinin yerini alır. Bu yaptırım eksikliği, sonuçlarının "titizliğini" kabul eden toplum pahasına onları antikırılganlaştırır. Ayrıca ben Stiglitz'in içtenliğinden ya da zayıf bir içtenlik biçiminden kuşku duymuyorum; finansal krizi önceden gördüğünü gerçekten düşündüğüne inanıyorum, bu yüzden sorunu bir başka şekilde ifade edeyim: Zarar görmeyen insanlarla ilgili sorun, geçmişte yaptıkları, birçoğu birbiriyle çelişen açıklamalardan işlerine geleni seçebilmeleri ve sonuçta Davos Dünya Ekonomi Forumu'na giderken entelektüel sağduyuları konusunda kendilerini ikna edebilmeleridir.

Tıbbi şarlatanın ve zarara neden olan yılan yağı satıcısının iyatrojenikleri vardır, ama o bir şekilde bunu bilir ve yakalandıktan sonra saklanır. Bir de daha kabul edilebilir konumlarını sonradan zarar hakkında uyarıda bulunduklarını iddia etmek için kullanan uzmanlarda görülen daha tehlikeli bir iyatrojenik türü vardır. İyatrojeniklere neden olduklarını bilmediklerinden, iyatrojenikleri iyatrojeniklerle tedavi ederler. Ardından olaylar patlak verir.

Son olarak, pek çok etik sorunun çaresi, Stiglitz etkisine karşı kesin çareyle uyuşuyor:

Asla kimseye görüşünü, tahminini ya da tavsiyesini sormayın. Sadece portföylerinde ne olduğunu –ya da olmadığını– sorun.

Birçok masum emeklinin derecelendirme kuruluşlarının yetersizliğinden zarar gördüğünü artık biliyoruz – yetersizlikten biraz fazlası söz konusuydu. Birçok yüksek faizli kredi, neredeyse hükümet kadar güvenli anlamında "AAA" olarak derecelendirilen zehirli atıktı. İnsanlar masumca birikimlerini bunlara yatırmaya yönlendiriliyordu – üstelik düzenleyiciler de portföy yöneticilerini derecelendirme kuruluşlarının değerlendirmesini kullanmaya zorluyordu. Ancak derecelendirme kuruluşları korunurlar: Kendilerini basın olarak sunar, basının sahtekârları açığa çıkarmaya yönelik soylu görevine sahip çıkmazlar. Amerikalıların alışkanlıklarına işlemiş "İlk Yasa Değişikliği" olan ifade özgürlüğünden yararlanırlar. Naçizane önerim: Kişi ne isterse söylemeli, ama portföyü söyledikleriyle uyumlu olmalı. Tabii ki düzenleyiciler de öngörüye dayalı yaklaşımlara –dolayısıyla ıskartaya çıkarılmış bilime– onay vererek kırılganlaştırıcı olmamalı.

Psikolog Gerd Gigerenzer'ın basit bir kısa yolu var. Doktorunuza asla *sizin* ne yapacağınızı sormayın. Yerinizde olsa *onun* ne yapacağını sorun. Farkı görünce şaşıracaksınız.

Sıklık Sorunu ya da Tartışmaların Nasıl Kaybedildiği

Şişko Tony'nin "haklı çıkmak" yerine "para kazanma"yı tercih ettiğini hatırlayın. Bu noktanın istatistiksel bir boyutu var. Bir an için Thalesçi ve Aristotelesçi arasındaki ayrıma dönelim ve evrime bu açıdan bakalım. Sıklık, yani bir kişinin ne sıklıkta haklı olduğu, gerçek dünyada büyük oranda anlamsızdır, ama ne yazık ki bunu anlamak için konuşmacı değil uygulamacı olmak gerekir. Kâğıt üstünde, haklı olmanın sıklığı önemlidir, ama yalnızca kâğıt üstünde; genellikle kırılgan sonuçların çok az olumlu yönü vardır (bazen hiç yoktur), antikırılgan sonuçların da olumsuz

yönü azdır. Haklı olmaya ihtiyaç duymak için konuşmacı yerine uygulamacı olmak gerekir. Bu, kişi kırılgan durumda peniler kazanıp dolarlar kaybeder, antikırılgan durumda ise dolarlar kazanıp peniler kaybeder demektir. Böylece antikırılgan, bir kez haklı çıkmak koşuluyla, uzun bir zaman boyunca çekinmeden kaybedebilir; kırılgan içinse tek bir kayıp son olabilir.

Buna göre, Nero ile Tony'nin yaptıkları gibi, kırılganlıkları nedeniyle finansal kurumlardan oluşan bir portföyün çöküşü üzerine bahse girseydiniz, 2008'deki nihai batışlarından önceki yıllar içerisinde bu size penilere mal olurdu. (Kırılganlığın öteki tarafında olmanın sizi antikırılgan yaptığını tekrar belirtelim). Yıllar boyunca hatalı, bir an için hatasız davrandınız, küçük kaybedip büyük kazandınız, böylece aksine kıyasla çok daha başarılı oldunuz (aslında öbür türlü iflas ederdiniz). Bu yüzden Thales gibi Şekeller kazanacaksınız, çünkü kırılgana karşı bahis antikırılgandır. Ancak olayı sadece sözcüklerle "öngörüde bulunan" biri, gazeteciler tarafından "yıllardır hatalı", "çoğu zaman hatalı" vb. diye nitelendirilir.

Düşünceleri yönlendirenlerin "hatasız" ve "hatalı" çetelesini tutacak olsak, oran önemli değildir, çünkü sonuçları dahil etmemiz gerekir. Bu imkânsız olduğu için de şimdi tereddütteyiz.

Girişimcilere nasıl baktığımızı tekrar inceleyelim. Genellikle hatalıdırlar ve çok fazla "yanılgıya" düşerler. Dışbükeydirler. Bu yüzden önemli olan, başarıdan doğan kazançlardır.

Bir başka şekilde ifade edeyim. Gerçek dünyada karar alımı, yani eylemler Thalesçidir, *sözcüklerle* öngörüde bulunmak ise Aristotelesçidir. 12. Bölüm'deki tartışmada gördüğümüz gibi, kararın bir tarafı diğerinden daha büyük sonuçlar getirir – insanların terörist olduğuna dair bir delilimiz yoktur ama silah araması yaparız; musluk suyunun zehirli olduğuna inanmayız ama içmekten kaçınırız; Aristotelesçi mantığı dar kapsamda uygulayan birine saçma gelecek bir şeydir bu. Şişko Tony'nin deyişiyle ifade etmek gerekirse: enayiler haklı olmaya çalışır, enayi olmayanlar ise para kazanmaya, ya da:

Enayiler tartışmaları kazanmaya çalışır, enayi olmayanlar ise para kazanmaya.

Bir başka deyişle, tartışmaları kaybetmek aslında iyi bir şeydir.

Yanlış Nedenle Doğru Karar

Daha genel olarak, Tabiat Ana için görüşler ve öngörüler önemli değildir; önemli olan hayatta kalmaktır.

Burada evrimsel bir argüman var. Bu, serbest girişimi ve merkezi planlamacılar ve bürokratik aygıtlar tarafından değil de Adam Smith'in "maceraperestler" dediği bireysel eylemciler tarafından yönetilen bir toplumu destekleyen en hafife alınmış argüman gibi görünüyor. Bürokratların (ister hükümette olsun, ister büyük şirketlerde), anlatılara, "lafa" ve başkalarının görüşlerine dayanan, iş değerlendirmesini ve emsal incelemelerini içeren bir ödül sisteminde yaşadıklarını gördük; bir başka deyişle, pazarlama dediğimiz şey. Yani, Aristotelesçi. Oysa biyolojik dünya, görüşlerle ve "tahmin etmiştim" ve "sana söylemiştim" ile değil, sağkalım yoluyla evrilir. Evrim, topluma özgü bir hastalık olan doğrulama yanılgısından hoşlanmaz.

Ekonomik dünya da öyle, ama kurumlar işleri karıştırır ve enayiler çoğalır – kurumlar, kurtarma paketleri ve devletçilik ilkesiyle evrimin önünü keser. Uzun vadede, sosyal ve ekonomik evrimin sürprizler, süreksizlikler ve sıçramalarla çirkin bir biçimde meydana geldiğini kaydedin. *

Daha önce Karl Popper'in evrimsel epistemoloji hakkındaki fikirlerinden bahsetmiştik; karar verici olmadığından, fikirle-

* "Batamayacak kadar büyük" düşüncesini çürütmek ve işverenlerin kamudan istifade etmesini engellemek için şöyle bir önerim var. Batması durumunda potansiyel olarak *kurtarılabilir* olarak sınıflandırılmış bir şirket, kimseye aynı konumdaki bir kamu görevlisinden daha fazla ücret ödeyememelidir. Bunun dışında insanlar, vergi mükellefini etkilemediğinden birbirlerine istedikleri ücreti ödemekte özgür olmalıdırlar. Böyle bir kısıtlama, şirketleri batmaları durumunda kurtarma paketi gerektirmeyecek kadar küçük kalmaya zorlayacaktır.

rin birbirleriyle rekabet ettiği, en az hatalı fikrin zaman içinde herhangi bir noktada varlığını sürdürdüğü yanılması içindeydi. Kaçırdığı noktaysa, varlığını sürdürenin fikirler değil, doğru fikirlere sahip insanlar ya da doğru kısa yollara sahip toplumlar veya haklı ya da haksız, onları iyi şeyler yapmaya yöneltenler olduğuydu. Thalesçi etkiyi, zararsız olan yanlış bir fikrin varlığını sürdürebileceğini gözden kaçırmıştı. Yanlış kısa yollara sahip olanlar –ama yapıldığında küçük bir zarar görenler– varlığını sürdürecektir. "İrrasyonel" diye nitelendirilen davranış, eğer zararsızsa iyi olabilir.

Hayatta kalmaya yardımcı olan bir yanlış inanç tipine bir örnek vereyim. Sizce hangisi daha tehlikelidir, bir ayıyı taş zannetmek mi, yoksa bir taşı ayı zannetmek mi? İnsanlar için ilk hataya düşmek zordur; sezgilerimiz, tehlikeyle ilgili en küçük zarar olasılığına aşırı tepki vermemize ve belirli bir yanlış modeller sınıfına girmemize neden olur – bir ayı gibi görünebilecek şeyi görünce aşırı tepki verenler hayatta kalma avantajına sahip olmuş, tam tersi hatayı yapanlarsa gen havuzundan ayrılmıştır.

Misyonumuz, ucuz laf etmemektir.

ESKİ İNSANLAR VE STIGLITZ SENDROMU

Eski insanların Stiglitz sendromunu –ve onunla ilişkili olanları– gayet iyi anladığını gördük. Aslında, aracı sorunlarının bireysel ya da kolektif birçok yönüne karşı koymak için gelişmiş mekanizmaları vardı (kolektifin ardında saklanan dolambaçlı etki). Daha önce, Romalıların mühendisleri inşa ettikleri köprünün altında zaman geçirmeye zorladığından bahsetmiştim. Onlar Stiglitz ile Orzag'ı Fannie Mae köprüsünün altında uyutur ve gen havuzundan çıkarırlardı (böylece bir daha bize zarar veremezlerdi).

Romalıların bugün pek az kişinin üzerinde düşündüğü durumlar için daha da güçlü, oyun teorisiyle ilgili problemleri çözen sezgisel kısa yolları vardı. Romalı askerler başarısızlık durumunda cezalandırılmayı kabul eden bir sadakat yemini –asker

ile ordu arasında hem olumlu hem olumsuz yönlere bağlılığı ayrıntılarıyla açıklayan bir tür antlaşma– imzalamak zorundaydılar.

Diyelim ki siz ve ben, balta girmemiş ormanda küçük bir leoparla ya da vahşi bir hayvanla karşı karşıyayız. İkimiz güçlerimizi birleştirerek onu alt edebiliriz – ama her birimiz bireysel olarak zayıfız. Şimdi, eğer kaçarsınız, yapmanız gereken tek şey, hayvandan değil, benden daha hızlı koşmaktır. Bu durumda en hızlı, yani en korkakça kaçabilecek kişi için en uygunu, sadece korkak olmak ve diğerinin yok olmasına izin vermek olacaktır.

Romalılar, askerlerin korkak olma ve başkalarına zarar verme dürtüsünü, *seyreltme* adı verilen bir süreç sayesinde ortadan kaldırırlardı. Eğer bir alay savaşı kaybederse ve korkaklık şüphesi doğarsa, askerlerin ve komutanların yüzde onu genellikle rasgele kura çekilerek öldürülürdü. Onda biri öldürme anlamına gelen seyreltme, modern dil tarafından yozlaştırıldı. Sihirli sayı onda birdir (ya da buna eşdeğer bir şey): Yüzde ondan fazlasını öldürmek ordunun zayıflamasına yol açar; çok azı öldürülürse, korkaklık baskın bir strateji olur.

Bu mekanizma yaygın bir biçimde uygulanmadığına göre, korkaklığa karşı caydırıcı olarak işe yaramış olmalı.

İngilizler de bunun bir versiyonunu uyguladılar. Amiral John Byng, askeri mahkemeye çıkarıldı ve 1757'de Minorca savaşının ardından, Minorca'nın Fransızların eline düşmesini engellemek için "elinden geleni" yapmadığı için suçlu bulunarak ölüm cezasına çarptırıldı.

Gemilerini Yakmak

Birinin içsel aracı sorunu üzerine oynamak, simetrinin ötesine geçebilir: Askerlere hiçbir opsiyon vermeyin ve ne kadar antikırılgan olabileceklerini görün.

29 Nisan 711 tarihinde, Arap komutan Tarık'ın orduları Cebelitarık Boğazı'nı geçerek küçük bir orduyla Fas'tan İspanya'ya vardı (Cebelitarık'ın kökeni, Arapça "Tarık dağı" anlamına gelen *Jabal Tarek*'tir). Karaya indikten sonra Tarık gemilerini yaktırdı.

Ardından benim okul çağımda her çocuğun ezbere bildiği o ünlü konuşmayı yaptı, serbestçe çeviriyorum: "Arkanızda deniz var, önünüzdeyse düşman. Onlar sayıca sizden fazla. Sahip olduğunuz tek şey kılıcınız ve cesaretiniz."

Ve Tarık, küçük ordusuyla İspanya'nın kontrolünü ele geçirdi. Tarih boyunca aynı kısa yol, Meksika'daki Cortés'ten, sekiz yüz yıl sonra Syracuse'lü Agathocles'e kadar devreye girmiş gibi görünüyor – ironik olarak, Agathocles Kartacalılarla savaştığından, güneye doğru (Tarık'ın tam tersi yönde) ilerledi ve Afrika'da karaya çıktı.

Düşmanınızın sırtını asla duvara dayamayın.

Şiirin Sizi Nasıl Öldürebileceği

Arapça bilen çok dilli birine –herhangi bir dilde– kimi en iyi şair olarak gördüğünü sorarsanız, muhtemelen Mütenebbî diye yanıtlayacaktır; yaklaşık bin yıl önce yaşamış olan bu şairin orijinal dildeki şiirleri okuyucu (dinleyici) üzerinde bir hipnoz etkisi yaratır, tek rakibiyse Puşkin'in Rusça konuşanlar üzerindeki etkisidir. Sorun, Mütenebbî'nin bunu biliyor olmasıydı; ismi tam olarak "kendini peygamber olarak düşünen" anlamına gelir ve yüksek egosunu yansıtır. Tumturaklı sözlerinin tadımlık bir örneği olarak, şiirlerinden biri bize onun şiir sanatının "kör insanların okuyabileceği" ve "sağır insanların duyabileceği" kadar etkili olduğunu bildirir. Evet, Mütenebbî elini taşın altına koyan, şiirleri uğruna ölen bir şairin ender bulunan örneğidir.

Aynı egoist şiirde Mütenebbî, nefes kesen bir dilsel sihir gösterisiyle, hayal edilebilecek en güçlü şair olmanın yanı sıra –ki bence de öyleydi– dediğini yapmakla övünür; "At, gece, çöl, kalem, kitap" iyi bildiği şeylerdi – ve cesareti sayesinde aslandan saygı gördü.

Ne var ki şiir, hayatına mal oldu. Mütenebbî –karakteristik olarak– şiirlerinin birinde bir çöl kabilesini yermiş, onlar da peşine düşmüştü. Seyahat ederken kendisine ulaştılar. Çok kalabalıktılar, bu yüzden Mütenebbî makul olanı yapıp, kaçmaya başladı, utanılacak bir şey yok, yanındakilerden birinin "at,

gece…" diye arkasından şiir okumaya başlaması dışında. Arkasına döndü ve kabileyle yüzleşip kaçınılmaz ölümüne doğru yürüdü. Böylelikle Mütenebbî, bin yıl sonra hâlâ, kaçmanın onursuzluğundan kaçınmak için ölen şairdir, biz de onun dizelerini okurken özgün olduklarını biliriz.

Çocukken rol modelim Fransız maceracı ve yazar André Malraux idi. Okulu yarım bırakmış ama ayaklı bir kütüphane olan Malraux, yirmili yaşlarında Asya'da maceraperest olmuştu. İspanya İç Savaşı sırasında aktif bir pilottu, sonraları 2. Dünya Savaşı sırasında Fransız yeraltı direnişinin aktif bir üyesi oldu. Biraz mitoman çıktı, toplantılarını gereksiz yere büyük adamlar ve devlet adamlarıyla taçlandırırdı. Bir yazarın entelektüel olması fikrine katlanamazdı. Genelde imaj oluşturmakla ilgilenen Hemingway'in aksine, Malraux neyse oydu. Asla boş laf etmezdi; biyografisini yazan kişi, diğer yazarlar telif haklarını ve telif ücretlerini tartışırken, onun konuşmayı teolojiye yönlendirdiğini bildirir. (İddialara göre, *yirminci birinci yüzyıl ya dinsel olacak ya da hiç olmayacak* sözü ona aittir*).* Hayatımın en acı günlerinden biri, onun öldüğü gündür.

Yalıtım Sorunu

Sistem, araştırmacıları bir Malraux olmaya teşvik etmez. Büyük şüpheci Hume'un, şüpheli endişesini felsefe dolabında bırakıp, Edinburgh'da arkadaşlarıyla eğlenmeye gittiği söylenir (gerçi eğlenme fikri fazlaca… Edingburgh'a özgüdür). Filozof Myles Burnyeat bunu, özellikle de bir alanda şüpheci olup bir başkasında olmayan şüphecilerde görülen "yalıtım sorunu" olarak adlandırır. Zamanın gerçekliği konusunda kafa patlatan, ama yine de ertesi yıl çıkacağı uzun maaşlı izin sırasında zamana dair felsefi sorun üzerinde çalışmak üzere bir araştırma bursu için –ertesi yılın gelişinin gerçekliğinden şüphe duymadan– başvuruda bulunan bir felsefeciyi örnek gösterir. Burnyeat'e göre filozof, "olağan birinci dereceden yargılarını felsefesinin etkilerinden yalıtır". Kusura bakmayın, Profesör Doktor Burnyeat; felsefenin gerçekliğe bağlı olması gerekmeyen tek alan (ve kar-

deşinin de saf matematik) olduğu konusunda hemfikirim. Ama o zaman onu bir salon oyunu yapın ve başka bir isim verin...

Benzer şekilde Gerd Gigerenzer, "portföy seçimi" adı verilen bir yöntemi başlatan ve bunun için, Meton ve Stiglitz gibi diğer kırılganlaştıranlarla aynı iyatrojenik İsveç Risbank ödülünü (ekonomi dalında "Nobel") alan Harry Markowitz'in daha ciddi bir ihlalde bulunduğunu belirtir. Yetişkin hayatımın bir bölümünü buna şarlatanlık diyerek geçirdim, çünkü ekonomik destekler dışında hiçbir geçerliliği yok ve patlamalara neden oluyor (Ek'te açıklandığı gibi). İyi de, Profesör Doktor Kırılganlaştıran Markowitz, yöntemini kendi portföyü için kullanmıyor; daha gelişmiş (ve uygulanması daha basit) olan, Mandelbrot'un ve benim önerdiğimize daha yakın taksi sürücüsü metodolojilerine başvuruyor.

Araştırmacıları mümkün olduğunca kendi pişirdiklerini yemeye zorlamanın, bilim alanında ciddi bir sorunu çözeceğine inanıyorum. Şu basit kısa yolu ele alalım: Fikirleri dünyada uygulanabilir olan bilimsel araştırmacı, günlük hayatında onları uyguluyor mı? Uyguluyorsa, onu ciddiye alın. Aksi takdirde, göz ardı edin. (Eğer saf matematik, teoloji yapıyorsa ya da şiir dersi veriyorsa, sorun yok. Ama uygulanabilir bir şey yapıyorsa: Kırmızı bayrak).

Bu da bizi Seneca'ya kıyasla Triffat-türünde, yapana karşı konuşan sahteliğine getiriyor. Akademisyenin yazdıklarını göz ardı etme ve yaptıklarına odaklanma yöntemini, *Kazandığınız 50.000 doların ötesindeki herhangi bir tutar fazladan mutluluk getirmez* görüşünü savunan bir mutluluk araştırmacısıyla karşılaştığımda uyguladım – o sırada bir üniversitede bu rakamın iki katı ücret alıyordu, yani kendi ölçümüne göre güvendeydi. "Sıklıkla alıntılanan yazılar"da (yani başka akademisyenler tarafından) yayımlanan "deneyleri" aracılığıyla gördüğümüz tartışma –"mutluluk" kavramına ya da "mutluluk arayışı" konusundaki modern yorum bayağılığına özel bir merakım olmadığı halde– kâğıt üstünde ikna edici görünüyordu. Bu yüzden, aptal gibi ona inandım. Ama yaklaşık bir yıl sonra, para konusunda özellikle

açgözlü olduğunu ve yol üzerindeki zamanını ücretler hakkında konuşarak geçirdiğini duydum. Bana göre bu, binlerce referanstan daha açık bir kanıttı.

Şampanya Sosyalizmi

Yalıtımın bir başka bariz örneği. Bazen kişinin konuşması ile yaşamı arasındaki ayrılık açıkça ve ikna edici bir biçimde görünür olabilir: Başkalarının belirli bir biçimde yaşamasını isteyen ama kendileri için bundan pek hoşlanmayan kişileri ele alalım.

Servetinden vazgeçmeyen ya da başkalarının uymasını istediği yaşam tarzına tam olarak uymayan bir solcuyu asla dinlemeyin. Fransızların deyişiyle "havyar sol" *la gauche caviar* ya da Anglo Saksonların deyişiyle şampanya sosyalistler, sosyalizmi hatta bazen komünizmi veya tüketime sınırlamalar koyan bir siyasal sistemi savunan, bir yandan da açıkça savurgan, mirasyedi bir yaşam tarzı süren –başkalarının tam da böyle yaşam tarzından kaçınmasını istemelerindeki çelişkiyi fark etmeyen– insanlardır. XII. John ya da Borgias gibi çapkın papalardan çok da farkları yoktur. Bu çelişki, Fransız Cumhurbaşkanı François Mitterrand'ın sosyalist bir platformda Fransız krallarının ihtişamına öyküdüğünde olduğu gibi, gülünçlük sınırını aşabilir. Daha da ironik olanı, Mitterand'ın geleneksel baş düşmanı, muhafazakâr General De Gaulle, eski usül kemer sıkmaya dayalı bir yaşam sürmüş, eşi de çoraplarını dikmiştir.

Daha da kötüsüne tanıklık ettim. Eski bir müşterim, görünüşte sosyal bir misyonu olan zengin bir vatandaş, bir seçimde vergileri artırmayı amaçlayan bir adaya çek yazmam için bana baskı yapmaya çalıştı. Etik gerekçelerle direndim. Ama vatandaşın kahraman olduğunu düşündüm, çünkü adayın kazanması durumunda, kendi vergileri de ciddi oranda artacaktı. Bir yıl sonra müşterimin vergilerden korunma amaçlı çok büyük bir plana dahil olmaktan ötürü sorguya alındığını keşfettim. *Başkalarının* daha fazla vergi ödediğinden emin olmak istiyordu.

Son birkaç yıl içinde aktivist Ralph Nader'la arkadaş oldum ve bununla çelişen özellikler gördüm. Karalama kampanyaları-

na karşı şaşırtıcı bir cesaret ve tam bir kayıtsızlık sergilemesinin yanı sıra, savunduğu şeylerle yaşam tarzı arasında hiçbir ayrılık yok. Tıpkı ruhlarını ortaya koyan azizler gibi. Adam seküler bir aziz.

Ruhunu Ortaya Koyanlar

Bürokrat-gazeteci tarzı konuşmalardan kaçan bir insan sınıfı var: Taşın altına elinden fazlasını koyanlar. *Onlar ruhlarını ortaya koyarlar.*

Peygamberleri düşünün. Peygamberlik bir inanç yeminidir, başka çok az şey içerir. Peygamber bir fikri ilk akıl eden kişi değildir; ona ilk inanan ve sonuna kadar götüren biridir.

20. Bölüm'de, doğru yapıldığında, çıkarma ve kırılganlık tespiti olarak peygamberlikten bahsetmiştik. Ancak elini taşın altına koymak (ve olumsuz tarafı kabul etmek) gerçek bir düşünürü her şey olup bittikten sonra "konuşan"dan ayıran şeyse, peygamber mertebesine ulaşmak için ihtiyaç duyulanın ötesinde atılması gereken bir adım var demektir. Bu bir bağlılık meselesidir, ya da felsefecilerin deyişiyle *inançla ilişkili bağlılık*, Şişko Tony ve Nero için eyleme dönüştürülmesi gereken türden bir inanç yemini (ters-Stiglitz). *Doxa*, Yunancada inanç anlamına geliyordu, ama "bilgi"den (epistem) ayrıydı; sözcüklerin ötesine geçen türde bir bağlılığı nasıl içerdiğini görmek için, Yunan kilisesinde *hamd ederek yüceltme* anlamını aldığını düşünün.

Bu kavram, her türlü fikir ve teori için de geçerlidir: bir teorinin ardındaki fikir babası denilecek başlıca kişi, ona bağlılıkla inanan, onu doğal sonucuna götürmeyi taahhüt eden biridir; ondan ille de tatlı şarap içtikten sonra ya da bir dipnotta bahseden ilk kişi değil.

Sadece gerçek inançları olan kişi er ya da geç kendisiyle çelişmekten ve sonradan ahkâm kesme hatasına düşmekten kaçınabilir.

Menkul kıymetler borsası: Tarihteki en büyük, sanayi çapında –taşın altına asimetrik el koymanın tehlikeli bir biçimine bağlı– antikırılganlık aktarımı. Burada yatırımdan değil, şu anda "kamusal" şirketlerin hisselerine yapılan yatırımları, sistemle oynamalarına ve tabii ki gerçek anlamda risk alan girişimcilerden daha fazla prestij kazanmalarına izin verilen yöneticilerle birlikte paketleyen sistemden söz ediyorum.

Aracı sorununun açık bir göstergesi: Bir yöneticinin kendine ait olmayan bir şirketi idare etmesi ile şirketi sahibinin idare etmesi, yöneticinin rakamları kendinden başka kimseye rapor etmek zorunda olmaması ve bu konuda bir dezavantaja sahip olması arasında bir fark vardır. Şirket yöneticileri caydırıcı yönü olmayan teşvikler görür; genel halkın tam olarak anlamadığı bir şeydir bu, çünkü yöneticilerin gereğince teşvik edildiğini zannederler. Masum tasarruf sahipleri ve yatırımcılar bu yöneticilere serbest opsiyonlar vermiştir. Burada sahibi tarafından idare edilmeyen işletmelerin yöneticileriyle ilgileniyorum.

Ben bu satırları yazarken, ABD menkul kıymetler borsası son on iki yıl içinde, parayı devlet para piyasası fonlarında bırakmakla kıyaslandığında, emeklilere üç trilyon dolardan fazla kayba mal oldu (cömert davranıyorum, fark daha da yüksektir), borsayı oluşturan şirketlerin yöneticileri ise hisse senedi opsiyonunun asimetrisi sayesinde, zenginliklerini yaklaşık dört yüz milyar dolar tutarında artırdı. Bu zavallı tasarrufçuların üzerine bir Thales giysisi geçirdiler. Bankacılık sektörünün kaderi daha da korkunç: Bankalar yöneticilerine ödenen milyarlarca dolarlık ücretlerle, tarihleri boyunca kazandıklarından daha fazlasını kaybettiler – vergi mükellefleri olumsuz tarafı, bankacılarsa olumlu tarafı elde ediyor. Ve sorunu gidermeyi hedef alan politikalar masum insanlara zarar verirken, bankacılar St Tropez'deki yatlarında Rosé de Provence marka yaz şarabını yudumluyor.

Asimetri açıkça ortada: Oynaklık yöneticilere fayda sağlar, çünkü sonucun yalnızca bir tarafını elde ederler. Temel nokta (ne yazık ki neredeyse herkes onu gözden kaçırıyor), oynaklık-

tan kazanç sağlamak için orada bulunduklarıdır; çeşitlilik ne kadar artarsa, bu asimetrinin değeri de o kadar artar. Dolayısıyla antikırılgandırlar.

Antikırılganlık aktarımının nasıl işlediğini görmek için, piyasanın ortalama olarak aynı şeyi yaptığı ama farklı yollar izlediği iki senaryoya bakalım.

1. Yol: Piyasa yüzde elli yükselir, sonra tekrar inişe geçerek tüm kazançları siler.

2. Yol: Piyasa hiç hareket etmez.

Gözle görülür biçimde, daha oynak olan 1. yol hisse opsiyonlarını nakde çevirebilen yöneticiler için daha kârlıdır. Yani yol ne kadar pürüzlüyse, onlar için o kadar iyidir.

Tabii ki toplum –burada emekliler– bankacıları ve üst düzey yöneticileri finanse ettiklerinden tam tersi bir sonuca ulaşır. Toplum bankacıların kayıplarını öder ama onlardan herhangi bir ikramiye almaz. Bu antikırılganlık aktarımını hırsızlık olarak görmüyorsanız, kesinlikle bir sorununuz var demektir.

Daha da kötüsü, bu sistem için "teşvike dayalı" denir ve kapitalizme karşılık geldiği düşünülür. Sözümona yöneticilerin çıkarları hissedarlarınkiyle uyumludur. Ne teşviki? Sadece avantaj vardır, dezavantaj da, caydırıcı unsur da yoktur.

Robert Rubin Serbest Opsiyonu

Eski maliye bakanı Robert Rubin, yaklaşık on yıl içinde Citibank'tan ikramiye olarak 120 milyon dolar kazandı. Kurumun aldığı riskler gizliydi, ama rakamlar iyi görünüyordu… ta ki (hindi sürpiriziyle) artık iyi görünmeyene kadar. Citibank çöktü ama parasını korudu – biz vergi mükellefleri de geriye dönük olarak onu tazmin etmek zorunda kaldık, çünkü hükümet bankaların kayıplarını üstlendi ve ayakları üzerinde durmalarına yardım etti. Bu ücret ödeme türü oldukça yaygındır, başka binlerce yöneticiye de yapılmıştır.

Bu hikâye, geciktirilmiş çöküş risklerini bodrumda saklayan ve hukuk sisteminin karmaşıklığı sayesinde korunurken büyük çekleri nakde çeviren mimarınkiyle aynıdır.

Bazı insanlar çare olarak, sonradan ortaya çıkacak başarısızlık durumlarında insanlara geçmiş ikramiyeleri geri ödetmek anlamına gelen, "ödenmiş paranın iadesi" hükmünün yürürlüğe konmasını önerdiler. Şöyle yapılacaktı: Yöneticiler ikramiyelerini hemen nakde çeviremeyecek, bunu ancak kayıp olmazsa üç dört yıl sonra yapabileceklerdi. Ancak bu yöntem sorunu çözmez: Yöneticiler hâlâ net bir avantaja sahiptir ve hiçbir net dezantajları yoktur. Hiçbir noktada kendi net değerleri tehlike altında değildir. Yani sistem hâlâ yüksek derecede opsiyonellik ve kırılganlık aktarımı içerir.

Aynı durum emeklilik fonlarını işleten fon yöneticisi için de geçerlidir – onun da hiçbir dezavantajı yoktur.

Ancak bankacılar eskiden Hamurabi'nin kuralına tabiydiler. Katalonya'daki gelenek, bankacıların kafalarını bankalarının önünde uçurmaktı (bankacılar genellikle bankanın batacağı belli olduğunda şehirden kaçarlardı, ama en az bir bankacının, 1360 yılında Francesco Castello'nun kaderi böyle oldu). Modern zamanlarda, sadece mafya serbest opsiyonu kaldırmak için bu tür stratejiler uyguluyor. 1980'de, batan Banco Ambrosiano'nın baş yöneticisi olan "Vatikan bankacısı" Roberto Calvi, sığınmak için Londra'ya kaçtı. Söylenenlere bakılırsa orada intihar etti – İtalya artık kendi canına kıymak gibi dramalar için iyi bir yer değildi sanki. Yakınlarda, bunun intihar olmadığı ortaya çıktı; mafya, paralarını kaybettiği için onu öldürmüştü. Aynısı, mafyanın yatırım yaptığı kâr etmeyen bir kumarhaneyi işleten Las Vegas öncüsü Bugsy Siegel'in de başına geldi.

Brezilya gibi bazı ülkelerde ise, bugün bile, üst düzey bankacılar koşulsuz olarak kendi varlıklarının kapsamı oranında sorumlu tutuluyor.

Hangi Adam Smith?

Büyük şirketlere âşık olan sağ görüşlülerin birçoğu, aziz Adam Smith'ten alıntı yaparak, kendisinin asla telaffuz etmediği bir sözcük olan "kapitalizmin"in ünlü hamisinin fikirlerini

–kesinlikle sunuldukları şekliyle desteklemediği fikirleri– seçici olarak kendilerine hizmet edecek şekilde kullanırlar. *

Ulusların Zenginliği'nin IV. Kitabı'nda Smith, dezavantaj olmadan birine avantaj sağlama fikrinde son derece temkinliydi ve (modern limited şirketlerin atası olan) anonim şirketlerin sınırlı sorumluluğu konusunda kuşkuları vardı. Antikırılganlık aktarımı fikrini anlamamış, ama yeterince yaklaşmıştı. Ve –bir şekilde– başka insanların işlerini yönetmekle birlikte gelen, uçakta pilot olmaması sorununu saptamıştı:

> Ancak bu tür şirketlerin müdürleri kendi paraları yerine başka insanların parasını yönettiklerinden, bu parayı özel bir ortaklıkta partnerlerin kendi paralarını kollarken gösterdikleri aynı kaygılı dikkatle kollamaları pek beklenemez.

Ayrıca Smith, ekonomik performanslarından bile kuşku duyarak şöyle yazar: "Dış ticaret yapan anonim şirketler, özel maceraperestlere karşı rekabeti sürdürmekte nadiren başarılı olmuştur."

Bu noktayı açıklığa kavuşturalım: "Kapitalizm" versiyonunda ya da sahip olmanız gereken herhangi bir ekonomik sistemde, Üçleme'nin sol sütununda asgari sayıda insan bulunur. Kimse Sovyet sisteminin merkezindeki sorunun, ekonomik yaşamdan sorumlu olan herkesi bu kırılganlaştıran sol sütuna yerleştirmesi olduğunu fark etmiyor.

ANTİKIRILGANLIK VE (BÜYÜK) ŞİRKETLERİN ETİK KURALLARI

Şirketler size beş para etmez içecekler satarken, zanaatkârların peynir ve şarap sattığını fark ettiniz mi? Burada küçükten

* Yazdıklarıma bakmak için en ufak bir çaba harcamadan kitaplarım hakkında birbirlerinden alıntı yapan gazetecilerle ben de aynı deneyimi yaşadım; deneyimlerim, gazetecilerin çoğunun, profesyonel akademisyenlerin ve benzeri uyduruk mesleklerden başka kişilerin, orijinal kaynaklar yerine birbirlerini okuduklarını, bunun nedeninse büyük oranda, bir açıklama yapmadan önce aralarında uzlaşmaya ihtiyaç duymaları olduğunu gösteriyor.

büyüğe doğru bir antikırılganlık aktarımı söz konusudur – ta ki büyük olan iflas edene kadar.

Ticari dünyanın sorunu, çıkarma (*via negativa*) yerine, sadece toplama yoluyla (*via positiva*) çalışmasıdır: şekerden uzak durursanız ilaç şirketleri para kazanmaz; sağlık kulübündeki makineleri üretenler, taş kaldırmaya ve (cep telefonu olmadan) kayaların üstünde yürümeye karar vermenizden fayda sağlamaz; borsacınız, yatırımınızı kendi gözünüzle gördüklerinizle, örneğin kuzeninizin restoranıyla veya mahallenizdeki bir apartmanla sınırlama kararınızdan kazanç sağlamaz; bu firmaların hepsi, New York'ta oturduğu yerden yavaş düşünen ya da en iyi ihtimalle yarı-yavaş düşünen bir MBA'li analistin ölçümlerini tatmin etmek için "gelir artışı" üretmek zorundadır. Tabii ki sonuçta kendilerini yok edeceklerdir, ama bu başka bir tartışma konusu.

Şimdi Coca Cola ve Pepsi Cola gibi, okuyucu bu satırlara göz gezdirirken hâlâ var olacağını varsaydığım –talihsiz bir durum– şirketlere bakalım. Ne yapıyorlar? Size şekerli su veya şeker ikameleri satarak, bedeninize biyolojik işaretleşme sisteminizi karıştıran ve diyabetlere *neden* olup diyabet satıcılarını telafi edici ilaçları sayesinde zenginleştiren bir sıvı katıyorlar. Büyük şirketler size musluk suyu satarak para kazanamaz ve şarap üretemezler (şarap, zanaat ekonomisinin lehine en iyi argüman gibi görünüyor). Ama ürünlerini dev pazarlama görselleri ile giydirip, "125 yıldır mutluluk dağıtıyoruz" sloganları ile insanları aptal yerine koyarlar. Tütün şirketlerine uygulanan yaptırımların neden bizi –bir dereceye kadar– hasta eden ürünleri satan diğer büyük şirketlere uygulanmadığını anlamakta zorluk çekiyorum.

Tarihçi Niall Ferguson ve ben bir keresinde, New York Halk Kütüphanesi'ndeki bir etkinliğin parçası olarak, Pepsi Cola'nın yönetim kurulu başkanıyla tartıştık. Antikırılganlık konusunda harika bir dersti bu, çünkü Niall ve ben onun kim olduğuyla hiç ilgilenmedik (adını öğrenmeye bile zahmet etmedim). Yazarlar antikırılgandır. İkimiz de hazırlıksız gelmiştik (elimizde bir kâ-

ğıt parçası bile yoktu), o ise kalın dosyalarından anlaşıldığı kadarıyla bizi ayakkabı numaramıza kadar incelemiş olan bir yardımcı kadrosuyla çıkageldi (konuşmacılara ayrılmış salonda bir yardımcısını, kemik takıntımdan, ağırlık kaldırma günlerimden öncesine ait çirkin bir fotoğrafımın bulunduğu bir dosyayı incelerken gördüm). Biz tam bir dokunulmazlıkla istediğimiz her şeyi söyleyebildik, o ise güvenlik analizcisi yılsonu ikramiyesinden önce hisse senedi değerinde iki dolar üç sentlik bir düşüşe neden olacak kötü bir rapor çıkarmasın diye, resmi ideolojisine uymak zorunda kaldı. Ayrıca şirket yöneticileriyle deneyimim, sıkıcı toplantılarda ya da raporları okurken geçirdikleri binlerce saatin ortaya koyduğu gibi, çok da zeki olamayacaklarını gösterdi. Onlar girişimci değil; sadece oyuncu, birer kurnaz oyuncu (işletme okulları, daha çok oyunculuk okulları gibidir). Zeki –ya da özgür– biri, büyük olasılıkla böyle bir yönetim altında içeriye doğru patlardı. Böylece Niall, hemen onun zayıf noktasını tespit etti ve doğrudan üstüne gitti: Sloganı, kadrosunda altı yüz bin kişi bulundurarak istihdama katkı sağlamış olmasıydı. Niall, onun propagandasını –aslında Marx ve Engels tarafından geliştirilmiş– bir karşı-argümanla gözler önüne serdi: Büyük bürokratik şirketler, "büyük işverenler" olarak devletin kontrolünü ele geçirir, sonra da küçük işletmeler pahasına kâr sağlayabilirler. Böylece altı yüz bin kişiyi istihdam eden bir şirketin, cezadan muaf olarak vatandaşların sağlığını bozmasına ve kurtarma paketlerinin korumasından yararlanmasına izin verilir (Amerikan araba şirketleri gibi), kuaförler ve ayakkabı tamircileri gibi zanaatkarlara ise böyle bir ceza muafiyeti tanınmaz.

Sonra aklıma bir kural geldi: Uyuşturucu satıcıları haricinde, küçük şirketler ve zanaatkârlar genellikle bize sağlıklı, doğal görünen ve kendiliğinden ihtiyaç duyulan ürünleri satarlar; büyük şirketlerse –farmakoloji devleri dahil– toptan iyatrojenikler üretmekle, paramızı almakla ve üstüne üstlük, lobicilerden oluşan orduları sayesinde devleti soymakla meşguldür. Ayrıca pazarlama gerektiren her şey bu tür yan etkilere sahip gibi görünür. İnsanları, Coca Cola'nın kendilerine "mutluluk" getireceğine

ikna etmek için bir pazarlama aygıtına ihtiyaç duyarsınız – ve bu işe yarar.

Tabii ki istisnalar da vardır: Zanaatkâr ruhlu şirketler, hatta sanatçı ruhlu olanlar. Rohan Silva bir keresinde Steve Jobs'ın, müşterinin göremeyeceği şekilde tasarlanmış olmalarına rağmen, Apple ürünlerinin içinin estetik olarak cazip görünmesini istediğini belirtmişti. Bu sadece gerçek bir zanaatkârın yapacağı bir şeydir – kendilerinden gurur duyan marangozlar, dolapların içine dışından farklı muamele ettiklerinde kendilerini üçkâğıtçı gibi hissederler. Yine, bir çeşit fazlalıktır bu, estetik ve etik bir karşılığı olan bir fazlalık. Ancak Steve Jobs, Hakkında Çok Fazla Konuşulan Tümüyle Yanlış Anlaşılan Verimli Olduğu Söylenen Küresel Ekonomi'deki nadir istisnalardan biriydi.

Zanaatkârlar, Pazarlama ve Teslim Edilmesi En Ucuz Ürünler

Zanaatkârlığın bir başka özelliğine bakalım. Özellikle beğendiğim hiçbir ürünü reklamlar ve pazarlama sayesinde keşfetmedim: Peynirler, şarap, etler, yumurtalar, domatesler, fesleğen yaprakları, elmalar, restoranlar, berberler, sanat, kitaplar, oteller, ayakkabılar, gömlekler, gözlükler, pantolonlar (babam ve ben Beyrut'ta üç nesil Ermeni terzilerden giyindik), zeytinler, zeytinyağı vb. Aynı şey şehirler, müzeler, sanat olayları, romanlar, müzik, resim, heykel için de geçerlidir (bir noktada antik eserler ve Romalıların başlarıyla ilgili bir takıntım oldu). Bunlar da bir anlamda, insanları varlıklarından haberdar ederek "pazarlanmış" olabilir, ama ben onları bu şekilde kullanmaya başlamadım; söylenti güçlü bir doğal filtredir. Aslına bakılırsa, tek filtredir.

Belli bir tanımlamaya göre teslim edilmesi en ucuz ürünlerin mekanizması raflarda gördüğünüz her şeyi kapsar. Şirketler size peynir dedikleri ürünü satarken, uygun bileşenleri içeren, hâlâ peynir denebilecek bir lastik parçası verme dürtüsüne kapılır ve tat alma duyunuzun nasıl kandırılacağını inceleyerek ev ödevlerini yaparlar. Aslında bu, dürtüden ibaret değildir: Onlar yapısal olarak tasarlanmış, tanımlamalarına uyan en ucuz ürünü teslim etmek konusunda son derece uzman şirketlerdir. Aynısı örneğin

iş kitapları için de geçerlidir: Yayıncılar ve yazarlar dikkatinizi çekmek ister ve elinize hâlâ kitap denebilecek en dayanıksız gazetecilik ürününü tutuştururlar. Bu, azamiye çıkarma (imaj ve paketleme) ya da asgariye indirme (maliyetler ve çabalar) açısından en uygun olanıdır.

Meşrubat şirketlerinin pazarlaması hakkında, içenlerin kafasını azami derecede karıştırma amaçlı olduğunu söyledim. Ciddi olarak pazarlanması gereken herhangi bir şey ya düşük kaliteli ya da kötü bir üründür. Bir şeyi olduğundan daha olumlu bir şekilde betimlemekse ahlaka son derece aykırıdır. Bir kişi başkalarını yeni bir ürünün, örneğin bir göbek dansı kemerinin varlığından haberdar edebilir, ama insanların neden tanımı gereği, pazarlanmakta olan şeyin düşük kaliteli olduğunu, aksi takdirde reklamının yapılmayacağını fark etmediklerini merak ediyorum.

Pazarlama edepsizliktir; ben doğal ve ekolojik içgüdülerime güvenirim. Diyelim ki bir gemi yolculuğunda bir kişiye rastladınız. Başarılarıyla övünmeye başlayıp, ne kadar mükemmel, zengin, uzun boylu, etkileyici, becerikli, kaslı, iyi eğitimli, verimli ve yatakta iyi olduğunu ve diğer özelliklerini size anlatsa, ne yapardınız? Kesinlikle kaçardınız (veya onu bir başka gevezeyle tanıştırır, her ikisinden de kurtulurdunuz). Onun hakkında başkalarının (tercihen annesi dışında birinin) iyi şeyler söylemesi elbette çok daha iyidir ve biraz alçakgönüllü davranması hoş olacaktır.

Aslında bu hiç de olmayacak bir şey değildir. Bu kitabı yazarken, bir British Air uçak seferinde bir beyefendinin uçuş görevlisiyle yaptığı (kahvesine şeker ve krema eklemek isteyip istemediğiyle ilgili olması gereken) konuşmada, iki saniyeden kısa süre içinde Tıp ve "Fizyoloji" dalında Nobel Ödülü'ne layık görüldüğünü, ayrıca meşhur bir kraliyet akademisinin başkanı olduğunu açıklamasına kulak misafiri oldum. Uçuş görevlisi Nobel'in ne olduğunu bilmiyordu, ama nazikti, bu yüzden adam onu aydınlatmak umuduyla "Nobel ödülü" diye tekrarlayıp durdu. Geri döndüm ve onu tanıdım, bunun üzerine birdenbire havası söndü. Deyişteki gibi, kişinin kendi oda hizmetlisine karşı

büyük bir adam olması en zorudur. Bilgi iletmenin ötesindeki pazarlama da güvensizliktir.

Övünen kişinin ukala olduğunu ve insanların keyfini kaçırdığını kabul ederiz. Peki ya şirketler? Ne kadar mükemmel olduklarının reklamını yapan şirketler neden keyfimizi kaçırmaz? İhlallerimiz üç katmanlıdır.

İlk katman, hafif ihlal: Şirketler, British Air uçuşundaki adam gibi utanmadan kendi tanıtımlarını yaparlar ve bu sadece kendilerine zarar verir. İkinci katman, daha ciddi ihlal: Şirketler kendilerini olabilecek en olumlu biçimde temsil etmeye çalışarak, ürünlerinin kusurlarını saklamaya çalışırlar; genellikle bunu beklediğimiz ve kullanıcıların görüşüne güvendiğimiz için, hâlâ zararsızdır. Üçüncü katman, daha da ciddi ihlal: Şirketler bilişsel yanlılıklarımızla, bilinçaltı çağrışımlarımızla oynayarak ürünü yanlış sunmaya çalışırlar ve bu içten pazarlıklıdır. Sonuncu ihlal, örneğin sigara içen bir kovboyla birlikte günbatımının şiirsel bir resmi gösterilerek ve harika romantik anlar ile, mantıksal açıdan onunla hiçbir bağlantısı olamayacak belli bir ürün arasındaki çağrışımı zorlayarak yapılır.

Kurumsal sistem, şirketleri adım adım üçüncü katmana sürüklüyor gibidir. Kapitalizmle ilgili sorunun temelinde –yine, lütfen Adam Smith'e başvurmayın– bireylerden farklı olan birimler sorunu yatar. Bir şirketin doğal etik kuralları yoktur; o sadece bilanço tablosuna uyar. Sorun şu ki tek misyonu, kendileri de şarlatanlığa (çok) yatkın olan güvenlik analizcilerinin dayattığı bir ölçümü yerine getirmektir.

Bir (halka açık) şirketin utanma duygusu yoktur. Biz insanlar fiziksel, doğal bir engellemeyle kısıtlanmış durumdayız.

Bir şirketin acıma duygusu yoktur.

Bir şirketin onur duygusu yoktur, ama ne yazık ki pazarlama belgelerinde "gurur"dan bahsedilir.

Bir şirket cömert değildir. Sadece kendine hizmet eden davranışlar kabul edilebilir. Sırf nazik olmak için, tek taraflı olarak alacaklarını iptal etmeye karar veren bir şirkete ne olacağını bir

düşünün. Oysa toplumlar, insanlar hatta bazen yabancı insanlar arasındaki rastlantısal cömertlik davranışları sayesinde işler.

Bu kusurların tümü, kültürel veya biyolojik olarak elini taşın altına koymamanın –kendi yararları için başkalarına zarar veren bir asimetrinin– sonucudur.

Şimdi, bu tür sistemler içe patlamaya eğilimli olacaktır. Ve patlar da. Dedikleri gibi, çok sayıda insanı çok uzun bir süre kandıramazsınız. Ama içe patlamayla ilgili sorun, bunun yöneticiler açısından önemli olmamasıdır; aracı sorunu nedeniyle, onlar kendi kişisel nakit akışlarına biat ederler. Ardından gelen başarısızlıklardan zarar görmezler; şu anda negatif yönetici ücreti diye bir şey olmadığından, ikramiye almaya devam ederler.

Kısacası, şirketler çok kırılgan, uzun süreli olduklarından, yöneticiler onlardan ikramiyeleri sağıp kemikleri vergi mükelleflerine atarken, aracı sorunun ağırlığı altında er ya geç çökerler. Lobi mekanizmaları olmasa daha da erken çökeceklerdir: şekerli içecekleri boğazınızdan akıtmalarına yardım etmesi için devleti soymaya başlarlar. ABD'de büyük şirketler, bazı kongre üyelerini kontrol eder. Tüm bunların yaptığı, şirketin cenazesini bizim cebimizden geciktirmektir.

Arabistanlı Lawrence ya da Meyer Lansky

Son olarak, bir gangsterin vaadiyle resmi bir görevlininki arasında seçim yapmak zorunda kalırsanız, gangsteri seçin. Her zaman. Kurumların onur duygusu yoktur, bireylerin vardır.

1. Dünya Savaşı sırasında takma adı Arabistanlı Lawrence olan T. E. Lawrence, Arap çöl kavimleriyle Osmanlı İmparatorluğu'na karşı İngilizlere yardım etmeleri için bir anlaşma yaptı. Vaadi, bunun karşılığında onlara bir Arap devleti teslim etmekti. Kabileler işin aslını bilmediklerinden, pazarlığın kendi taraflarına sadık kaldılar. Ancak görünen o ki Fransız ve İngiliz hükümetleri, söz konusu bölgeyi kendi aralarında bölüşmek için gizlice Sykes-Picot Antlaşması'nı yapmışlardı. Savaştan sonra Lawrence, iddialara göre hayal kırıklığı içinde Birleşik Krallığa döndü,

tabii ki başka bir şey yapamadı. Ama bize iyi bir ders verdi: Özgür olmayan bir insanın sözüne asla güvenme.

Öte yandan, bir gangsterin en büyük varlığı, sözünün "altın" olmasıdır. Ünlü Gangster Meyer Lansky ile el sıkışmanın, bir avukatlar grubunun bir araya getirebileceği en güçlü sözleşmelerden daha değerli olduğu söylenir. Aslına bakılırsa, Sicilya mafyasının varlıklarıyla yükümlülüklerini aklında tutan Lansky, tek bir kayıt olmaksızın onların banka hesabıydı. Sadece onuruna önem verirdi.

Bir borsacı olarak, kurumların "temsilcileriyle" yapılan işlemlere asla güvenmedim; borsa simsarları kendi bağlarıyla bağlıdırlar ve yirmi yıllık kariyerim boyunca el sıkıştığı anlaşmaya uymayan tek bir serbest çalışan borsacı görmedim.

Yalnızca onur duygusu ticarete yol gösterebilir. Her ticarete.

Bundan Sonra

Antikırılganlığın yanlış anlaşılması (ve asimetri ya da dışbükeylik) sayesinde, bazı insanların gizli opsiyonları kullanarak kimse farkına varmadan topluma nasıl zarar verdiğini gördük. Çözümün insanları elini taşın altına koymaya zorlamak olduğunu da gördük. Bundan sonra, bir başka opsiyonellik biçimine bakacağız: İnsanların etik kuralları işlerine geldiği gibi seçerek eylemlerine nasıl uydurabildikleri. Ya da kişisel açgözlülüklerini tatmin etmek için devlet dairesini nasıl kullandıkları.

Etiği Bir Mesleğe Uydurmak

Köleler kontrolü nasıl ele geçirebilir – Korkakları sıkıştırmak – Boş yere umutlandırılan, sürekli umut verilen sınıf

İnsanlık tarihinin hiçbir döneminde aşağıdaki durum bu kadar ağır bir şekilde görülmedi. Diyelim ki Mr. John Smith Jr. JD, hepimizin bildiği gibi, kâr uğruna insanları öldürmekle uğraşan tütün sanayii için Washington DC'de lobici olarak çalışıyor (çıkarma güçleriyle ilgili olarak gördüğümüz gibi, örneğin sigarayı yasaklayarak bu tür endüstrilerin varlığını yok edersek, tıbbın yaptığı her şey bir dipnot haline gelir). Akrabalarına (veya arkadaşlarına) neden buna katlandıklarını ve onu dışlamadıklarını ya da taciz etmediklerini, bir sonraki aile cenazesinde neden ondan uzak durmadıklarını sorun. Günün birinde aynı duruma düşme olasılıklarını düşünerek önlem aldıklarından, cevapları büyük olasılıkla "herkes hayatını kazanmak zorunda" olacaktır.

Okun yönünü (kuşlara uçma dersi verme konulu tartışmamızda kullandığımız aynı mantıkla) test etmemiz gerekir:

Etik (ve İnançlar) → *Meslek*

ya da

Meslek → *Etik (ve İnançlar)*

Şişko Tony'nin Sokrates ile tartışmasından önce Nero, aralarında yaklaşık yirmi beş yüzyıllık bir uçurum olduğundan, karşılaşmanın ilk dakikasını merak ediyordu. Sokrates'i en çok şaşırtacak olan, fiziksel çevremizin öğelerini tespit etmek gibi basit bir mesele değildi. Nero'nun tarih bilgisine kıskançlıkla karışık bir saygı duyan Şişko Tony tarafından anında sorgulanan Nero'nun spekülatif yanıtı, "Kesinlikle kölelerin yokluğuna şaşırırdı" oldu.

"Bu insanlar küçük ev işlerini asla kendileri yapmazlardı. Kocaman göbeği ve çırpı bacaklarıyla, *Opou oi douloi?* diye merak eden Sokrates'in hüzünlü suretini bir düşün."

"Fakat Neeroh Tuulip, etrafta hâlâ köleler var," diye yumurtladı Şişko Tony. "Çoğunlukla kravat denilen şu girift aleti takarak kendilerini ayırt ediyorlar."

Nero: "Signore Ingeniere Tony, bu kravat takan kişilerin bazıları çok zengin, senden bile daha zengin."

Tony: "Nero, seni enayi. Para seni kandırmasın. Bunlar sadece rakamdan ibaret. Kendine ait olmak bir zihniyettir.

Bağımsızlıklık Olmadan Zenginlik

Çark etkisi olarak adlandırılan, neomanide gördüğümüze benzer bir olgu vardır: Aynı yerde kalmak için gitgide daha fazla kazanmanız gerekir. Açgözlülük antikırılgandır, ama kurbanları değil.

Zenginliğin insanları daha bağımsız yaptığına inanmakla ilgili enayi sorununa döndük. Bunun için şu anda yaşananlardan daha fazla delile ihtiyacımız yok: İnsanlık tarihinde hiç bundan daha zengin olmadığımızı hatırlayın. Hiç bu kadar borç içinde de olmadık (eskilere göre, borç içindeki biri özgür değil, esirdi). "Ekonomik büyüme" buraya kadar.

Yerel düzeyde, belirli bir çevrede sosyalleşmiş, dolayısıyla çark etkisine maruz kalmış gibiyiz. Durumunuz iyiyse, Connecticut'tan Greenwich'e taşınır, sonra yirmi milyon dolarlık bir malikânenin ve milyon dolarlık doğum günü partilerinin yakınında fakir biri olursunuz. Özellikle de komşularınız büyük vergi des-

tekli Wall Street ikramiyeleri alırken, işinize gitgide daha fazla bağımlı hale gelirsiniz.

Bu insan sınıfı, sonsuz bir cezaya çarptırılan Tantalus gibidir: Tantalus bir meyve ağacının altındaki su havuzunda durur ve ne zaman bir meyve koparmaya kalksa, ağaç uzaklaşır ve ne zaman su içmeyi denese, su çekilir.

Sürekli boş yere umutlandırılan böyle bir sınıf, modern bir durumdur. Romalılar bu sosyal çark etkilerini alt ederlerdi: Sosyal hayatın büyük bölümü bir hami ile onun genişliğinden yararlanan ve sofrasında yemek yiyen –sorunlu zamanlarında da onun yardımına güvenen– talihsiz müşterileri arasında geçerdi. O zamanlar refah yoktu, sadaka dağıtacak ya da bağış isteyecek bir kilise de yoktu: Her şey özeldi (Seneca'nın daha önce de değindiğim kitabı *De Beneficiis*, tam da insanın böyle bir durumda hangi yükümlülüklere sahip olduğuyla ilgiliydi). Diğer zengin kodamanlarla az karşılaşılırdı, tıpkı mafya babalarının diğer mafya babalarıyla değil, sadece kendi adamlarıyla sosyalleşmesi gibi. Toprak sahibi ve siyasetçi olan büyükbabamla büyükannem de büyük oranda böyle yaşadılar; güce eşlik eden bir bağımlılar zümresi vardı. Taşralı toprak sahiplerinden, insanların gelip zenginliğin meyvelerini tadabilmeleri için açık bir masası olan arızi bir "açık ev" tutmaları isteniyordu. Öte yandan, saray hayatı yolsuzluğa neden olur – soylu adam taşradan gelir, burada kendine getirilir; daha havalı, daha hazırcevap kişilerle karşılaşır ve özsaygısını desteklemek için baskı hisseder. Kentlerde statülerini kaybedecek insanlar, taşrada korurlar.

Koşu bandı üzerindeyken kimseye güvenemezsiniz.

PROFESYONELLER VE KOLEKTİF OLAN

Bir beyin yıkama evresininin ardından kişinin, herhangi bir konudaki görüşlerinin kendine hizmet eden, dolayısıyla kolektif için güvenilmez hale geleceği noktaya dek, hızla mesleğinin kölesi olabileceği bir gerçektir. Yunanların profesyonellerle paylaşmak zorunda kaldıkları koz budur.

İlk işlerimden biri, bir Wall Street firmasındaydı. İşe alınmamdan birkaç ay sonra, yönetici bizi toplantıya çağırdı ve bazı politikacıların kampanyalarına katkıda bulunmamız gerektiğini, bunun için gelirimizin belli bir oranında "tavsiye edilen" bir ücret alacağımızı söyledi. Bunlar için "iyi" politikacılar deniyordu. "İyi" derken kastedilen, yatırım bankacılığı işleri için iyi olmalarıydı, çünkü bu siyasetçiler işlerini koruyacak yasamaya yardım edeceklerdi. Bu işi yapsaydım, artık "kamunun iyiliği için" siyasi bir düşünceyi dile getirme hakkına sahip olamazdım.

Yüzyıllar boyunca tartışılan bir hikâyeye göre, Atinalı Demades, ancak çok sayıda kişinin ölümünden kâr edebileceği gerekçesiyle cenaze ürünleri ticareti yapan bir adamı mahkûm etmiştir. Montaigne, Seneca'nın *De Beneficiis*'de öne sürdüğü savı yeniden ifade ederek, o zaman her bir profesyoneli mahkûm etmek zorunda olacağını savunur. Ona göre, tüccar ancak gençlerin uçarılığından, çiftçi ürünün değerinden, mimar binaların harabeliğinden, avukatlar ve adliye görevlileri insanların çekişmesinden zengin olur. Bir doktor, arkadaşlarının sağlığından zevk almaz, bir asker ülkesinin barış içinde olmasını istemez vb. Daha da kötüsü, insanların içsel ve özel düşüncelerine ve motivasyonlarına baksak, dilekleriyle umutlarının neredeyse değişmez biçimde bir başkası pahasına olduğunu görürüz.

Ancak Montaigne (ve Seneca) kişisel çıkarlar konusunda biraz fazla hoşgörülü davranarak çok önemli bir şeyi gözden kaçırmışlardı. Ekonomik hayatın her zaman özgeci güdülere bağlı olmadığını ve bütünün bireyden farklı çalıştığını anlamışlardı. Dikkate değer olarak Seneca, Adam Smith'den on sekiz yüzyıl önce, Montaigne de üç yüzyıl önce doğmuştu, dolayısıyla insanların temel namussuzluğundan duyduğumuz belli bir tiksintiyi koruyarak, onların düşünce tarzından etkilenmiş olmalıyız. Adam Smith'den bu yana, kişisel çıkar büyüme faktörü olduğundan, kolektifin bireylerin hayırseverliğini gerektirmediğini biliyoruz. Ancak tüm bunlar insanların kolektife ilişkin *kişisel düşüncelerinin* güvenilmezliğini azaltmaz. Deyim yerindeyse onlar, başkalarının elini taşın altına koyması için uğraşırlar.

Montaigne ile Seneca'nın gözden kaçırdıkları, taşın altındaki el kavramına ek olarak, kamu işlerinde bir sınır çizilebileceğiydi. Aracı sorununu atlamışlardı; bu sorun sezgisel olarak bilinse de (Hamurabi, altın kurallar), bilinçlerinin bir parçası değildi.

Temel nokta, bir meslekte hayatını kazanmanın doğası gereği kötü olması değildir; daha çok, böyle bir bir kişinin kamu işleriyle, yani başkalarıyla ilgili meselelerle uğraşırken otomatik olarak şüpheli hale gelmesidir. Aristoteles'in tanımına göre *özgür insan* –zamanı konusunda özgür olmanın bir yan etkisi olarak– düşüncelerinde özgür olan kişidir.

Özgürlük bu anlamda sadece siyasi görüşlerde içtenlik meseledir.

Yunanlar dünyaya üç meslek açısından bakarlardı. *Banausikai technai,* zanaatkârlar; *polemike techne,* savaş sanatı ve *georgia,* çiftçilik. Son iki meslek, yani savaş ve çiftçilik bir beyefendiye layıktı, bunun başlıca nedeniyse kendilerine hizmet etmemeleri ve kolektifle çıkar çatışmalarının olmamasıydı. Ancak Atinalılar, geçimlerini sağlamak için genellikle karanlık bir odada oturarak objeler üreten *banausoi*'yi, yani zanaatkârları küçümserdi. Xenophon'a göre bu tür zanaatlar, esnafın bedensel gücünü azaltır, ruhunu zayıflatır, arkadaşları ve şehriyle ilgilenmek için ona zaman bırakmazdı. İncelikten yoksun sanatlar kişiyi atölyeye bağlar ve ilgi alanlarını *kendi esenliği* ile kısıtlardı; savaş sanatı ve çiftçilikse kişiye arkadaşlarıyla ve şehriyle ilgilenebilmesi için daha geniş bir faaliyet alanı verirdi. Xenophon için çiftçilik, diğer *technai*'nin anası ve bakıcısıydı. (Eski insanların şirketleri yoktu; Xenophon bugün yaşıyor olsaydı, güvensizliğini zanaatkârlardan şirket çalışanlarına aktarırdı).

Arapçası *Yad el hurr mizan,* İbranicesi *Yad ben horin moznayim* olan bir deyiş var: "özgür kişinin eli terazidir." Ne var ki özgürün tanımı iyi anlaşılmamıştır: Kendi düşüncelerine sahip olan kişi özgürdür.

Metternich'e göre insanlık, baron mertebesinde başladı; Aristoteles ve aynı zamanda, farklı biçimde de olsa, 20. yüzyı-

la dek İngilizlere göre, kafasını işe takmayan, aylak özgür insan mertebesinde başladı. Bunun anlamı çalış*ma*mak değildi, sadece kişisel ve duygusal kimliğini işinden elde etmemek ve işi opsiyonel bir şey, daha çok bir hobi olarak görmekti. Bir bakıma, mesleğiniz sizi diğer nitelikler, burada doğumunuz kadar iyi tanımlayamaz (ama bu başka bir şey olabilir). Miletli Thales'in kendi içtenliğini ölçmesine imkân tanımış olan, *dibine kadar para*dır. Spartalılar için her şey cesaretle ilgiliydi. Şişko Tony'ye göre ise insanlık, "kendine sahip olma" düzeyinde başladı.

Yatay dostumuz için kendine sahip olmak, düşünen selefleri için olduğundan çok daha demokratikti. Basitçe kendi düşüncelerinize sahip olmanız demekti. Zenginlikle, doğumla, zekâyla, dış görünüşle, ayakkabı numarasıyla hiç ilgisi yoktu, daha çok kişisel cesaretle ilgiliydi.

Bir başka deyişle, Şişko Tony için bu, özgür kişinin çok özel bir tanımıydı: Başka türlü asla yapmayacağı bir şeyi yapması için sıkıştırılamayacak biri.

Atina'dan Brooklyn'e şu gelişmişlik sıçramasına bir bakın: Yunanlar için yalnızca zamanı konusunda özgür olan kişi düşüncelerinde özgürken, yatay dostumuz ve danışmanımız için, yalnızca cesarete sahip kişi düşüncelerinde özgürdür. *Korkaklar doğuştan korkaktır, sonradan olma değil. Onlara ne kadar bağımsızlık verirseniz verin, ne kadar zengin olurlarsa olsunlar, korkak kalırlar.*

Soyut modern ulus devletlerle yerel hükümet arasındaki farkın bir başka yönüne bakalım. Antik kent devletinde veya modern belediyede utanç, etiği ihlal etmenin cezasıdır – bu da durumu daha simetrik hale getirir. Uzaklaştırma ve sürgün, ya da daha kötüsü afaroz, ağır cezalardı – insanlar isteyerek başka yere taşınmaz ve köklerinden koparılmayı korkunç bir bela olarak görürlerdi. Mega kutsal ulus devlet gibi daha büyük organizmalarda, yüz yüze karşılaşmaların ve sosyal köklerin rolünün azalmasıyla birlikte utanç, disiplin sağlama görevini yerine getirmeyi bırakır. Bunu yeniden tesis etmemiz gerekir.

Utanç dışında dostluk, belli bir çevrede sosyalleşme, kolektiften ayrı ilgi alanları olan bir insan grubunun parçası olmak da önemlidir. Peloponez Savaşı'nın kahramanı Cleon, kamu işleriyle ilgilenmeye başladıktan sonra resmi olarak dostlarından vazgeçmek gerektiğini savunmuş, bunun bedelini ise tarihçiler tarafından kötülenerek ödemiştir.

Basit, ama oldukça etkili bir çözüm: Kamu hizmetine giren bir kimsenin, *sonrasında* herhangi bir ticari faaliyetten, en yüksek maaşlı devlet memurunun gelirinden daha fazla kazanmasına izin verilmemelidir. Gönüllü bir tavan gibidir bu (insanların devlet dairesini yeterlilik belgesi veren geçici bir kalacak yer gibi kullanıp, ardından birkaç milyon dolar kazanmak üzere Wall Street'e gitmelerini önleyecektir). Böylece devlet dairesinde dürüst insanlar çalışacaktır.

Tıpkı Cleon'un kötülenmiş olması gibi, modern dünyada da doğru şeyi yapanlar için bir ters aracı sorunu var gibi görünüyor: Kamusal hizmetinizi karalama kampanyaları ve tacizlerle ödüyorsunuz. Aktivist ve avukat Ralph Nader, otomobil sanayii peşine düşünce çok sayıda karalama kampanyasına maruz kaldı.

ETİK VE YASAL OLAN

Aşağıdaki dolandırıcılığı uzun süredir gözler önüne sermediğim için utanç duydum. (Dediğim gibi, *sahtekârı görür ve sahtekâr demezsen*…) Buna Alan Blinder sorunu diyelim.

Hikâye şöyle. Davos'ta, dünyayı başka şeyler arasında ahlaki tehlikeden ve aracı sorunlarından da kurtarma amaçlı olduğunu düşündüğüm özel bir kahve sohbeti sırasında, ABD Merkez Bankası eski başkan yardımcısı Alan Blinder konuşmamı bölerek, bana vergi mükelleflerini kafeslemeyi hedefleyen acayip bir yatırım ürünü satmaya çalıştı. Ürün yüksek özsermayeli yatırımcının, mevduat sigortasını (o dönemde 100.000 dolarla) sınırlayan yönetmeliğin etrafından dolaşarak sigorta kapsamından neredeyse sınırsız miktarlarda yararlanmasını sağlıyordu. Yatırımcı herhangi bir miktarda fon koyacak ve Prof. Blinder'ın şir-

keti onu küçük hesaplara bölerek bankalara yatıracak, böylece sınırdan kurtulacaktı; yatırım tek bir hesap gibi görünecek ama tümüyle sigorta kapsamında olacaktı. Bir başka deyişle, süper zenginlerin bedelsiz hükümet-destekli sigorta elde ederek vergi mükelleflerini dolandırmasını sağlayacaktı. Evet, vergi mükelleflerinin *dolandırılması*. Yasal olarak. İçeriden olma avantajına sahip eski devlet görevlilerinin yardımıyla.

Düşünmeden, "Ahlaka aykırı değil mi bu?" diye sordum. Yanıt olarak, "'Tamamen yasal," dedi, "kadromuzda eski düzenleyiciler de var," diye ekleyerek, (a) yasal olanın etik olduğunu ima etti ve (b) eski düzenleyicilerin vatandaşlardan üstün olduğunu öne sürdü.

Olaya tepki verip, kendi *J'accuse* (Suçluyorum) duyurumu yapana dek aradan uzun bir zaman, birkaç yıl geçti. Alan Blinder elbette ahlak anlayışımı en kötü ihlal eden kişi değil; sinirlenmemin nedeniyse muhtemelen önceki kamusal pozisyonunun önemiydi, bu arada Davos sohbetinin amacı da dünyayı kötülükten korumaktı (ona bankacıların vergi mükellefleri pahasına nasıl risk aldıklarına ilişkin fikirlerimi sunuyordum). Ama burada, insanların bir noktada, kamudan yasal olarak kazanç sağlamak için devlet dairesini nasıl kullandıklarının bir modelini görüyoruz.

Sorunu tüm basitliğiyle anladığınızı umuyorum: Vatandaşlar tarafından en iyi çıkarlarını temsil etmeleri için istihdam edilmiş eski düzenleyiciler ve devlet görevlileri, iş başında edindikleri uzmanlığı ve ilişkileri, özel işgücüne –hukuk firmaları vb.– katılır katılmaz sistemdeki küçük hatalardan yararlanmak için kullanabiliyorlar.

Bunun üzerinde biraz daha düşünelim: Yönetmelik ne kadar karmaşıksa, ağ o kadar bürokratik olacak, hataları ve boşlukları bilen bir düzenleyici de, düzenleme üstünlüğü farklı bilgisinin dışbükey bir fonksiyonu olduğundan, ileride onlardan o kadar yararlanabilecektir. Bu bir imtiyazdır, kişinin başkaları pahasına sahip olduğu bir asimetridir. (Bu imtiyazın tüm ekonomiye yayıldığını kaydedin; Araba şirketi Toyota, Amerikalı eski düzenle-

yicileri işe aldı ve arabalarındaki kusurlarla ilgili soruşturmaların üstesinden gelmek için onların "uzmanlığını" kullandı.)

Şimdi ikinci aşama; durum kötüleşiyor. Blinder ve Columbia Üniversitesi İşletme Okulu'nun dekanı bir gazetede, hükümetin bireyler üzerindeki sigorta limitini yükseltmesine karşı çıkan bir yazı yazdılar. Bu yazı, Blinder'ın müşterilerinin faydalandığı limitsiz sigorta hakkının halka verilmemesi gerektiğini savunuyordu.

Birkaç yorum.

Birincisi, yönetmelik ne kadar karmaşıksa, içeridekiler tarafından tahkimlere o kadar açıktır. Sezgisel kısa yolların lehine bir argümandır bu. Hamurabi kuralının yerine koyabileceğim bir şey olan 2.300 sayfalık yönetmelik, eski düzenleyiciler için altın madeni gibidir. Düzenleyicinin dürtüsü karmaşık yönetmeliğe sahip olmaktır. Tekrar ediyorum, içeridekiler *az-çoktur* kuralının düşmanıdır.

İkincisi, belge ile yönetmeliğin ruhu arasındaki farkın saptanması karmaşık bir sistemde zordur. Bu teknik bir nokta, ama doğrusal olmama durumlarının bulunduğu karmaşık ortamlar, az sayıda değişkenin bulunduğu doğrusal ortamlara göre daha kolay oyuna getirilir. Aynı durum yasal ile ahlaki olan arasındaki uçurum için de geçerlidir.

Üçüncüsü, Afrika ülkelerinde, devlet görevlileri açıkça rüşvet alırlar. ABD'de bu kişilere üstü kapalı olarak, eğer sektör tarafından uygun görülürlerse, ileride bir bankada kolay ve iyi maaşlı, örneğin yılda 5 milyon dolar kazanacağı bir iş vaat edilir. Bu tür faaliyetlerin "yönetmelikleri"nin etrafından dolaşmak da böylece kolay olur.

Alan Blinder sorununda beni en çok üzen, bu konuyu tartıştığım kişilerin tepkisi oldu: İnsanlar eski bir görevlinin, eski pozisyonu sayesinde –bizim cebimizden– "para kazanması"nı doğal buluyorlar. Tartışmanın devamı şöyle oluyor: *Para kazanmayı kim sevmez?*

Opsiyonellik olarak Vicdan Muhasebesi

Bir düşünceyi geriye dönük olarak savunmak için her zaman bir argüman veya etik bir neden bulabilirsiniz. Riskli bir noktadır bu, ama işine geleni seçmekte olduğu gibi, etik bir kural eylemden önce önerilmelidir, sonra değil. Yapmakta olduğunuz şeye bir anlatının yerleştirilmesini önlemek istersiniz ve "vicdan muhasebesi", yani kararların nüanslarını tartışma sanatı uzun bir süre boyunca, anlatıların yerleştirilmesinden ibaret olmuştur.

Önce sahtekâr bir düşünceyi tanımlamama izin verin. Basitçe, kişisel çıkarların kamu yararına genelleştirildiği bir düşüncedir; örneğin bir kuaför, "insanların sağlığı için" saç kesimini tavsiye eder ya da bir silah lobicisi sadece kendine yarar sağlayan açıklamalar yaparak, silaha sahip olmanın "Amerika için iyi" olduğunu iddia eder, bu arada açıklamalar topluluğun yararınaymış gibi görünecek şekilde giydirilir. Bir başka deyişle, söz konusu kişi Tablo 7'deki sol sütunda mıdır? Benzer şekilde, Alan Blinder da genelleştirilmiş mevduat sigortasına, şirketi iş kaybedeceği için değil, *kamu yararı* adına karşı olduğunu yazmıştı.

Ama kısa yol, basit bir soruyla kolayca uygulanabilir. Kıbrıs'ta bir konferans yemeğindeyken bir konuşmacı, Amerika'daki bir üniversitede petrokimya mühendisliği profesörü olan bir Kıbrıslı, çevre aktivisti Lord Nicholas Stern'e karşı atıp tuttu. Stern de konferansta yer alıyordu ama yemeğe katılmamıştı. Kıbrıslı son derece enerjikti. Meselelerin ne olduğu hakkında hiçbir fikrim yoktu, ama "delil yokluğu"nun "yokluğun delili" ile karıştırıldığını gördüm ve hiç tanımadığım Stern'i savunmak üzere öne atıldım. Petrokimya mühendisi, fosil yakıtların gezegene zarar verdiğine dair elimizde *hiçbir delil* olmadığını söyleyerek, vurguladığı noktayı anlamsal olarak, elimizde *fosil yakıtların zarar vermediğine dair delil* olduğu ifadesine eşdeğer bir şeye çevirdi. Stern'in gereksiz yere sigorta tavsiye ettiğini söyleme hatasına düştü, bunun üzerine hemen atılıp, gerçekleşmemiş olaylar için araba, sağlık ve başka sigortalar yaptırıp yaptırmadığını sordum ona. Gezegene yeni bir şey yaptığımız, delil yükünün doğal sis-

temleri bozanların üzerinde olduğu, Tabiat Ana'nın onun bileceğinden daha fazlasını bildiği, tersinin doğru olmadığı fikrini ortaya attım. Ama bir savunma avukatıyla konuşmak gibiydi bu; yanıltmaca ve hakikat noktasında buluşmanın imkânsızlığı.

Sonra aklıma bir kısa yol geldi. Hemen yanımda oturan kişiye onun savunmasından kazanacağı herhangi bir şey olup olmadığı sordum: Adamın bir danışman ve yatırımcı olarak petrol şirketleriyle derin bir ilişkisi olduğu ortaya çıktı. O anda söyleyeceklerine duyduğum ilgiyi ve başkalarının önünde onunla tartışma enerjimi kaybettim – kelimeleri hükümsüz, boş laftan ibaretti.

Bunun taşın altındaki el fikrine ne kadar uyduğuna dikkat edin. Bir kimsenin, örneğin bankacılık sisteminin kırılgan olduğu ve çökeceği gibi bir düşüncesi varsa, o sisteme yatırım yapmış olmasını isterim, böylece düşüncesini izleyenler zarar görürse –içi boş bir takım elbise olmadığının göstergesi olarak– o da zarar görür. Ancak kolektif refah hakkında genel açıklamalar yapıldığında, tersine, yatırımın *olmaması* gereklidir. *Via negativa*.

Yukarıda sunduğum etik opsiyonellik mekanizmasına göre, *insanlar eylemlerini inançlarına uydurmak yerine inançlarını eylemlerine uydururlar*. Tablo 8, meslekleri bu tür etik uyarlamaya göre karşılaştırıyor.

TABLO 8 – MESLEKLERLE FAALİYETLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

FIRSATÇI OLMAYA DAVET EDİLEN (ETİĞİ MESLEĞE UYDURAN)	*SAHTE ETİK OYUNUNU OYNAMAKTAN KORUNAN*
Altın arayıcısı	Fahişe
Ağ kurucusu	Sosyal kişi
Ödün verir	Ödün vermez
"Yardıma hazır" biri	Bilgili, sanata meraklı, amatör
Tüccar, profesyonel (Klasik dönem)	Toprak sahibi (Klasik dönem)
Ücretli çalışan	Zanaatkâr
Bir araştırma üniversitesinde akademisyen, "bağışlara" bağlı araştırmacı	Gözlük imalatçısı, bir üniversite ya da lisede felsefe öğretmeni, bağımsız akademisyen

"Kendi çıkarına karşı delil" adı verilen, ters bir Alan Binder sorunu var. Çıkar çatışmasının tersini sunduklarında, tanıklara ve düşüncelere daha fazla ağırlık vermeliyiz. Diyabetleri tedavi etmek için aç kalmayı ve *via negativa* yöntemleri savunan bir eczacı ya da büyük ilaç şirketi yöneticisi, ilaç almayı destekleyen birinden daha güvenilir olacaktır.

BÜYÜK VERİLER VE ARAŞTIRMACININ OPSİYONU

Bu biraz teknik olduğundan, okuyucu hiçbir kayıp olmadan atlayabilir. Ancak opsiyonellik her yerde görülebilir ve burası araştırma ruhunu tümüyle yok eden ve veri bolluğunu bilgi açısından son derece zararlı hale getiren işine geleni seçmenin bir versiyonunu tartışmaya uygun bir yer. Daha fazla veri, belki daha fazla bilgi demektir, ama daha fazla yanlış bilgi anlamına da gelir. Gitgide daha az çalışmanın tekrarlandığını keşfediyoruz – örneğin psikoloji konusundaki ders kitapları gözden geçirilmeli. Ekonomiye gelince, unutun gitsin. İstatistiksel açıdan yönlendi-

rilmiş bilimlere güvenmek –özellikle de araştırmacı kariyeri için yayın yapma baskısı altında olduğunda– zordur. Yine de iddia, "bilgiyi ilerletmek" olacaktır.

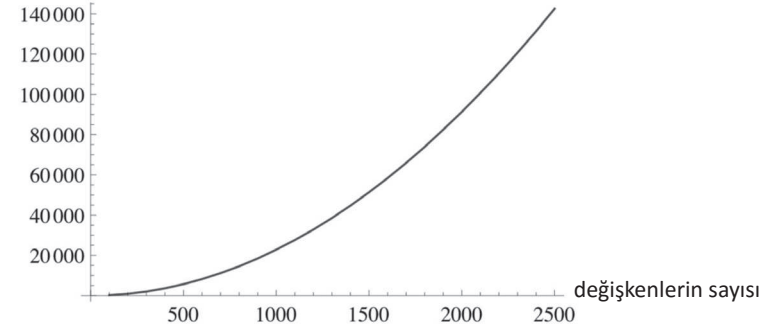
Gerçek hayatla kütüphaneler arasında bir ayrım olarak epifenomen kavramını hatırlayın. Tarihe bir kütüphanenin bakış açısından bakan biri, meseleleri oluşum halinde, gerçek hayatta gözlemlenen olağan sıralamaları içinde gören birinden çok daha fazla yapay ilişki bulur. Daha fazla epifonomen kafasını karıştıracaktır, bunlardan biri de gerçek sinyaller yerine veri fazlalığının doğrudan sonucudur.

Gürültünün yükselmesi konusunu 7. Bölüm'de tartıştık. Burada gürültü daha kötü bir sorun haline gelir, çünkü araştırmacının, bankacınınkinden farklı olmayan bir opsiyonelliği vardır. Araştırmacı olumlu tarafı elde eder, hakikatse olumsuzu. Araştırmacının serbest opsiyonu, istatistiğin inancını doğrulayabileceği –ya da iyi bir sonuç gösterebileceği– herhangi bir şeyi seçme ve gerisini göz ardı etme yeteneğidir. Doğru sonucu elde ettiği anda durma *opsiyonu*na sahiptir. Ancak bunun ötesinde, istatistiksel ilişkileri bulabilir – yapay olan yüzeye çıkar. Verilerin belli bir özelliği vardır: Büyük veri kümelerinde, büyük sapmalar bilgiden (ya da sinyalden) çok, gürültüye (ya da değişikliğe) atfedilebilir. *

Tıbbi araştırmada, (a) araştırmacının bilgisayarındaki istatistiksel ilişkilere baktığı gözlemsel çalışmalar ile (b) gerçek yaşamı gerçekçi biçimde taklit eden bilgiyi seçip çıkaran çifte-kör grup deneyleri arasında bir fark vardır.

İlki, yani bilgisayardan yapılan gözlem, en son John Ionnides'in hesapladığı kadarıyla on seferden sekizinde yapay olabilecek her türlü sonucu üretebilir; yine de bu gözlemsel çalışmalar makalelerde ve *bazı* bilimsel dergilerde rapor edilir. Neyse

* Örneklemenin bir özelliğidir bu. Gerçek hayatta, durumu gerçek zamanda gözlemliyorsanız, büyük sapmalar çok önemlidir. Ama araştırmacı onları aradığında, düzmece olabilirler – gerçek hayatta işine geleni seçmek diye bir şey yoktur, ama araştırmacının bilgisayarında vardır.



ŞEKİL 17. Büyük Veriler Trajedisi. Değişkenlerin sayısı ne kadar çoksa, "usta" bir araştırmacının elinde önem kazanabilecek korelasyonların sayısı da o kadar çoktur. Sahtelik bilgiden daha çabuk büyür, verilere göre doğrusal değildir (dışbükey).

ki, Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi bu gözlemsel çalışmaları kabul etmiyor, kurumun bilimcileri daha iyisini biliyorlar. Sahte istatistiklere karşı bir aktivist olan büyük Stan Young'la birlikte, *New England Jornal of Medicine*'de istatistiksel verilerden dolayı önemli olma iddiasını taşıyan genetik bazlı bir araştırma gördük; bu arada sonuçlar bize göre rastlantsaldan daha iyi değildi. Dergiye yazdık, boşu boşuna.

Şekil 17, olası yapay ilişkilerin şişkin sayısını gösteriyor. Fikir şöyle. Elimde birbiriyle tamamen ilgisiz 200 rastlantısal değişkenden oluşan bir küme varsa, bir çeşit, örneğin %30'luk bir yüksek korelasyon bulmamak neredeyse imkânsız olacaktır, ama bu tümüyle yapaydır. İşine geleni seçmeyi kontrol etmenin teknikleri vardır (bunlardan biri Bonferoni ayarlaması diye bilinir), ama yine de suçluları yakalamazlar – tıpkı yönetmeliğin, içerdekilerin sistemle oynamasını durduramaması gibi. İnsan genomunu çözmemizden yaklaşık yirmi yıl sonra neden hâlâ kayda değer bir şey bulunmadığını bu durum açıklar. Verilerin bilgi içermediğini söylemiyorum: Sorun, samanlıkta iğne aramamızdır.

Deneyler bile yanlılık yüzünden bozulabilir: Araştırmacı aradığı şeye karşılık gelen deneyi seçme ve başarısız girişimleri saklama güdüsüne sahiptir. Ayrıca deneyin sonuçlarından sonra bir hipotez oluşturabilir, böylelikle hipotezi deneye uydurabilir. Yine de yanlılık, önceki durumda olduğundan daha azdır.

Verilerle kandırılma etkisi ivmeleniyor. Araştırmacıların işine geleni seçmeyi sanayi seviyesine taşıdığı, "Büyük Veriler" denilen kötü bir fenomen var. Modernite çok fazla değişken (ama değişken başına çok az veri) sağlıyor ve gürültü dışbükey, bilgi ise içbükey olduğundan, yapay ilişkiler gerçek bilgiden çok daha hızlı büyüyor.

Giderek, veriler yalnızca *via negativa* tarzında bilgi verebiliyor; bu durum bilgiyi doğrulamak için değil, yalanlamak için etkili bir biçimde kullanılabilir.

Mevcut çalışmaları tekrarlamak –ve reddetmek– için fon sağlamanın çok zor olması üzücü bir durumdur. Bunun için para olsa bile, alıcıları bulmak zor olur: Çalışmaları tekrarlamayı denemek kimseyi kahraman yapmaz. Bu yüzden negatif olanlar dışında, ampirik sonuçlara güvenmeyiz. Amatör ve çay içen İngiliz rahibe ilişkin romantik fikrime dönecek olursak: Profesyonel araştırmacı ilişkiler "bulmak" için yarışır. Bilim bir yarışma olmamalıdır; derecelendirmeleri olmamalıdır – bu tür bir sistemin sonuçta nasıl çökeceğini görebiliriz. Bilginin bir aracı sorunu olmamalıdır.

KOLEKTİF OLANIN TİRANLIĞI

Bireysel olarak değil de kolektif olarak yapılan hatalar organize bilginin ayırıcı özelliği ve ona karşı en iyi argümandır. "Çünkü herkes böyle yapıyor" ya da "çünkü başkaları böyle yapıyor" argümanını çok sık duyarız. Önemsiz değildir bu: Bir şeyi aptalca buldukları için kendi başlarına yapmayacak insanlar, aynı şeyi gruplar halinde yaparlar. Kurumsal yapısıyla akademik çevrenin bilimi ihlal etmeye eğilimli olduğu yer de burasıdır.

Massachusetts Üniversitesi'nde bir doktora öğrencisi olan Chris S., bir keresinde yanıma gelip, "şişman kuyruklar" hakkındaki fikirlerime ve şu anda risk yönetiminde kullanılan yöntemler konusundaki şüpheciliğime inandığını, ama bunun akademik bir iş edinmesine yardımcı olmayacağını söyledi. "Herkesin öğrettiği ve yazılarında kullandığı bir şey bu," dedi. Bir başka öğrenci, iyi bir üniversitede çalışmak istediğini, böylece bilirkişi olarak tanıklık ederek para kazanabileceğini açıkladı; onlar dayanıklı risk yönetimi konusundaki fikirlerime inanmazlar, çünkü "herkes bu ders kitaplarını kullanıyor." Benzer şekilde bir üniversitenin yönetimi benden, tamamen şarlatanlık olduğunu düşündüğüm standart risk yöntemlerini öğretmemi istedi (reddettim). Bir hoca olarak görevim öğrencilere toplum pahasına bir iş bulmak mıdır, yoksa vatandaşlık yükümlülüklerimi yerine getirmek mi? Eğer ilki ise, ekonominin ve işletme okullarının ciddi bir etik sorunu var demektir. Çünkü bu konu genelleştirilmiştir ve bariz –*bilimsel olarak kanıtlanmış*– anlamsızlığına rağmen ekonominin henüz çökmemiş olmasının nedeni de budur. ("Dördüncü kare" yazımda –tartışma için bkz. Ek bölümü– bu yöntemin ampirik olarak geçersiz, ayrıca matematiksel olarak tutarsız, bir başka deyişle, bilimsel bir üçkâğıt olduğunu gösteriyorum.) Hocaların size finansal sistemi havaya uçuran bir şey öğrettiklerinde cezalandırılmadıklarını hatırlayın, sahtekârlık bu yüzden devam ediyor. Departmanlar, öğrencilere iş bulmalarını sağlayacak *bir şey* öğretme ihtiyacı duyuyor, öğrettikleri yanıltıcı olsa bile – bu durum, malzemenin yanlış olduğunu herkesin bildiği ama kimsenin bu konuda bir şey yapma cesaretine sahip olmadığı bir döngüsel sistemde bizi kapana kıstırdı.

Sorun şu ki, bu gezegende "başkaları böyle düşünüyor" argümanının kullanılabileceği son yer bilimdir: Bilim kesinlikle kendi ayakları üzerinde duran argümanlarla ilgilidir ve ampirik olarak ya da matematiksel olarak yanlışlığı kanıtlanmış bir şey, ister yüz "uzman" aksini söylesin, ister üç trilyon, düpedüz yanlıştır. Birinin iddialarını desteklemek için "başka insanlar"ın kullanılması ise, o kişinin –ya da "başkaları"nı oluşturan toplu-

luğun tamamının– pısırık olduğunun göstergesidir. Ek bölümü, ekonomide neyin iflas ettiğini ve insanların hatadan zarar görmedikleri için neyi kullanmaya devam ettiklerini ve bunun bir işi elinde tutmak ya da terfi etmek için en uygun strateji olduğunu gösteriyor.

Ama iyi haber şu ki, cesarete sahip tek bir kişinin pısırıklardan oluşan bir topluluğu alt edebileceğine inanıyorum.

Ve burada bir kez daha, çare bulmak için tarihe dönmemiz gerekiyor. Kutsal kitap, sorumluluğun yayılmasına ilişkin sorunun farkındaydı ve kötü bir şey yapmak için kitleleri izlemeyi –ayrıca kalabalığa uymak için yalancı tanıklık etmeyi– günah yapmıştı.

VII. Kitap'ı bir düşünceyle kapatıyorum. Ne zaman "ben ahlaklıyım" dendiğini duysam, gerilirim. Ahlak derslerinden söz edildiğini duyduğunda, daha da fazla gerilirim. Bütün istediğim opsiyonelliği kaldırmak, bazılarının başkaları pahasına antikırılganlığını azaltmaktır. Gerisi kendiliğinden gelir.

Sonuç

Her zamanki gibi yolculuğun sonunda, bir restoran masasında tüm kitabın müsveddesine göz gezdirirken, Sami kültüründen biri benden tek ayak üstünde duran kitabımı açıklamamı istedi. Bu kez söz konusu kişi, yirmi yıldır tek boş laf etmeden sakince sohbet ettiğim, Shaiy Pilpel adında bir olasılıkçıydı. Kılı kırk yarmak yerine, işin özünü çıkarmaktan hoşlanacak kadar bilgili ve kendinden emin insanlar bulmak zordur.

Önceki kitapta da, hemşerilerinden biri bana aynı soruyu sormuş, ama düşünmek zorunda kalmıştım. Bu kez çaba göstermeme gerek kalmadı.

Shaiy'in bunu bizzat bir solukta özetlediği çok açıktı. Aslında tüm gerçek fikirlerin, belli bir alandaki insanların büyük çoğunluğunun uzmanlaşma ve içi boş takım elbise giyme sorunu nedeniyle tamamen gözden kaçırdığı temel bir meseleye damıtılabileceğine inanıyor. Din hukukunda her şey, Altın Kural "Sana yapılmasını istemediğin bir şeyi başkalarına yapma"nın arıtımlarına, uygulamalarına ve yorumlarına dayanır. Hamurabi kuralının ardındaki mantığın bu olduğunu gördük. Altın Kural bir Procrustes yatağı değil, gerçek bir damıtımdır. Merkezi bir argüman da asla bir özet değildir – daha çok bir dinamo gibidir.

Shaiy'in çıkardığı öz şuydu: *Her şey oynaklıktan kazanır ya da kaybeder. Kırılganlık, oynaklıktan ve belirsizlikten kaybeden şeydir*. Masanın üstündeki bardak, kısa oynaklıktır (short volatility).

Albert Camus'nün *Veba* adlı romanındaki karakterlerden biri, hayatının bir bölümünü bir roman için mükemmel açılış cümlesini arayarak geçirir. Cümleyi bulduğu anda, açılışın bir türevi olarak kitabın tamamına sahip olmuştur. Ama okuyucu, ilk cümleyi anlayıp takdir etmek için bütün kitabı okumak zorundadır.

Sakin bir kıvanç duygusuyla müsveddeye göz attım. Kitaptaki her cümle o kısa özdeyişin bir türevi, uygulaması ya da yorumuydu. Bazı ayrıntılar ve uzatmalar, özellikle de bulanıklık altında karar verme söz konusu olduğunda, sezgilere aykırı ve karmaşık olabilir, ama sonuçta her şey ondan kaynaklanıyor.

Sizi de aynı şeyi yapmaya davet ediyorum. Etrafınıza, hayatınıza, nesnelere, ilişkilere, birimlere bakın. Oynaklığı, açıklık kazandırmak için birkaç yerde düzensizlik kümesinin başka üyeleriyle değiştirebilirsiniz, ama gerekli bile değildir bu; resmi olarak ifade edildiğinde, hep aynı simge söz konusudur. Zaman oynaklıktır. Karakterin, kişiliğin oluşumu ve doğru bilginin edinilmesi anlamında eğitim, düzensizliği sever; etikete meraklı eğitim ve eğitimciler ise düzensizlikten nefret eder. Bazı şeyler hata yüzünden kırılır, bazıları kırılmaz. Bazı teoriler dağılır, bazıları dağılmaz. Yenilik tam da belirsizlikten kazanç sağlayan bir şeydir ve bazı insanlar oturup belirsizliği bekler ve tıpkı avcı atalarımız gibi, onu hammadde olarak kullanır.

Prometheus uzun düzensizliktir; Epimetheus kısa düzensizliktir. İnsanları ve deneyimlerinin kalitesini, düzensizliğe maruz kalmaya, bunun için duydukları arzuya dayalı olarak birbirinden ayırabiliriz: Spartalı piyadelere karşı blogcular, maceracılara karşı redaktörler, Fenikeli tüccarlara karşı Latin gramerciler ve korsanlara karşı tango eğitmenleri.

Stres etkeninin yoğunluğuna bağlı olarak, doğrusal olmayan her şey içbükey ya da dışbükeydir veya ikisi birden. Dışbükeylik ile oynaklığı sevmek arasındaki bağı gördük. Yani her şey bir noktaya kadar oynaklığı sever ya da ondan nefret eder. Her şey.

Dışbükeylik ya da ivmelenme ve üst seviyeler sayesinde, neyin oynaklığı sevdiğini saptayabiliriz; dışbükeylik düzensizliği seven bir şeyin verdiği yanıttır. İçbükeyliğin saptanması sayesin-

de Siyah Kuğu'dan korunan sistemler kurabiliriz. Hasarın dışbükeyliğini ve Tabiat Ana'nın tamir mantığını, hangi tarafta bulanıklıkla karşılaştığımızı, hangi hatayı göze almamız gerektiğini anlayarak tıbbi kararlar verebiliriz. Etik büyük oranda, çalınmış dışbükeylikler ve opsiyonellikle ilgilidir.

Daha teknik açıdan bakarsak, *x*'i asla bilemeyebiliriz, ama *x*'e maruz kalmakla oynayabilir, bazı şeyleri etkisizleştirmek için dengeleyebiliriz; *x* anlayışımızın dışında kalsa bile, *x*'in bir fonksiyonunu, *f(x)*i kontrol edebiliriz. Halter için kullanılan daha şık bir ifadeyle *dışbükey dönüşüm* adı verilen bir mekanizma sayesinde, memnun kalana dek *f(x)*i sürekli değiştirebiliriz.

Bu kısa özdeyiş aynı zamanda kırılganlığın nerede hakikatin yerini aldığını, çocuklara neden yalan söylediğimizi ve biz insanların modernite denilen bu büyük girişimde neden kendimizin biraz önüne geçtiğimizi de anlatır.

Dağıtılmış rastlantısallık (yoğunlaştırılmış türün karşıtı olarak) bir opsiyon değil, gerekliliktir: Büyük olan her şey kısa oynaklıktır. Hızlı olan her şey de öyle. Büyük ve hızlı, nefret edilen şeylerdir. Modern zamanlar oynaklığı sevmez.

Üçlü de, onu anlamamızı istemeyen, çekiciliği onu tam olarak anlayamamızdan kaynaklanan bir dünyada yaşamak için ne yapmamız gerektiğine ilişkin bize bir işaret verir.

Cam ölüdür; yaşayan şeyler uzun oynaklıktır. Canlı olduğunuzu doğrulamanın en iyi yolu, değişikliklerden hoşlanıp hoşlanmadığınızı kontrol etmektir. Unutmayın ki açlık olmasa yiyeceklerin bir tadı olmazdı; çaba olmadan sonuçlar, üzüntü olmadan neşe, tereddüt olmadan inançlar anlamsızdır ve etik bir yaşam, kişisel risklerden arındırıldığında öyle olmaz.

Bir kez daha, kitabımı okuduğunuz için teşekkür ederim.

Dirilişten Dirilişe

Bu bir aort anevrizmasıydı.

Nero, Adonis'in ölümünün ve yeniden doğumunun yıllık anma töreni için Levant'taydı. Kadınların ağıt yakmasının ardından, diriliş kutlamasının yapıldığı bir zamandı bu. Nero, doğanın ılıman Akdeniz kışından uyanışını, yaban domuzunun yaraladığı Fenike tanrısının kanıyla akarsuların kızıl renkte akışını, dağlardan gelen kar suyu ile nehirlerin kabarışını izliyordu.

Doğadaki şeyler dirilişten dirilişe ilerler.

O sırada Tony'nin şoförü aradı. Onun adı da Tony'ydi ve şoför Tony olarak tanımlansa da, koruma görevlisi gibi hareket ediyordu (aslında karşılaştırmalı olarak bakıldığında, Tony onun koruması gibi görünüyordu). Nero ondan hiç hoşlanmıyor, hep o garip güvensizlik hissine kapılıyordu, bu yüzden haberleri paylaşma anı tuhaf oldu. Telefondaki suskunluğu sırasında, şoför Tony'ye sempati hissetti.

Nero,Tony'nin mirasının vasisi olarak atanmıştı, bu durum ilk başlarda onu tedirgin etti. Bir şekilde, Tony'nin bilgeliğinin bir yerlerde dev bir Aşil topuğu olacağından korkmuştu. Ama ciddi bir şey olmadığı anlaşıldı; kusursuz, tabii ki borçsuz, muhafazakâr ve adil bir biçimde dağıtılmış bir varlık. Fahişe olması muhtemel bir kadına gizlice sağlanan bazı fonlar da vardı, Tony ona antikırılgan bir saplantılı aşkla bağlanmıştı ve kadının Tony'nin karısından hem daha yaşlı hem de çok daha az çekici

olduğu gerçeği de bu duruma yardımcı olmuştu, bu tür şeyler. Yani ciddi bir şey yoktu.

Ölüm sonrası muziplik dışında. Tony, Nero'ya yirmi milyon dolar bırakmıştı, onu uygun göreceği biçimde . . . için harcayabilirdi. Bu gizli bir misyon olacaktı; elbette soylu, ama gizli. Ve tabii ki muğlak. Ve de tehlikeli. Bu, Nero'nun Tony'den şimdiye dek aldığı en büyük iltifattı: Aklını okuyabileceğine güvenmişti.

Nero da öyle yaptı.

Sözlükçe

Üçleme: Antikırılganlık, Dayanıklılık, Kırılganlık Üçlüsü

Temel Asimetri (ayrıca **Seneca'nın Asimetrisi**): Birinin belirli bir durumda *dezavantajdan çok avantajı* varsa, o kişi antikırılgandır ve genellikle (a) oynaklıktan, (b) rastlantısallıktan, (c) hatalardan (d) belirsizlikten, (e) stres etkenlerinden, (f) zamandan kazanç sağlar. Tersi de geçerlidir.

Procrustes yatağı: Procrustes insanların kollarını ve bacaklarını keserek ve uzatarak yatağına mükemmel biçimde uymalarını sağlardı. Basitleştirmelerin basitleştirme olmadığı durumlara karşılık gelir.

Kırılganlaştıran: Olup bitenleri anladığını sandığı için kırılganlığa neden olan kişi. Ayrıca genellikle mizah anlayışından yoksundur. Bkz. **İyatrojenikler**. Kırılganlaştıranlar çoğunlukla değişkenliği seven sistemleri değişkenlikten, hatayı seven sistemleri de hatadan mahrum bırakarak kırılganlığa neden olurlar. Organizmaları makineler ve mühendislik projeleriyle karıştırmaya eğilimlidirler.

Kuşlara Uçma Dersi Verme Etkisi: Bilgi okunu, akademik çevre → pratik ya da eğitim → zenginlik şeklinde tersine çevirerek teknolojinin kurumsal bilime aslında olduğundan daha fazla borçluymuş gibi görünmesini sağlamak.

Turistikleştirme: Hayattan rastlantısallık emme çabası. Aktiviteci anneler, Washington'daki devlet memurları, stratejik plan-

lamacılar, sosyal mühendisler, "dürtücü" manipülatörler vb. için geçerlidir. Karşıtı: **rasyonel avare**.

Rasyonel avare (ya da sadece **avare**): Turistin aksine, fırsatçı bir şekilde her adımda karar vererek programını (ya da varış noktasını) değiştiren, böylece elde ettiği bilgiye dayanarak bazı şeyleri özümseyebilen kişi. Araştırmada ve girişimcilikte, avare olmaya "opsiyonelliği aramak" denir. Hayata karşı anlatıya dayalı olmayan bir yaklaşım.

Halter Stratejisi: Biri güvenli diğeri spekülatif, iki aşırı ucun birleşiminden oluşan, "tekmodlu" bir stratejiden daha dayanıklı sayılan ikili bir strateji; çoğunlukla antikırılganlık için gerekli bir koşul. Örneğin biyolojik sistemlerde, bir muhasebeciyle evlenmenin ve ara sıra bir rock yıldızıyla kaçamak yapmanın eşdeğeri; bir yazar için, kolay ve iyi maaşlı sabit bir iş bulup boş zamanlarında piyasa baskısı olmaksızın yazmak. Deneme-yanılma bile bir halter türüdür.

İyatrojenik: Bir şifacının verdiği zarar, doktorun müdahalesi faydadan çok zarar verdiğinde olduğu gibi.

Genelleştirilmiş İyatrojenik: Aynı şekilde, politika belirleyenlerin eylemlerinin ve akademik çevrenin faaliyetlerinin zararlı yan etkileri için de geçerlidir.

Boş Yere Umutlandırılan Sınıf: Asgari ücretten fazlasını kazanmayı ve daha varlıklı olmayı istemenin yarattığı ekonomik bir durum. İşçiler, rahipler, hippiler, bazı sanatçılar ve İngiliz aristokratlar bu durumdan kaçar. Orta sınıf genellikle bu duruma düşer; Rus milyarderler, lobiciler, bankerlerin çoğu ve bürokratlar da. Üyeler, genellikle ahlaki muhakemeyle birlikte uygun bir anlatı verilmesi koşuluyla rüşvetle satın alınabilir,

Siyah Kuğu Hataları

Öngörüsüz Yaklaşım: Öğeleri karışıklıklardan bağışık –dolayısıyla gelecek sonuçlardaki değişimlere dayanıklı– olacak şekilde inşa etmek.

Talesçiye karşı Aristotelesçi: Thalesçi maruz kalmaya, karardan gelen getiriye odaklanır; Aristotelesçi ise mantığa, Doğru-Yanlış ayrımına. Şişko Tony için, sorun tamamen enayi-enayi olmayanla ya da riskler ve ödüllerle ilgilidir. (Ayrıca bkz. **doğrusal olmama durumları**, **dışbükeylik etkileri**.)

Olayı Tümleştirmek ve Maruz Kalmak: Bir değişkenin fonksiyonunu değişkenin kendisiyle karıştırmak.

Doğalcı Risk Yönetimi: Risk yönetimi söz konusu olduğunda, Tabiat Ana'nın geçmiş performans kaydının insanlarınkinden çok daha önemli olduğuna dair inanç. Kusurlu, ama çok daha iyidir.

Delil yükü: Delil yükü, doğal olanı bozan ya da *via positiva* politikalar öneren kişilere düşer.

Oyunsal Yanılgı: İyi kurulmuş matematik problemlerini ve laboratuvar deneylerini ekolojik açıdan karmaşık gerçek dünya ile karıştırmak. Kumarhanelerdeki rastlantısallığı gerçek dünyadaki rastlantısallıkla karıştırmayı da içerir.

Antikırılgan Kurcalama, Brikolaj: Küçük hataların "doğru" türde yanlışlıklar olduğu, belirli bir deneme-yanılma kategorisi. **Rasyonel avare** ile tamamen eşdeğer.

Hormesis: Zararlı bir maddenin birazı veya doğru dozda ya da doğru yoğunlukta bir stres etkeni, organizmayı uyarır ve daha iyi, daha güçlü, gelecek sefer daha güçlü bir doza daha hazır hale getirir. (Kemikleri ve karateyi düşünün).

Naif Müdahalecilik: İyatrojenikleri umursamadan yapılan müdahale. Hiçbir şey yapmamaya karşı "bir şey yapma" tercihi, hatta zorunluluğu. Bu içgüdü acil servislerde ya da atalardan kalma ortamlarda yararlı olabilir, ama bir "uzman sorunu"nun olduğu başka ortamlarda zararlıdır.

Naif Rasyonalizm: Olayların nedenlerinin, hükmen, üniversite binaları için erişilebilir olduğunu düşünmek. **Sovyet-Harvard yanılsaması** olarak da adlandırılır.

Hindi ve Ters Hindi: Hindi kasap tarafından bin gün boyunca beslenir ve her gün gitgide artan bir istatistiksel güvenle kasabın "asla onu incitmeyeceğini" söyler; ta ki Şükran Günü, hindi için bir inanç değişikliğine neden olana dek. *Ters hindi* yanılgısı ise ayna aksi kafa karışıklığı, fırsatları görmemek, altın arayan ya da çareler arayan birinin "asla bir şey bulamayacağı"na dair deliller olduğunu bildirmektir.

İnanca Dayalı Bağlılık ya da "Ruhunu Ortaya Koymak": Sadece kendilerini belirli bir inanca adayanların ve haksız çıkarlarsa bedelini ödeyecek şekilde kaybedecek bir şeyi olanların öngörülerine ve görüşlerine inanmalısınız.

Sezgisel Kısa Yollar: Basit, pratik, uygulanması kolay, hayatı basitleştiren temel kurallar. Bunlar gereklidir (tüm bilgileri özümseyecek kadar zihinsel güce sahip değiliz ve ayrıntılar yüzünden aklımız karışabilir) ama yargıda bulunurken onları kullandığımızı bilmediğimizden kısa yollar başımızı derde sokabilir.

Bulanık Kısa Yol: Toplumların hayata geçirdiği, mantıklı görünmeyen ama uzun zamandır yapılagelmiş olan ve bilinmeyen nedenlerle devam eden rutin uygulama.

Dionysosçu: Akla aykırı görünen, şarap ve cümbüş tanrısı Dionysos'un (ya da Romalılar için Bacchus'un) adıyla anılan bulanık sezgisel kısa yol. Düzeni temsil eden Apolloncu'nun karşıtıdır.

Aracı Sorunu: Bir şirket yöneticisinin şirketin asıl sahibi olmadığı, bu nedenle kozmetik olarak sağlam görünen, ama gizli bir şekilde kendine yarar sağlayan ve onu gerçek sahiplerin ya da toplumun (kırılganlığı) pahasına antikırılgan yapan durum. Yönetici hatasız olduğunda, büyük kazançlar sağlar; hatalı olduğunda, bedelini başkaları öder. Genellikle bu sorun kırılganlığa

neden olur ve riskleri saklamak kolaydır. Siyasetçileri ve akademisyenleri de etkiler. Önemli bir kırılganlık kaynağıdır.

Hamurabi Risk Yönetimi: İnşa edenin denetleyenden daha bilgili olduğu ve riskleri en görünmez olabilecekleri yer olan temelde saklayabileceği fikri; çaresi, geciktirilmiş risk lehine teşviki ortadan kaldırmaktır.

Yaş Kereste Yanılgısı: Önemli, hatta gerekli bilginin kaynağını –kerestenin yaşlığı– bir başka, dışarıdan daha az görünür olan, daha az izlenebilir bir kaynakla karıştırmak. Teorisyenlerin belirli bir işte bilinmesi gerekenlere nasıl yanlış ağırlıklar yükledikleri, ya da daha genel olarak, "geçerli bilgi" dediğimiz birçok şeyin aslında nasıl öyle olmadığı.

Elini Taşın Altına Koymak / Kaptan ve Gemi Kuralı: Her kaptan her gemiden sorumludur. Bu, **aracı sorunu** ile **inanca dayalı bağlılık** eksikliğini ortadan kaldırır.

Empedokles'in Çinisi: Bir köpek doğal, biyolojik, açıklanabilir ya da açıklanamaz bir eşleşme nedeniyle aynı çini üzerinde uyur, bu durum tekrarlanan uzun sıklık dizileriyle doğrulanmıştır. Nedenini asla bilemeyebiliriz, ama eşleşme ortadadır. Örnek: kitap okumamızın nedeni.

İşine geleni seçmek: Verilerden amacını kanıtlamaya yarayanları seçmek ve yanlışlığını ortaya koyan unsurları göz ardı etmek.

Asimetri (kırılganlık) Aktarımları olarak Etik Sorunları: Birisi başkalarından antikırılganlık ve opsiyonellik çalarak avantaj sağlar ve dezavantajı başkalarına yükler. "Taşın altındaki başkalarının eli."

> **Robert Rubin ihlali**: Çalınan opsiyonellik. Bir stratejiden dezavantaj olmadan kendine avantaj sağlamak, zararı topluma bırakmak. Rubin, Citibank'ten ücret olarak 120 milyon dolar alıyordu; hatalarının bedeliniyse geriye dönük olarak vergi mükellefleri ödüyor.

Alan Blinder sorunu: (1) Görev ayrıcalıklarını geriye dönük olarak vatandaşlar pahasına kullanmak. (2) Yasalara tam olarak uyarken ahlak kurallarını ihlal etme; etik ile yasal olanı karıştırmak. (3) Düzenleyicinin "uzmanlığı"nı sonradan özel sektöre satabilmek için karmaşık yönetmelikler hazırlama güdüsü.

Joseph Stiglitz sorunu: Başkalarına zarar veren kötü tavsiyelerin cezasız kalması. Tam tersine ikna olmuşken –ve durumu öngördüğünü düşünürken– bir krizin nedenine katkı yapmaya neden olan, zihinsel olarak **işine geleni seçmek**. Taşın altına elini koymadan görüş sahibi olan kişiler için geçerlidir.

Rasyonel Opsiyonellik: Belli bir programa kilitlenmiş olmamak, kişi böylece keşfe ya da yeni bilgiye dayalı olarak yoluna devam ederken fikrini değiştirebilir. **Rasyonel avare** için de geçerlidir.

Etik Tersinme: Kişinin eylemlerini etiğe değil, etiği eylemlerine (ya da mesleğine) uydurması.

Anlatı Yanılgısı: Bir öyküyü, bir modeli, bir dizi bağlantılı ya da bağlantısız olguya uydurma ihtiyacımız. İstatiksel uygulaması veri madenciliğidir.

Anlatı Disiplini: İkna edici ve kulağa iyi gelen bir öyküyü geçmişe uydurmaya dayanan disiplin. Deneysel disiplinin karşıtı. İnsanları kandırmanın mükemmel bir yolu, işine geleni seçerek verilerden "iyi öyküleri" bulup çıkarmak yoluyla, anlatının bir parçası olarak istatistikleri kullanmaktır; tıpta, salgın araştırmaları genellikle anlatı yanılgısı yüzünden bozulur, kontrollü deneylerse pek bozulmaz. Kontrollü deneyler daha özenli, **işine geleni seçme**ye daha az tabidir.

Anlatıya dayanmayan eylem: Eylemin doğruluğu bir anlatıya bağlı değildir; anlatı sadece motive etmek, eğlendirmek ya da harekete geçirmek için vardır. Bkz. **avare**.

Dayanıklı Anlatı: Varsayım ya da ortam değişikliği durumunda, anlatının eylem için ters sonuçlar ya da tavsiyeler üretmemesi. Aksi takdirde anlatı kırılgandır. Benzer şekilde, dayanıklı bir model ya da matematiksel araç, modelin bazı parçalarını değiştirdiğinizde sizi farklı politikalara götürmez.

Çıkarmalı Bilgi: Neyin yanlış olduğunu, bildiğiniz diğer her şeyden daha kesin olarak bilirsiniz. ***Via negativa***nın bir uygulaması.

Via Negativa: Teolojide ve felsefede, bir şeyin ne olmadığına, dolaylı bir tanıma odaklanma. Uygulamada bu, kaçınmanız, yapmamanız gereken şeyin tarifidir; örneğin tıpta, toplama değil, çıkarma.

Çıkarmalı Kehanet: Geleceği, kırılgan olanı naifçe eklemek yerine çıkararak öngörmek. ***Via negativa***nın bir uygulaması.

Lindy Etkisi: Bir teknoloji ya da ölümsüz bir şey, yaşamının her günüyle beklenen yaşam süresinde artış kaydeder; ölümlü varlıkların tam tersine (insanlar, kediler, köpekler ve domatesler gibi). Yüz yıldır basılan bir kitabın baskısı bir yüz yıl daha devam edecektir.

Neomani: Değişikliğin kendisi adına değişiklik sevgisi, Lindy etkisiyle bağdaşmayan ve kırılganlığı anlayan bir çeşit dar kafalılık. Geleceği çıkarma yoluyla değil, toplama yoluyla tahmin eder.

Bulanıklık: Biri Rus ruleti oynadığında namluyu görmezsiniz. Daha genel olarak, bazı şeyler bizim için bulanık kalır, bu da anlama yanılsamalarına neden olur.

Vasatistan: Vasat olanın hükmettiği, birkaç aşırı başarı ya da başarısızlık içeren bir süreç (örneğin, bir dişçinin geliri). Tek bir gözlem, toplamı anlamlı bir şekilde etkileyemez. "İnce kuyruklu" ya da dağılımların Gauss ailesinin üyesi olarak da adlandırılır.

Aşıristan: Toplamın tek bir gözlem ile makul olarak etkilenebileceği bir süreç (örneğin bir yazarın geliri). "Şişman kuyruklu"

olarak da adlandırılır. Dağılımların fraktal ya da güç yasası ailesini de içerir.

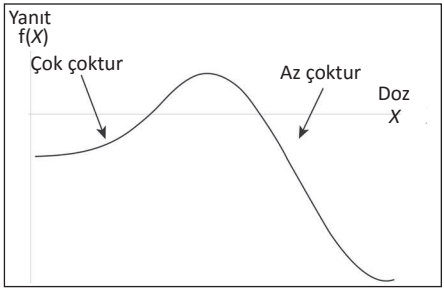
Doğrusal Olmama Durumları, Dışbükeylik Etkileri (gülümsemeler ya da somurtmalar): Doğrusal olmama durumları içbükey ya da dışbükey veya ikisinin bir karışımı olabilir. **Dışbükeylik etkileri** terimi, temel asimetrinin bir uzantısı ve genelleştirilmesidir. Kırılganlığın teknik adı negatif dışbükeylik etkileri, antikıranlığınki ise pozitif dışbükeylik etkileridir. Dışbükey iyidir (gülen yüz), içbükey kötüdür (somurtan yüz).

Felsefe Taşı, Dışbükeylik Yanlılığı olarak da adlandırılır (çok teknik): Doğrusal olmama durumundan ya da opsiyonellikten elde edilen faydaların tam ölçümü (ya da daha teknik olarak, *x* ile *x*'in dışbükey bir fonksiyonu arasındaki fark). Örneğin bu tür bir yanlılık, pulmoner vantilasyonun sabit basınç üzerindeki değişken yoğunluğunun sağlığa yararlarını ölçebilir ya da seyrek beslenmeden sağlanan kazançları hesaplayabilir. Doğrusal olmama durumunun ihmalinden dolayı Procrustes yatağı ("basitleştirmek" gerekirse) böyle bir dışbükeylik yanlılığının var olmadığını varsaymaya dayanır.

Ek I:
Kitapta Grafik Bir Tur

Durumu sözcükler yerine grafik olarak görmeyi seven, edebi olmayan kişiler ve yalnızca onlar için.

DOĞRUSAL OLMAMA DURUMU VE AZ ÇOKTUR (PROCRUSTES YATAĞI)



ŞEKİL 18. *Bu grafik hem doğrusal olmayan tepkiyi hem de "az çoktur" fikrini açıklıyor. Belirli bir noktanın ötesinde dozlar arttıkça, faydalar altüst olur. Doğrusal olmayan her şeyin ya içbükey ya dışbükey ya da bu grafikteki gibi karışık olduğunu gördük. Grafik ayrıca doğrusal olmama durumlarında küçültmelerin nasıl başarısız olduğunu gösteriyor: "senin için iyi" ya da "kötü" sözcüklerinin Procrustes yatağı ciddi anlamda bozucudur.*

Grafik, kurcalamayla elde edilen kısa yolların, sizi tehlikeli bölgeye götürmediği için ne kadar önemli olduğunu da gösteriyor – sözcükler ve anlatılar sizi oraya götürür. "Çok çoktur" bölgesinin dışbükey olduğunu, yani başlangıçtaki faydaları ivmelendirdiğini kaydedin. (Doğu Akdeniz Arapçasında, doyum noktasının ötesindeki bölgenin bir adı vardır: كترتا مثل قلتا "daha fazlası daha azı gibidir.")

Son olarak, rekabetçi "gelişmişliğin" (daha doğrusu, gelişmişlik olarak maskelenen karmaşıklığın, uygulamacının optimal basitlik arzusuna kıyasla neden zararlı olduğunu gösteriyor.

Kırılganlık Aktarımı Teoremi:
Kırılganlık aktarımı Teoremi'ne göre,

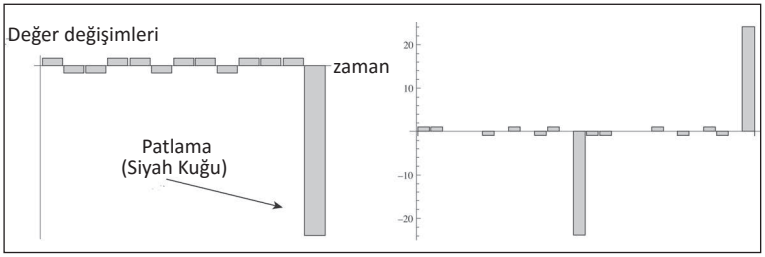
DIŞBÜKEY MARUZ KALMA [BELLİ BİR ARALIK BOYUNCA] ↔ OYNAKLIĞI SEVER [BİR NOKTAYA KADAR]

(oynaklık ve düzensizlik kümesinin öteki üyeleri) ve

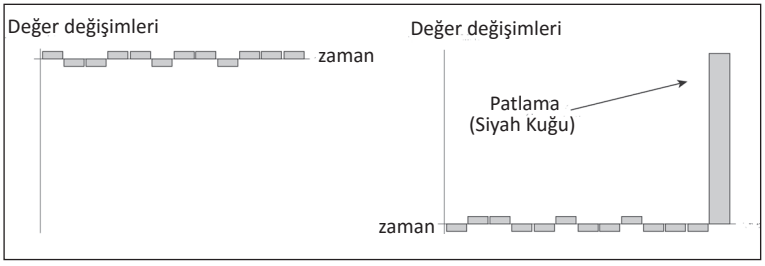
İÇBÜKEY MARUZ KALMA ↔ OYNAKLIĞI SEVMEZ

KIRILGANLIKLARIN HARİTALANDIRILMASI

Zaman Dizileri Alanında

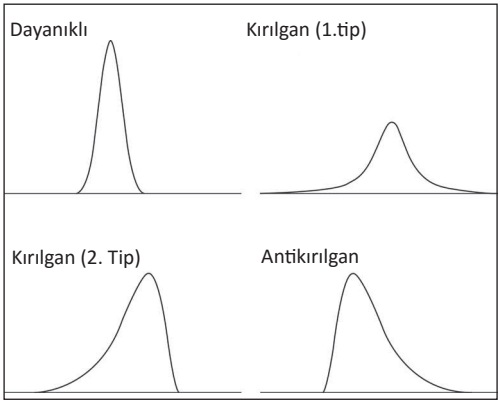


ŞEKİL 19. ***Zaman içinde kırılgan değişimler, iki kırılganlık tipi.*** *Temsili bir dizi. Yatay eksen zamanı, dikey eksen ise değişimleri gösteriyor. Bu her şey için geçerli olabilir: Bir sağlık göstergesi, varlık durumunuzdaki değişiklikler, mutluluğunuz vb. Çoğu zaman küçük (ya da sıfır) fayda ve farklılıklar, arada bir de büyük sonuçlar görebiliriz. Belirsizlik sert vurabilir. Kaybın herhangi bir zamanda ortaya çıkıp önceki toplam kazançları aşabileceğini kaydedin. 2. Tip (sol) ve 1. Tip (sağ) arasındaki fark, 1. Tip'in büyük olumlu etkilerle karşılaşması, 2. Tip'inse karşılaşmamasıdır.*



ŞEKİL 20. ***Sadece dayanıklı olan*** *(ama kırılgan değil) (solda): Zaman içinde çok az değişir ya da hiç değişmez. Asla büyük değişliklerle karşılaşmaz. Antikırılgan sistem (sağda): Belirsizlik zarardan çok kazanç sağlar – Şekil 19'daki birinci grafiğin tam tersi.*

Olasılıklar Açısından Bakıldığında

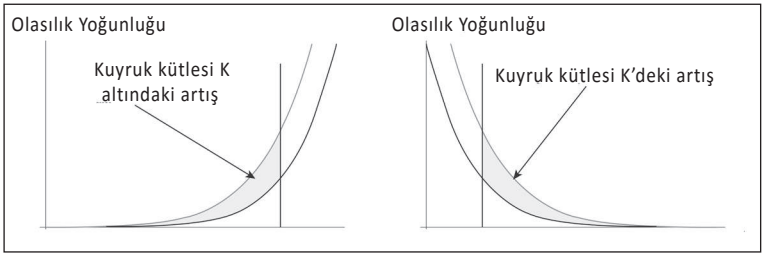


ŞEKİL 21. *Yatay eksen sonuçları, dikey eksen sonuçların olasılıklarını (yani sıklıklarını) temsil ediyor.* ***Dayanıklı:*** *Küçük pozitif ve negatif sonuçlar.* ***Kırılgan (1. Tip****, çok nadir): Hem büyük negatif hem de büyük pozitif sonuçlar doğurabilir. Neden nadir? Simetri ampirik olarak çok nadirdir, ancak tüm istatistiksel dağılımlar onu kullanarak basitleşme eğilimi gösterir.* ***Kırılgan (2. Tip****): Büyük olasılıkdışı negatif (çoğunlukla gizli ve göz ardı edilen) dezavantajlar, küçük avantajlar görürüz: Sol taraf sağ taraftan daha kalın olduğundan, son derece olumlu bir sonuçtan çok, ciddi bir olumsuz sonuç olasılığı vardır (solda).* ***Antikırılgan****: Büyük avantaj, küçük dezavantaj. Büyük olumlu sonuçlar mümkün, büyük olumsuz sonuçlarsa daha az mümkündür (hatta belki imkânsız). Olumlu sonuçlarla ilgili sağ "kuyruk" soldakinden daha geniştir.*

TABLO 9 – KAZANIMLARIN DÖRT FARKLI SINIFI

Dağılımın Sol Kuyruğu	*Dağılımın Sağ Kuyruğu*	*Durum*
İnce	Kalın	Antikırılgan
Kalın	Kalın	Kırılgan (1. Tip) (Çok Nadir)
Kalın	İnce	Kırılgan (2. Tip)
İnce	İnce	Dayanıklı

Kırılganlığın sol kuyruğu vardır ve asıl önemlisi, bu yüzden olasılık dağılımının sol tarafındaki küçük sapmalara karşı hassastır.

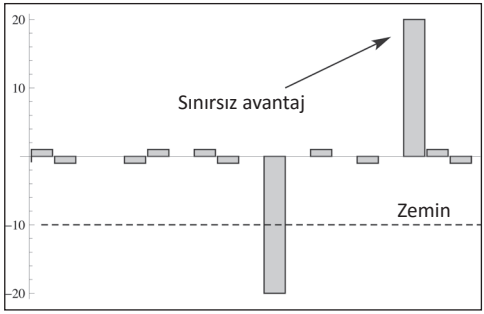


ŞEKİL 22. ***Kırılganlığın Tanımı*** *(sol grafik): Kırılganlık gölgeli alandır, kaynak değişkenin parametresindeki herhangi bir değişime –genellikle "oynaklık" ya da biraz daha ayarlı bir şey– yanıt olarak hedef değişkenin sol kuyruk kütlesinde belirli bir K düzeyinin altındaki artış. Bütün bu değişimleri s^-'de sınıflandırırız, bundan daha sonra (denklemleri saklamayı başardığım) notlar bölümünde bahsedeceğiz.*

Tam olarak simetrik olmayan bir ***antikırılganlık tanımı*** *için (sağ grafik), sağ kuyruktaki aynı ayna görüntüye ek olarak sol kuyruktaki dayanıklılık. Karışık parametre s^+'dır.*

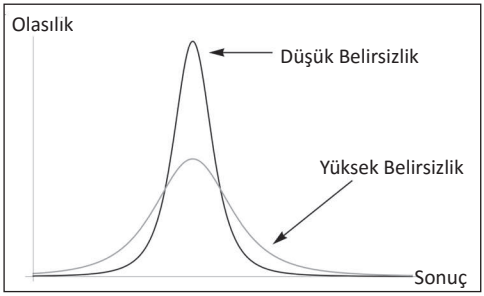
Önemli olan, olasılık dağılımını hassas bir biçimde belirleyemesek de, yanıtı Taleb Doudy'deki "aktarım teoremi" (2012) sayesinde sezgisel kısa yollarla araştırabiliriz. Bir başka deyişle, olayların gelecekteki olasılığını anlamamıza gerek yoktur, ama olaylara karşı bu hassasiyeti anlayabiliriz.

ZAMAN DİZİLERİNDE HALTER DÖNÜŞÜMÜ



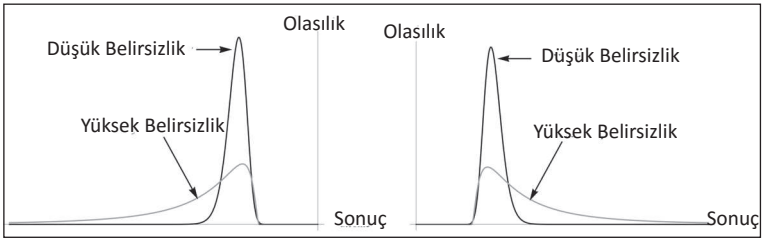
ŞEKİL 23. *Zaman dizileri alanında görülen halter. Kazanımları zemine döşerken avantajların korunması.*

HALTERLER (DIŞBÜKEY DÖNÜŞÜMLER) VE OLASILIK ALANINDAKİ ÖZELLİKLERİ



Halter fikrinin grafik bir ifadesi.

ŞEKİL 24. *Durum 1,* ***Simetrik Durum****. Sisteme belirsizlik enjekte etmek, bizi bir çan şeklinden –dar kapsamlı olasılıklar bolluğu olan birinciden, daha düşük ama daha geniş olan ikinciye doğru– ilerletir. Böylece hem pozitif hem de negatif sürprizlere, hem pozitif hem de negatif Siyah Kuğulara neden olur.*



ŞEKİL 25. *Durum 2 (sol):* ***Kırılgan****. Sınırlı kazançlar, daha büyük kayıplar. Sistemdeki yükselen belirsizlik, çoğunlukla (bazen yalnızca) olumsuz sonuçlarda artışa, sadece negatif Siyah Kuğulara neden olur. Durum 3 (sağ):* ***Antikırılgan****. Sistemdeki artan rastlantısallık ve belirsizlik, çok olumlu sonuçların olasılığını yükseltir ve buna uygun olarak beklenen kazanımı artırır. Bu durum keşfin, matematiksel olarak, nasıl tam da uçak gecikmesinin karşıtı gibi olduğunu gösterir.*

ŞİŞKO TONY'NİN "AYNI 'SEY' DEĞİL"İNİN TEKNİK VERSİYONU YA DA OLAYLARIN TÜMLEŞTİRİLMESİ VE OLAYLARA MARUZ KALMAK

Bu not aynı zamanda bir "dışbükey dönüşüm"ü de açıklayacak.

f(*x*) *x* değişkenine *maruz kalmak*tır. *f*(*x*), "*x*'ten gelen kazanç", "*x*'e maruz kalma," hatta "x'ten gelen kazancın faydası" olarak da adlandırılabilir, burada *f*'ye bir fayda fonksiyonu ekleriz. *x* her şey olabilir.

Örnek: *x* belirli bir bölgede belli bir ölçekteki depremin şiddeti, *f*(*x*) depremde ölenlerin sayısıdır. *f*(*x*)in *x*'ten daha öngörülebilir hale getirebileceğini kolaylıkla görebiliriz (eğer insanları belirli bir bölgeden uzak durmaya ya da belli standartlara göre inşaat yapmaya vb. zorlarsak).

Örnek: *x*, biri beni *x* yükseklikten ittiğinde kaç metre düştüğüm, *f*(*x*) düşüşün etkisinden dolayı fiziksel durumumun ölçümüdür. *x*'i öngöremeyeceğim açıktır (*f*(*x*)ten çok, kimin beni iteceği).

Örnek: *x*, yarın öğlen vakti New York kentindeki arabaların sayısı, *f*(*x*) belli bir kişi için A noktasından B noktasına seyahat süresidir. *f*(*x*), *x*'ten daha öngörülebilir hale getirilebilir (metroya binin, ya da daha iyisi, yürüyün).

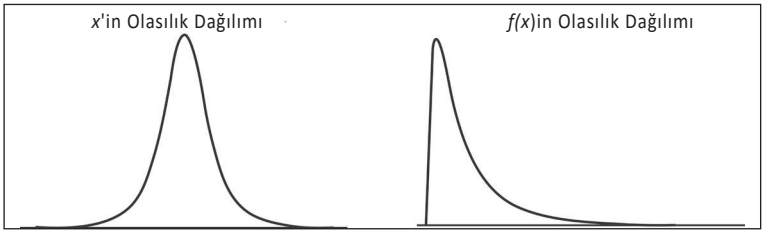
Bazı insanlar *x*'ten söz ettiklerini düşünerek *f*(*x*)ten söz ederler. Bu, olayları tümleştirme ve olaylara maruz kalma sorunudur. Aristoteles'te görülen bu hata olasılık felsefesinde neredeyse her yerde mevcuttur (örneğin, Hacking).

Kişi *x*'i anlamadan, *f*(*x*)in dışbükeyliği dolayısıyla *x*'e karşı antikırılgan hale gelebilir.

"Anlamadığınız bir dünyada ne yapıyorsunuz?" sorusunun yanıtı basitçe, istenmeyen *f*(*x*) durumları üzerinde çalışıyorum olabilir.

Genellikle *f*(*x*)i değiştirmek *x* hakkında bilgi edinmekten daha kolaydır. (Bir başka deyişle, Siyah Kuğuları dayanıklı hale getirmek onları öngörmekten daha kolaydır.)

Örnek: Piyasada %20'den daha düşük fiyata bir sigorta, burada *x*, satın alırsam, *f*(*x*), *x*'in olasılık dağılımının %20'nin altındaki parçasından bağımsız olacak ve ölçek parametresindeki değişimlerden etkilenmeyecektir. (Bu bir halter örneğidir.)



ŞEKİL 26. ***Dışbükey Dönüşüm*** *(f(x), x'in* ***dışbükey fonksiyonu****dur). x ile x'e maruz kalmak arasındaki fark. İkinci grafikte dezavantajlı bir risk yoktur. İşin anahtarı, x'in dağılımın sol tarafındaki özelliklerini mümkün olduğunca geçersiz kılmak için f(x)i değiştirmektir. Bu işleme dışbükey dönüşüm denir, buradaki takma adı "halter"dir.*

Yaş Kereste Yanılgısı: kişi $f(x)$i bir başka fonskiyon olan $g(x)$ ile karıştırdığında, farklı doğrusal olmama durumlarıyla karşı karşıya kalır.

Daha teknik olarak: Kişi x'e karşı antikırılgansa, x'in değişmesi (ya da oynaklığı veya başka değişiklik ölçümleri) $f(x)$e fayda sağlar, çünkü eğrilmiş dağılımların değişikliğe bağlı ortalamaları vardır ve sağa doğru eğrildiklerinde, beklentileri değişmeyle birlikte artar (lognormalin, örneğin, orta değer olarak $+½\ \sigma^{2'}$yi içeren bir değeri vardır.

Ayrıca $f(x)$in olasılık dağılımı, özellikle doğrusal olmama durumlarının varlığında, x'inkinden belirgin bir biçimde farklıdır.

$f(x)$ monoton olarak dışbükey (içbükey) ise, $f(x)$ sağa (sola) eğiktir.

$f(x)$ artıyorsa ve solda dışbükey sonra sağda içbükeyse, f(x)in olasılık dağılımı x'inkinden daha ince kuyrukludur. Örneğin Kahneman-Tversky'nin beklenti kuramında, gelir değişimlerinin faydası denilen şey, gelirin faydasından daha "dayanıklı"dır.

Kazancın olasılıktan daha önemli olmasının nedeni (teknik): $p(x)$ yoğunluk olduğunda, beklenti, yani $\int f(x)p(x)dx$, gitgide p'den çok f'ye bağlı olacak ve f ne kadar doğrusal değilse, o kadar p'den çok f'ye bağlı olacaktır.

DÖRDÜNCÜ KARE (TALEB, 2009)

Buradaki fikir, kuyruk olaylarının (şişman kuyruk alanlarında) hesaplanabilir olmadığı, ama soruna maruz kalmamızı değerlendirebileceğimizdir. $f(x)$in artan bir fonksiyon olduğunu varsayalım, Tablo 10, bu fikri Dördüncü Kare kavramına bağlıyor.

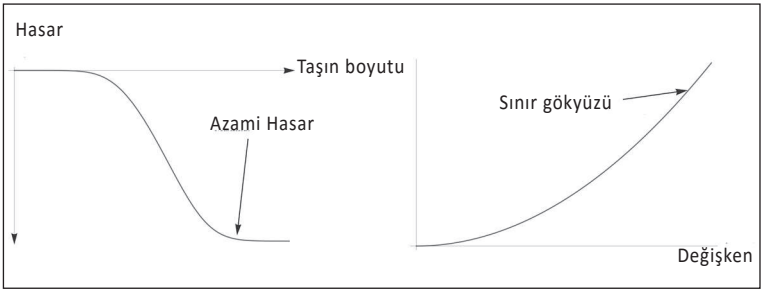
TABLO 10

	X İÇİN İNCE KUYRUKLU DAĞILIMLAR	*X İÇİN KALIN KUYRUKLU DAĞILIMLAR*
Aşırı, yani dışbükey-içbükey sonuçları kırparak "hafifletici" $f(x)$	Çok dayanıklı sonuç	Oldukça dayanıklı sonuç
İçbükey-dışbükey $f(x)$, uzak sonuçları ağırlaştırır	Dayanıklı sonuç (bir nevi)	DÖRDÜNCÜ KARE Kırılgan ($f(x)$ içbükey ise) ya da antikırılgan

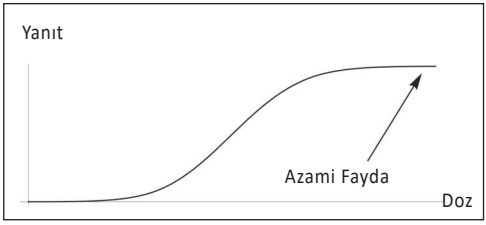
YEREL VE KÜRESEL DIŞBÜKEYLİKLER (TEKNİK)

Doğada hiçbir şey açık uçlu değildir – ölüm, bir birim için azami sonuçtur. Yani olaylar, sonuç olarak bir uçta dışbükey, diğerindeyse içbükeydir.

Aslında, biyolojik olaylarda belli bir noktada azami zarar vardır. 18. Bölüm'deki taşın ve çakıl taşlarının içbükey şekline tekrar göz atalım: Aralığı genişleterek, zararın sınırlı olmasının bir yerde dışbükeyliklere neden olduğunu görürüz. İçbükeylik baskın, ama yereldi. Şekil 27, taş ve çakış taşlarının öyküsünün devamına bakıyor.



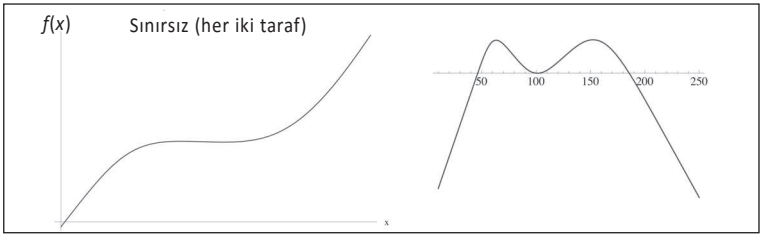
ŞEKİL 27. *Soldaki grafik 18. Bölüm'deki taş ve çakıl taşlarının öyküsünün daha geniş bir aralığını gösteriyor. Bir noktada, azami hasara ulaştığımızda içbükey dışbükeye dönüşür. Sağdaki grafik, bilinen üst sınırı olmayan (Aşıristan'a götüren) güçlü antikırılganlığı gösteriyor. Bu kazanımlar ancak ekonomik değişkenlerde, örneğin kitap satışlarında ya da sınırsız veya neredeyse sınırsız konularda bulunabilir. Doğada böyle bir etki bulamam.*



ŞEKİL 28. ***Zayıf Antikırılganlık (Vasatistan) ve sınırlandırılmış azami****. Doğaya özgü.*

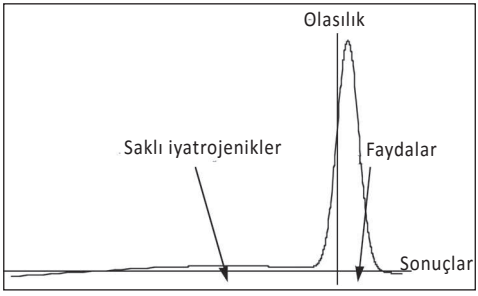
UCUBE DOĞRUSAL OLMAMA DURUMLARI (ÇOK TEKNİK)

Bundan sonraki iki doğrusal olmama durumu, ekonomik değişkenler dışında neredeyse hiç görülmemiştir; bunlar özellikle türevlerin neden oldukları ile sınırlıdır.



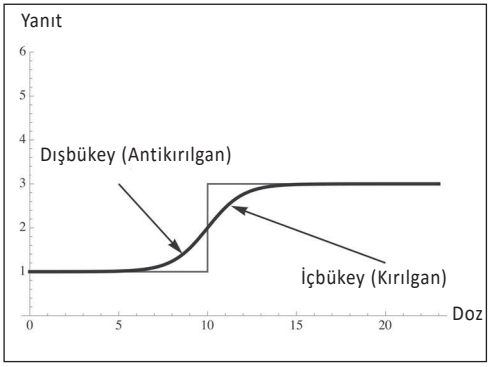
ŞEKİL 29. *Soldaki grafik dışbükey-içbükey artan bir fonksiyonu, doğada gördüğümüz sınırlı doza yanıt fonksiyonlarının aksini gösteriyor. Bu durum 2. Tip Kırılgana (çok şişman kuyruklara) yol açar. Sağdaki grafik ise hepsinin en tehlikelisini gösteriyor: Sahte dışbükeylik. Yerel antikırılganlık, küresel kırılganlık.*

TIPTA DOĞRUSAL OLMAMA DURUMLARI VE OLASILIKLARININ BENZERLİĞİ (21. VE 22. BÖLÜMLER)



ŞEKİL 30. ***Tıbbi iyatrojenikler:*** *Olasılık alanında görülen küçük faydalar ve büyük Siyah Kuğu tarzında kayıplar. İyatrojenikler, küçük tanımlanabilir kazançlarımız olduğunda (örneğin küçük rahatsızlıktan ya da önemsiz bir enfeksiyondan kaçındığımızda) ya da geciktirilmiş görünmez büyük yan etkileri olan Siyah Kuğulara (örneğin ölüme) maruz kaldığımızda meydana gelir. Tıptaki bu içbükey faydalar, küçücük anlık kazançlara karşı (risk dolu) finansal opsiyonlar satmaya, bir yandan da "zararsızlığının kanıtlandığını" iddia etmeye benzer.*

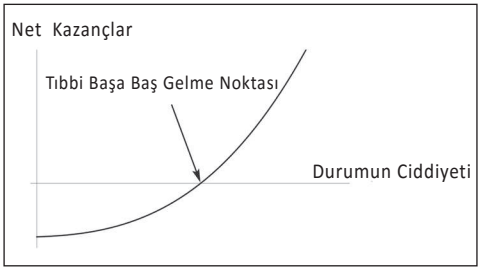
Kısacası, sağlıklı bir kişi için, felakete yol açan sonuçların (görülmedikleri ve hesaba katılmadıkları için önemsenmeyen) olasılığı düşük, hafif faydaların olasılığı ise yüksektir.



ŞEKİL 31. ***Biyolojide doğrusal olmama durumları.*** *Dışbükey-içbükey şekil ister istemez artan (motonon, yani hiç azalmayan) ve sınırlı, azami ve asgari değerleri olan, yani iki taraftan da sonsuzluğa ulaşmayan bir şeyden kaynaklanır. Düşük düzeylerde, doza verilen yanıt dışbükeydir (gitgide daha etkili),*

Ek dozlar genellikle etkisizleşir ya da zarar vermeye başlar. Aynı durum fazlaca düzenli olarak tüketilen her şey için de geçerli olabilir. Bu tür bir grafik her iki taraftan sınırlı, bilinen bir asgarisi ve azamisi (doyum noktası) olan, mutluluk dahil, her durum için geçerlidir.

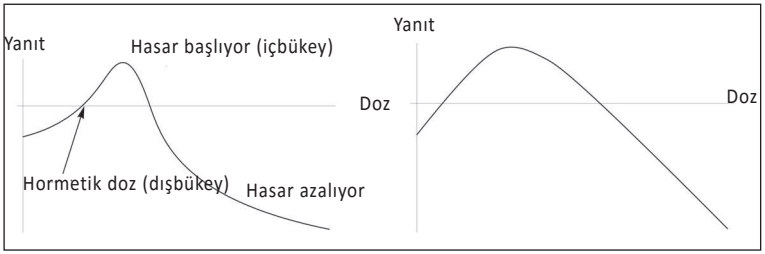
Örneğin mutluluğun ve mutsuzluğun azami bir düzeyi olduğu düşünülürse, sol tarafta dışbükey, sağda ise içbükey olan bu eğrinin genel biçiminin mutluluk için geçerli olması gerekir ("doz"un yerine "zenginlik"i, "yanıt"ın yerine de mutluluğu koyun). Kahneman-Tversky'nin beklenti kuramı, zenginlikteki değişimlerinin "faydası" için, deneysel olarak keşfettikleri benzer bir şekli modeller.



ŞEKİL 32. *Hipertansiyon örneğini hatırlayın. Dikey eksende tedavinin faydalarını, yatayda ise durumun ciddiyetini görüyoruz. Ok, olası kazançların olası zararla eşleştiği düzeye işaret ediyor. İyatrojenikler durumun ciddiyetinin bir fonksiyonu olarak doğrusal olmayan bir biçimde yok oluyor.*

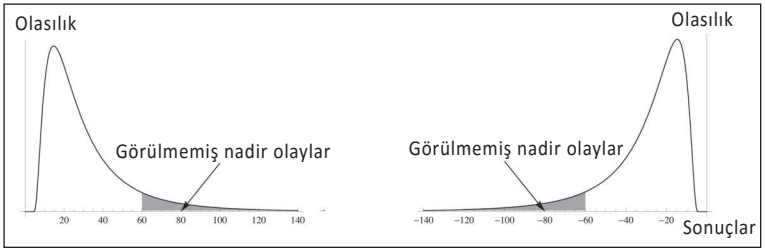
Bu, hastanın durumu çok ağır olduğunda, dağılımın antikırılgana (daha kalın sağ kuyruğa) doğru kaydığı, olası iyatrojeniklere karşı tedavinin faydalarının büyük, kaybedilecek şeyinse çok az olduğu anlamına gelir.

Tedaviyi artırırsanız, azami faydalardan, grafikte yer almayan bir alan olan içbükeyliğe ulaşırsınız – daha geniş açıdan bakıldığında, önceki grafik gibi görünecektir.



ŞEKİL 33. *Soldaki grafik bir organizma için hormesisi gösteriyor (Şekil 19'un benzeri): doz arttıkça (başlangıçta dışbükey olan) bir fayda evresinin, dozu biraz daha artırdığımızda yavaşlayarak (başlangıçta içbükey olan) bir hasar evresine dönüştüğünü görebiliriz; sonra azami hasar seviyesinde durumun düzleştiğini görürüz (belirli bir noktanın ötesinde, organizma ölür, yani biyolojide sınırlı ve bilinen en kötü senaryo diye bir şey yoktur). Sağda, tıp ders kitaplarında ilk olarak içbükeyliği gösteren, doğrusal ya da hafifçe içbükey bir başlangıcı olan hatalı bir hormesis grafiğini görüyorsunuz.*

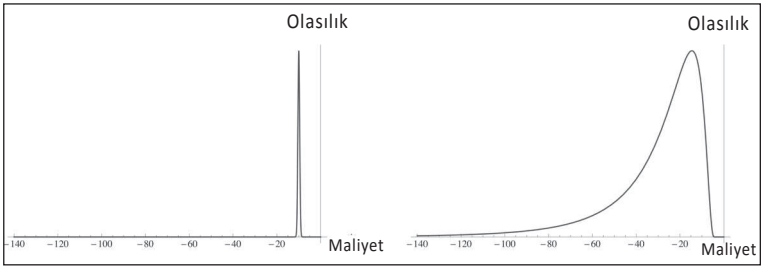
TERS HİNDİ SORUNU



ŞEKİL 34. ***Antikırılgan, Ters Hindi Sorunu****: Görülmemiş nadir olay olumludur. Olumlu yönde eğrilmiş (antikırılgan) zaman dizilerine bakıp görülmemiş hakkında çıkarımlarda bulunduğunuzda, iyi şeyi gözden kaçırır ve faydaları olduğundan az tahmin edersiniz (Pisano, 2006a, 2006b, hata). Sağda, diğer Harvard sorunu, Froot'unki (2001) yer alıyor. Gölgeli alan küçük örneklemlerde noktaların yetersizliğinden dolayı genellikle görmediğimiz şeye karşılık gelir. İlginçtir ki gölgeli alan model hatasıyla birlikte büyür. Daha teknik bölümlerde bu bölge,* ω_B *(hindi) ve* ω_C *(ters hindi) diye adlandırılıyor.*

NOKTA TAHMİNLERİ İLE DAĞILIMLAR ARASINDAKİ FARK

Bu analizi, planlamacıların nasıl hata yaptıklarına ve bütçe açıklarının neden genelde planlanandan daha kötü olduğuna uygulayalım:



ŞEKİL 35. ***Öngörülerle gerçeklik arasındaki uçurum:*** *Proje maliyetlerinden planlamacıların aklındaki (sol) ve gerçekteki (sağ) sonuçların olasılık dağılımı. İlk grafikte maliyetlerin hem düşük hem oldukça kesin olacağını varsayarlar. Sağdaki grafik, özellikle de olumsuz sonuçların olasılığı yükseldiğinde, sonuçların hem daha kötü hem daha yaygın olduğunu gösteriyor. Sol kuyruğun şişmesi yüzünden kırılganlıktaki artışa dikkat edin.*

Belirsizlik etkisinin yanlış anlaşılması hükümetin bütçe açıkları, IT bileşenleri içeren planlar, seyahat süresi (ikinci derecede) ve daha pek çok şey için geçerlidir. Bir parametre rastlantısal olduğunda, sabit olduğunu varsayarak kırılganlığı olduğundan düşük tahmin etmekten kaynaklanan model hatasını göstermek için de aynı grafiği kullanacağız. Bürokratlar tarafından yönlendirilen ekonominin başına bela olan da budur (bir sonraki tartışma).

Ek II (Çok Teknik): EN EKONOMİK MODELLERİN KIRILGANLIĞA NEDEN OLDUĞU VE İNSANLARI BATIRDIĞI YER

Ana metinde "teknik" derken abartmış olabilirim. Burada abartmıyorum.

Markowitz tutarsızlığı: Varsayalım ki biri size bir olayın olasılığının tam olarak sıfır olduğunu söyledi. Ona bunu nereden çıkardığını sorarsınız. Yanıtı, "Baal söyledi," olur. Bu durumda kişi tutarlıdır, ama Baalci olmayanlar tarafından gerçekçilikten uzak sayılacaktır. Öte yandan, kişi size "sıfır olduğunu tahmin ettim," derse, bir sorunumuz vardır. Kişi hem gerçekçilikten uzak hem de tutarsızdır. Tahmin edilen bir şeyde bir tahmin hatası olmalıdır. Yani olasılık, tahmin edildiyse sıfır olamaz, düşük sınırı tahmin hatasına bağlıdır; tahmin hatası ne kadar yüksekse, olasılık da bir noktaya kadar, o kadar yüksektir. Laplace'ın tam bilgisizlik argümanında olduğu gibi, mutlak bir tahmin hatası olasılığı ½'ye doğru iter.

Hatanın içerimine tekrar döneceğiz; şimdilik bir parametreyi tahmin eden, sonra onu bir denkleme yerleştiren herhangi bir şeyin, denklemi parametreler üzerinden tahmin etmekten farklı olduğunu kabul edin (büyükannenin sağlığıyla aynı öykü, ortalama sıcaklık, burada "tahmin edilen", konuyla ilgisizdir, bize gerekli olan sıcaklıklar üzerinden ortalama sağlıktır). Markowitz de tutarsızlığını, "çığır açıcı" yazısına "Varsayın ki B'yi ve D'yi biliyorsunuz" diye başlayarak gösterdi (yani beklentiyi ve değişkeni). En kötüsü de, yazının sonunda, bunların istatistiksel tekniklerle "pratik insanların yargısı"nın bir birleşimi ile tahmin edilmiş olması gerektiğini kabul ediyor. İyi de, bu parametrelerin bir hata payıyla tahmin edilmiş olması gerekliyse, türevlerin de farklı bir biçimde yazılması gerekir ve tabii ki elimizde bir yazı olmaz – bir Markowitz yazısı, bir patlama, bir modern finans, öğrencilere önemsiz şeyler öğreten kırılganlaştıranlar da olmaz… Ekonomik modeller varsayımlara karşı son derece kırılgandır, bu varsayımlarda hafif bir değişiklik, göreceğimiz gibi, sonuçlarda son derece önemli farklılıklara neden olur. Daha da kötüsü, bu modellerin birçoğu varsayımlara "sonradan uydurulur, yani hipotezler matematiğin işe yaramasını sağlayacak şekilde seçilir, bu da onları ultrakırılgan ve ultakırılganlaştırıcı yapar.

Basit örnek: Hükümetin bütçe açıkları.

Aşağıdaki bütçe açığı örneğini, hükümetler ve devlet daireleri tarafından yapılan hesaplamaların şu anda dışbükeylik şartlarını gözden kaçırmaları ve bunu kabullenmekte zorlanmaları yüzünden kullanıyoruz. Gerçekten de, bunları dikkate almazlar. Örnek şunu gösteriyor:

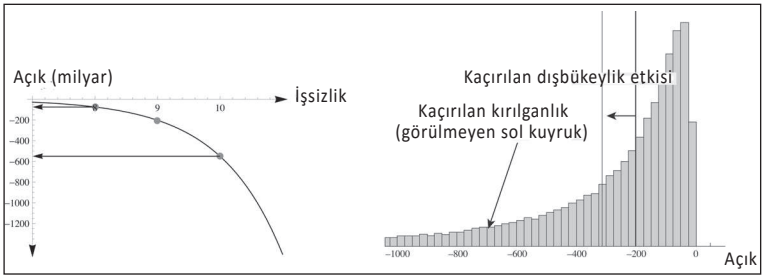
(a) Modeli etkilediği bilinen ama belirleyici (ve sabit) sayılan bir değişkenin olasılıksal yapısı gözden kaçırılır ve

(b) Böyle bir değişkenin fonksiyonu *F*, değişkene göre dışbükey ya da içbükeydir.

Örneğin bir hükümet gelecek üç yıl için işsizlik ortalamasını %9 olarak tahmin eder; ekonometri modellerini kullanarak yerel para biriminde iki yüz milyarlık açığın bir bakiye *B* tahminini yayınlar. Ancak (ekonomide neredeyse her şey gibi) işsizliğin olasılıksal bir değişken olduğunu gözden kaçırır. Üç yıllık dönemde istihdam ortalama olarak %1 dalgalanmıştır. Hatanın etkisini şu şekilde hesaplayabiliriz:

İşsizlik oranı %8, Bakiye B(%8) = −75 milyar (125 milyarlık iyileşme)
İstihdam oranı %9, Bakiye B(%9)= −200 milyar
İşsizlik oranı %10, Bakiye B(%10)= −550 milyar (350 milyarlık kötüleşme)

Açığın düşük tahmin edilmesinden dolayı içbükeylik yanlılığı, ya da negatif içbükeylik yanlılığı −112,5 milyardır, çünkü ½ {B(%8) + B(10%)} = −312 milyardır, −200 milyar değil. Bu, tam da ters felsefe taşı durumudur.



ŞEKİL 36. ***Doğrusal olmayan dönüşümler hem model dışbükeylik yanlılığının hem de kırılganlığın saptanmasını sağlar****. Örneğin açıklaması: Sol kuyruklu rastlantısal bir değişken olarak hükümet açığının, içbükey bir fonksiyonu olduğu işsizliği rastlantısallaştırmanın bir sonucu olarak Monte Carlo simulasyonundan alınan çubuklu grafik. Nokta tahmin yöntemi, –200'de bir Dirac çubuğu olduğunu tahmin edecek, böylece hem beklenen açığı (–312) hem de onun kuyruk kırılganlığını olduğundan düşük tahmin edecektir. (Taleb ve Douady, 2012).*

Uygulama: Ricardo Modeli ve Sol Kuyruk – Şarap Fiyatı Bir Şekilde Değişir

Neredeyse iki yüzyıldır, ekonomist David Ricardo'nun "karşılaştırmalı avantaj" denilen bir fikrinden söz ediyoruz. Buna göre kısaca, bir ülkenin şarap ya da giysi konusunda karşılaştırmalı avantajına dayanan belirli bir politikası olmalıdır. Bir ülkenin, hem şarap hem giysi konusunda serbest ticaret yapabileceği komşularından daha iyi olduğunu düşünelim. Bu durumda en iyi strateji, ya şarapta ya da giyside, en uygun olan ve fırsat maliyetlerini asgariye indiren hangisi ise onda uzmanlaşması olacaktır. O zaman herkes mutlu olur. Ekonomist Paul Samuelson'ın benzetmesine göre, eğer biri kentteki en iyi doktor ve aynı zamanda en iyi sekreterse, o zaman yüksek gelirli bir doktor olması –bu durum fırsat kayıplarını asgariye indirecektir– ve sekreterliği başka birine bırakıp ondan sekreterlik hizmeti alması tercih edilir.

Belli bir uzmanlaşma şeklinde fayda olduğuna katılıyorum, ama onu kanıtlamak için kullanılan modellerde değil. Bu tür mantık yürütmedeki hata şöyledir. Bir doktorun, sırf o konuda iyi olduğu için yarı-zamanlı sekreterlik yapmasının akıl almaz bir şey olacağı doğrudur. Ama aynı zamanda, doktor olmanın profesyonel bir istikrarı güvence altına aldığını rahatlıkla varsayabiliriz: İnsanlar hastalanmayı kesmeyecektir ve bu meslekle ilişkili sosyal statünün sekreterliğinkinden daha yüksek olması, doktorluk mesleğini daha cazip kılar. Ama bu kez iki ülkeli bir dünyada, şarap konusunda uzmanlaşmış bir ülkenin öteki ülkenin piyasasında uzmanlığını satmayı umduğunu ve *aniden şarap fiyatının hızla düştüğünü* varsayalım. Fiyatın değişmesine bir tat değişikliği neden olmuştur. Ricardo'nun analizi, hem şarabın piyasa fiyatının hem de üretim maliyetlerinin sabit kaldığını varsayar ve öykünün "ikinci dereceden" bir parçası yoktur.

TABLO 11 – RICARDO'NUN ORİJİNAL ÖRNEĞİ
(BİRİM BAŞINA ÜRETİM MALİYETLERİ)

	GİYSİ	ŞARAP
İngiltere	100	110
Portekiz	90	80

Mantık: Yukarıdaki tablo üretim maliyetinin, her biri tek bir birimin satış fiyatına göre, yani bunların eşit fiyattan satıldığını varsayarak normalleştirildiğini gösteriyor (1 birim giysiye karşılık 1 birim şarap). Paradoks gibi görünense şudur: Portekiz giysiyi İngiltere'den daha ucuz üretir, ama giysiyi oradan, şarap satışlarından elde ettiği kazancı kullanarak almalıdır.

Alım satım ve ulaşım maliyetlerinin yokluğunda, İngiltere için sadece giysi, Portekiz için de sadece şarap üretmek daha verimli olacaktır.

Çelişkili ve sezgilere aykırı yönünden dolayı bu fikir ekonomistlere her zaman cazip gelmiştir. Örneğin, "Entelektüeller Neden Karşılaştırmalı Avantajı Anlamaz" başlıklı makalesinde (Krugman, 1998), kavramı kendisi de anlayamayan Paul Krugman, bu yazısı ve teknik çalışması ona kuyruk olaylarından ve risk yönetiminden tamamen habersiz olduğunu gösterdiğinden, kuyruk olaylarını analitik değil de sezgisel olarak anlayan S. J. Gould gibi diğer entelektüellerle dalga geçer. (Getirilerden ve kazançlardan, dengeleyici risklerle bu faydaları azaltmadan söz edilemeyeceği çok açıktır.) Makale, Krugman'ın ortalamanın foksiyonunu fonksiyonun ortalaması ile karıştırmak gibi kritik ve tehlikeli bir hataya düştüğünü gösteriyor. (Geleneksel Ricardo analizi değişkenlerin iç kaynaklı olduğunu, ama bir rastlantısallık katmanı eklemediğini varsayar.)

Şimdi –Ricardo'nun varsaymadığı– şarap ve giysi değişkeninin fiyatını, yanlı olmayan ortalama uzun vadeli değerin üzerindeki rakamlarla birlikte ele alalım. Ayrıca şişman kuyruklu bir dağılım izlediklerini varsayalım. Ya da üretim maliyetlerinin şişman kuyruklu bir dağılıma göre değiştiğini düşünelim.

Uluslararası piyasalarda şarap fiyatı örneğin %40 artarsa, net kazançlar olur. Ama fiyat eşit bir oranda, –%40 düşerse, bunun sonucunda çok ağır, eşit bir artış olması durumunda elde edilen kazançlardan daha büyük bir zarar doğacaktır. Riske maruz kalmanın içbükeylikleri vardır – ciddi içbükeylikleri.

Ve tabii ki fiyat %90 oranında düşerse, etkisi feci olacaktır. Maaşınız ani ve beklenmedik bir şekilde %40 azalırsa ailenize ne olacağını bir düşünün. Aslında, tarihte sadece oynak değil, aşırı derecede oynak olduğu anlaşılan bazı mallar, eşyalar ve mahsuller konusunda uzmanlaşan ülkelerle ciddi sorunlarımız oldu. Felaket de mutlaka fiyat değişikliğinden değil, üretim sorunlarından kaynaklanır: birdenbire bir mikrop, kötü hava ya da bir başka engel nedeniyle mahsulü üretemez hale gelirsiniz.

1850 civarındaki on yıl içinde İrlanda'da patates kıtlığına neden olan kötü bir mahsul, bir milyon kişinin ölümüne ve bir milyon kişinin de göç etmesine yol açtı (İrlanda'nın toplam nüfusu bu satırları yazdığım sırada, kuzey bölümü de dahil edilirse, yaklaşık altı milyondu). Kaynakları yeniden dönüştürmek çok zordur; doktor-sekreter öyküsündeki durumun aksine, ülkeler değişme yeteneğine sahip değildir. Aslına bakılırsa, monokültürün (tek bir mahsule odaklanmanın) tarihte ölümcül olduğu ortaya çıkmıştır – tek bir kötü mahsul yıkıcı kıtlıklara yol açar.

Doktor-sekreter benzetmesinde kaçırılan bir başka nokta, ülkelerin aile ve arkadaşlarının olmamasıdır. Doktorun bir destek topluluğu, bir ar-

kadaş çevresi, onu önemseyen bir toplumu, başka bir mesleğe dönme ihtiyacı duyması durumunda borç alacağı bir kayınpederi, ona yardım edecek bir devleti vardır. Ülkelerinse yoktur. Ayrıca doktorun birikimleri vardır; ülkelerse genellikle borçludur.

Burada yine ikinci dereceden kırılganlıkla karşı karşıyayız.

Olasılık Eşleştirme: Karşılaştırmalı avantaj fikrinin olasılık alanında bir analoğu vardır: bir kaptan (ikame ile) örnek seçer ve zamanın %60'ında siyah bir bilye, kalan %40'ında ise beyaz bir bilye çekerseniz, ders kitaplarına göre en uygun strateji, %100 oranında siyah üstüne bahse girmektir. %60 oranında siyah üstüne, %40 oranında da beyaz üstüne bahse girme stratejisine, "olasılık eşleştirme" denir ve karar bilimi literatüründe bir hata olarak görülür (okuyucuya, 10. Bölüm'de Triffat'ın kullandığı stratejinin bu olduğunu hatırlatırım). İnsanların olasılık eşleştirmeyle ilgilenme içgüdüleri bir hata değil, akla yakın gibi görünür. Doğada, olasılıklar dengesizdir (ya da bilinmeyendir) ve olasılık eşleştirme, bir tampon olarak, fazlalığa benzer. Dolayısıyla olasılıklar değişirse, bir başka deyişle bir başka rastlantısallık kaynağı varsa, en uygun strateji olasılık eşleştirmedir.

Uzmanlaşmanın nasıl işe yaradığı: Okuyucu söylediklerimi uzmanlaşmanın kötü bir şey olduğu anlamında yorumlamamalı; ben yalnızca böyle bir uzmanlığın, kırılganlığı ve ikinci dereceden etkileri ele aldıktan sonra yerine oturtulması gerektiğini söylüyorum. Ricardo'nun sonuçta haklı olduğuna inanıyorum, ama gösterilen modellerden dolayı değil. Organik olarak, sistemler yukarıdan aşağı doğru kontroller olmadan adım adım, yavaşça ve uzun bir zaman içerisinde, deneme-yanılma yoluyla doğru miktarda uzmanlığa ulaşacaktır – bir bürokratın kullandığı bir model yoluyla değil. Tekrarlamak gerekirse, sistemler küçük hatalar yapar, tasarım ise büyük hatalar yapar.

Dolayısıyla Ricardo'nun modele dönüşmüş içgörüsünün bir sosyal planlamacı tarafından dayatılması patlamaya neden olacaktır; kurcalamanın adım adım, yavaşça işe yaramasına izin verilmesi ise verimliliğe –gerçek verimliliğe– yol açacaktır. Politikayı belirleyenlerin görevi, *via negativa* tarzında, süreci aksatan şeyi önleyerek uzmanlaşmanın ortaya çıkmasını sağlamak olmalıdır.

Model Hatasını Saptamak İçin Daha Genel bir Metodoloji

İkinci dereceden etkileri ve kırılganlığı modellemek: Varsayalım ki doğru modele sahibiz (ki bu oldukça cömert bir varsayım) ama parametrelerden emin değiliz. Yukarıda kullanılan bütçe açığı/istihdam örneğinin bir genellemesi olarak, örneğin basit fonksiyon *f*'yi kullanırız: $f\left(x\left|\overline{\alpha}\right.\right)$, $\overline{\alpha}$ beklenen

ortalama veri değişkeni olmalıdır, φ'yu $\wp_\alpha$ α' nın alanı üzerindeki dağılımı olarak kabul ederiz, $\overline{\alpha} = \int_{\wp_\alpha} \alpha\ \varphi(\alpha)\, d\alpha$.

Felsefe taşı: Sadece α'nın (tahmin edildiğine göre) belirsiz olduğu gerçeği, (integralin) *içinden* pertürbasyon yaparsak, yani sabit sayılan parametreyi olasılıksal hale getirirsek, bir yanlılığa yol açabilir. Buna göre, dışbükeylik yanlılığı rahatlıkla (a) potansiyel α'nın değerleri üzerinden entegre edilen fonksiyon *f* ile, (b) α'nın ortalaması sayılan tek bir değer için tahmin edilen *f* arasındaki fark olarak ölçülür. Dışbükeylik yanlılığı (felsefe taşı) ω_A şuna dönüşür:*

$$\omega_A \equiv \int_{\wp_x}\int_{\wp_\alpha} f(x|\,\alpha)\varphi(\alpha)\, d\alpha\, dx - \int_{\wp_x} f(x\left|\left(\int_{\wp_\alpha} \alpha\ \varphi(\alpha)\, d\alpha\right)\right.)dx$$

Merkezi denklem: Kırılganlık, *K*'nin altındaki kısmi bir felsefe taşıdır, dolayısıyla gözden kaçan kırılganlık ω_B , sol kuyruktaki etkiyi yakalayabilmek için *K* altındaki iki integralin karşılaştırılmasıyla değerlendirilir:

$$\omega_B(K) \equiv \int_{-\infty}^{K}\int_{\wp_\alpha} f(x|\,\alpha)\varphi(\alpha)\, d\alpha\, dx - \int_{-\infty}^{K} f(x\left|\left(\int_{\wp_\alpha} \alpha\ \varphi(\alpha)\, d\alpha\right)\right.)dx$$

bu da α'nın orta sapması Δα tarafından bir orta noktadan ayrılmış α'nın iki değeriyle elde edilen ara değer olarak eklenmiş bir tahmin yoluyla yaklaşık olarak değerlendirilebilir:

$$\omega_B(K) \equiv \int_{-\infty}^{K} \frac{1}{2}\left(f\left(x|\,\overline{\alpha}+\Delta\alpha\right)+f\left(x|\,\overline{\alpha}-\ \ \alpha\right)\right)dx - \int_{-\infty}^{K} f(x|\,\overline{\alpha})\, dx$$

Antikırılganlık ω_C'nin *K*'den sonsuzluğa kadar entegre olduğuna dikkat edin. ω_B'yi *f*'nin nokta tahminleri yoluyla X ≤ K seviyesinde inceleyebiliriz

$$\omega'_B(X) = \frac{1}{2}\left(f\left(X|\,\overline{\alpha}+\Delta\alpha\right)+f\left(X|\,\overline{\alpha}-\ \ \alpha\right)\right) - f(X|\,\overline{\alpha})$$

öyle ki

$$\omega_B(K) = \int_{-\infty}^{K} \omega'_B(x)dx$$

bu da bizi kırılganlığı saptamanın kısa yoluna götürür (Taleb, Canetti ve diğ., 2012). Özellikle de, $\omega'_B(X)$in X ≤ K için sabit bir işarete sahip olduğunu varsayarsak, o zaman $\omega_B(K)$ de aynı işarete sahiptir. Saptama kısa yolu, kırılganlığı derinlemesine incelemek için, *X*'in herhangi bir düzeyinde $\omega'_B(X)$ fonsiyonunu kontrol ederek kuyruklarda yapılan bir pertürbasyondur.

---

* Jensen eşitsizliğinin iki tarafı arasındaki fark, enformasyon teorisindeki Bregman ayrılığı kavramına karşılık gelir. Briys, Magdalou ve Nock, 2012.

TABLO 12

MODEL	*KIRILGANLIK KAYNAĞI*	*ÇARE*
Portföy teorisi, orta-değişken vb.	Parametrelerin bilindiğini varsaymak, modelleri parametreler üzerinden entegre etmemek, (çok istikrarsız) korelasyonlara güvenmek. φ_A (yanlılık) ve φ_B (kırılganlık) = 0 farz eder.	1/n (maruz kalmaların idare edebilecek kadar büyük bir sayı aralığı), halterler, ilerici ve organik yapım vb.
Ricardo'nun karşılaştırmalı avantajı	Şarap fiyatlarındaki rastlantısallık katmanını gözden kaçırmak tahsisin toptan iptali anlamına gelebilir. φ_A (yanlılık) ve φ_B (kırılganlık) = 0 farz eder.	Doğal sistemler kendi tahsislerini kurcalama yoluyla bulurlar.
Samuelson optimizasyonu	Rastlantısal kaynakların kayıp fonskiyonunun içbükeyliği altında toplanması. φ_A (yanlılık) ve φ_B (kırılganlık) = 0 farz eder.	Dağıtılmış rastlantısallık
Arrow-Debreu kafes devlet-alanı	Oyunsal yanılgı: Sonuçlar hakkında kapsamlı bilgi olduğunu ve olasılığın bilindiğini varsayar. φ_A (yanlılık) ve φ_B (kırılganlık) = 0 farz eder.	Metaolasılıkların kullanımı model çıkarımlarının tamamını değiştirir
Temettü nakit akışı modelleri	Olasılıksallığı gözden kaçırmanın dışbükeylik etkilerine neden olması. Genellikle φ_C (antikırılganlık) = 0 farz eder.	Sezgisel kısa yollar

Portföy yanılgıları: Markowitz kullanıcıları tarafından teşvik edilen bir yanılgıya dikkat edin: Portföy teorisi insanları çeşitliliğe ikna eder, dolayısıyla hiç yoktan iyidir. Sizi gidi finans budalaları, yanlış: onları optimize etmeye, dolayısıyla aşırı tahsise zorlar. İnsanları çeşitliliğe dayalı olarak daha az risk almaya yöneltmez, ama dengeleyici istatistiksel özellikler yüzünden daha az pozisyon almalarına neden olarak, model hatasına, özellik-

le de kuyruk olaylarının olduğundan daha düşük tahmin edilmesine açık hale getirir. Nasıl olduğunu görmek için, üç unsur arasında bir paylaştırma seçimi ile karşı karşıya olan iki yatırımcıyı ele alalım: Nakit ve A ve B tahvilleri. A ve B'nin istatistiksel özelliklerini bilmeyen ve bilmediğini bilen yatırımcı, kaybetmek istemediği payı nakte, geri kalanı A'ya ve B'ye paylaştıracaktır – geleneksel olarak kullanılan sezgisel kısa yola göre. İstatistiksel özellikleri ve σ_A, σ_B, $\rho_{A,B}$ parametrelerini bildiğini düşenen yatırımcı, ω_A, ω_B'yi, toplam riski belli bir hedef seviyesine getirecek şekilde paylaştıracaktır (bunun beklenen getirisini göz ardı edelim). $\rho_{A,B}$ korelasyonuna ilişkin algısı ne kadar düşükse, model hatasına o kadar kötü maruz kalacaktır. $\rho_{A,B}$, korelasyonunun 0 olduğunu düşündüğü varsayılırsa, aşırı olaylara 1/3 oranında aşırı tahsis edilmiş olacaktır. Ama zavallı yatırımcı korelasyonun –1 olduğu yanılsamasına kapıldıysa, azami derecede A ve B yatırımlarına tahsis edilmiş olacaktır.

Yatırımcı kaldıraç kullanırsa, parametreler tarafından bozulduğu ortaya çıkan Uzun Vadeli Sermaye Yönetimi ile karşı karşıya kalırız. (Gerçek hayatta, ekonomi yazılarında olduğunun aksine, olaylar değişme eğilimi gösterir; Baal aşkına, değişirler!) Her bir σ parametresi için bu fikri tekrarlayabilir ve σ'nun düşük algısının nasıl aşırı tahsise yol açtığını görebiliriz.

Bir borsacı –ve bu fikri saplantı haline getirmiş biri– olarak, korelasyonların farklı ölçümlerde asla aynı olmadığını fark ettim. İstikrarsız sözcüğü bunlar için hafif kalır: uzun bir dönem boyunca 0,8, bir diğer uzun dönemde −0.2 olur. Katıksız bir enayi oyunu. Stresli zamanlarda, korelasyonlar daha da ani –"stres korelasyonlarını modelleme çabalarına rağmen, güvenilir bir düzenlilik olmaksızın– değişimlere uğrar. Taleb (1997) olasılıksal korelasyonların etkilerini ele alır: Kişi ancak bir korelasyonu fiyatın düşeceği beklentisiyle -1'den alıp +1'den satarsa güvendedir; görünüşe bakılırsa bu, 1/*n* kısa yolunun yaptığına karşılık gelir.

Markowitz'e karşı Kelly Kıstası: Tam bir Markowitz-tarzı optimizasyon için, geleceğe yönelik tüm varlıkların bileşik olasılık dağılımının tamamına ek olarak, gelecek zamanların tamamı için tam fayda fonksiyonunu bilmek gerekir. Ve hatasız olarak! (Tahmin hatalarının sistemi patlattığını gördük.) Kelly'nin aynı dönemde geliştirilmiş yöntemi, bileşik dağılım ya da fayda fonksiyonu gerektirmez. Uygulamada gerekli olan, beklenen kârın en kötü durum getirisine –iflastan kaçınmak için dinamik biçimde düzeltilmiş– oranıdır. Halter dönüşümler örneğinde, en kötü durum garantilidir. Ve Kelly kıstası altında model hatası çok daha hafiftir. Thorp (1971, 1998), Haigh (2000).

Muhteşem Aaron Brown, Kelly'nin fikirlerinin –pratik cazibesine rağmen– tüm varlık değerleriyle ilgili genel teorilere bayılan ekonomistler tarafından reddedildiğini savunur.

Potansiyel getiri hakkında bir fikir sahibi olunduğunda –getiriler hakkında bilgisiz olunsa bile– sınırlı deneme-yanılmanın Kelly kıstasıyla uyumlu olduğuna dikkatinizi çekerim, kayıplar sınırlıysa, kazanç sağlam olacak ve yöntem Kırılganlaştıran Makowitz'inkini geride bırakacaktır.

Kurumsal Finans: Kısacası, kurumsal finans dağılımsal projeksiyonlara değil, nokta projeksiyonlara dayalı gibi görünür; dolayısıyla nakit akışı projeksiyonları, örneğin Gordon değerlendirme modelinde, sabit –ve bilinen– büyümenin (ve diğer parametrelerin) yerine sürekli değişen artışlar koyularak (özellikle şişman kuyruklu dağılımlar altında) bozulursa, "pahalı" sayılan şirketler ya da büyüme oranı yüksek ama geliri düşük olanlar, beklenen değer açısından, piyasanın sezgisel olarak ama açık bir neden olmaksızın fiyatlandırdığı bir şeyi belirgin biçimde artırabilirler.

Sonuç ve özet: Ekonomi kurumunun gözden kaçırdığı bir şey, doğru modele sahip olmanın (oldukça cömert bir varsayım) ama parametreler den emin olmamanın, dışbükeyliğin ve doğrusal olmama durumlarının varlığında değişmez bir biçimde kırılganlığın artmasına yol açtığıdır.

KÜÇÜK OLASILIKLARI UNUTUN GİTSİN

Şimdi sıra, ekonominin ötesinde, olasılık ve yanlış ölçümüyle ilgili daha genel sorunda.

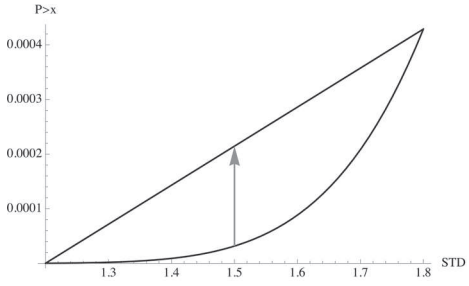
Şişman Kuyrukların (Aşıristan) Nasıl Model Parametrelere Doğrusal Olmayan Yanıtlardan Geldiği

Nadir olayların –bu satırların yazıldığı sırada şimdiye kadar gözden kaçmış olan– belirli bir özelliği vardır. Bunları bir model, girdi parametrelerini alıp olasılığı dışarıda bırakan matematiksel bir mekanizma kullanarak ele alırız. Olasılıkları hesaplamak için tasarlanmış bir modelde parametre belirsizliği ne kadar fazlaysa, küçük olasılıklar genellikle olduğundan o kadar düşük tahmin edilir. Basitçe, küçük olasılıklar hesaplama hatalarına dışbükeydir, tıpkı bir uçak yolculuğunun hatalara ve çalkantılara içbükey olduğu gibi (daha kısa değil, daha uzun sürdüğünü hatırlayın). Kişinin dikkate almayı unuttuğu çalkantı kaynakları ne kadar çoksa, uçak yolculuğu naif tahmine kıyasla o kadar uzun sürer.

Olasılığı standart bir normal istatiktiksel dağılım kullanarak hesaplamak için, standart sapma denilen bir parametreye –veya sonuçların ölçeğini ya da yayılımını tanımlayan benzer bir şeye– ihtiyaç duyulduğunu hepimiz biliriz. Ancak böyle bir standart sapmadan emin olmamanın etkisi, küçük olasılıkları yükseltmektir. Örneğin "üç sigma" denilen bir sapmada, ancak 740 gözlemden birinde meydana gelecek olayların olasılığı, standart sapma %5 oranında artırılırsa %60 artar ve %5 oranında düşürülürse %40 azalır. Dolayısıyla hatanız ortalama olarak küçücük bir %5 ise, naif bir modelden kaynaklanan düşük tahmin yaklaşık %20'dir. Büyük asimetri, ama henüz hiçbir şey. Daha fazla sapma, "altı sigma" sapmaları ararsak, durum daha da kötüleşir (ne yazık ki ekonomide buna kronik biçimde sık rastlanır): Beş kat fazla bir artış. Olay ne kadar nadirse (yani "sigma" ne kadar yüksekse), denkleme ne koyulacağı konusunda küçük bir tereddütün etkisi de o kadar kötü olur. On sigma gibi olaylarda, fark bir milyar kattan fazladır. Bu argümanı gitgide daha küçük olasılıkların hesaplamada nasıl daha fazla hassasiyet gerektirdiğini göstermek için kullabiliriz. Olasılık ne kadar küçükse, hesaplamada küçücük bir yuvarlama asimetriyi o kadar anlamsız kılar. Ufacık, çok küçük olasılıklar için, parametrelere sonsuza yakın bir hassasiyete ihtiyacınız vardır; en ufak bir tereddüt kargaşaya neden olabilir. Pertürbasyonlara oldukça dışbükeydirler. Bir şekilde bu, doğru modele sahip olsak bile –ki elbette değiliz– küçük olasılıkların hesaplanamaz olduğunu göstermek için kullandığım argümandır.

Aynı argüman, olasılıkları parametrik olmayan biçimde, geçmiş sıklıklardan elde etmekle de ilişkilidir. Olasılık 1/ örneklem boyutuna yaklaşırsa, hata patlak verir.

Bu elbette Fukuşima hatasını da açıklar. Fannie Mae'e benzer biçimde. Özetlemek gerekirse, hesaplamaya giren parametre değiştirildiğinde, küçük olasılıklar ivmelenmiş bir biçimde artar.



ŞEKİL 38. *Olasılık bir Gauss modelindeki standart sapmaya dışbükeydir. Çizim STD'nin P>x üzerindeki etkisini gösteriyor ve 1,2 ile 1,8 'lik bir doğrusal birleşim olduğu varsayılan P>6 ile STD'si 1,5 olan P>6'yı karşılaştırıyor (burada a(1)=1/5).*

Endişe verici olgu, σ'daki bozulmanın dışbükey bir biçimde dağılımın kuyruğuna uzanmasıdır; kuyruklara karşı hassas bir portföyün riskleri patlak verecektir. Yani, hâlâ Gauss dünyasındayız! Böylesi bir patlayıcı belirsizlik, dağılımdaki doğal şişman kuyrukların değil, sadece gelecekteki bir parametreyle ilgili küçük hatalı ölçümün sonucudur. Sadece epistemiktir! Dolayısıyla parametrelerin belirsizliğini kabul ederek bu modelleri kullananlar ister istemez ciddi bir tutarsızlık gösterirler.*

Kuyruktaki üslü ifadeleri bozduktan sonra Gaussçu olmayan dünyanın koşullarını aynen tekrarladığımızda, belirsizlik tabii ki daha da fazla patlak verir. Bir güç yasası dağılımında bile sonuçlar ciddidir, özellikle de önemli sonuçları olan kuyruktaki üslü ifade değişiklikleri altında. Şişman kuyruklar gerçekten, kuyruk olaylarının hesaplanamazlığı anlamına gelir.

Bileşik Belirsizlik (Fukuşima)

Daha önceki *tahmin hataya işaret eder* ifadesini kullanarak, mantığı genişletelim: Hataların hataları vardır; bunların da hataları vardır. Etkinin dikkate alınması, model ne olursa olsun –Gauss modelinde bile– tüm küçük olasılıkları, ikinci dereceden belirsizlik büyük olduğunda şişman kuyruklara, güç yasası etkilerine (hatta sonsuz farklılık denilen şeye) ulaşma noktasına dek artırır. Standart sapma σ ile orantılı bir $a(1)$ hatası olan bir Gauss modeli ele alındığında bile; $a(1)$in bir $a(2)$ hata oranı vardır vb. Şimdi bu, $a(n-1)$ ile ilişkili daha yüksek dereceden $a(n)$ hata oranına bağlıdır; bunlar sabit orantılıysa, çok şişman kuyruklu bir dağılıma döneriz. Orantılı hatalar azalırsa, yine şişman kuyruklara sahip oluruz. Her durumda, hatanın kendisi küçük olasılık için iyi bir şey değildir.

İşin üzücü yanı, her ölçümde bir hata olduğunu insanlara kabul ettirmenin neredeyse imkânsız olmasıdır; Fukuşima'daki milyon yılda bir meydana geldiği iddia edilen olay, farklı belirsizlik katmanları uygun biçimde filtreden geçirilirse 30 yılda bir meydana gelen bir olaya dönüşecektir.

* Bu ayrıca, "Knight belirsizliği" kavramının kusurlarını gösterir, çünkü en ufak bir pertürbasyon altında tüm kuyruklar belirsizdir ve şişman kuyruklu alanlarda, yani ekonomik yaşamda, etkileri ağırdır.

EK NOTLAR, SONRADAN AKLIMA GELEN DÜŞÜNCELER VE OKUNACAK BAŞKA KAYNAKLAR

Bunlar kitap düzenlendikten sonra aklıma gelen, teologların Tanrı'yı dayanıklı olarak mı yoksa antikırılgan olarak mı tasavvur ettikleri ya da olasılık alanındaki bir enayi sorunu olarak ölçümün tarihi gibi kaynaklar ve fikirler. Okunacak kaynaklara gelince, önceki kitaplarda bahsedilenleri, özellikle de felsefi tümevarım, Siyah Kuğu sorunları ve belirsizlik felsefesi ile ilgili olanları tekrarlamaktan kaçınıyorum. Matematiksel materyali, matematik fobisi olan Londralı editör Alexis K. beni yakalamadan metnin içine gömmeyi başardım (özellikle de 5. Kitap için notlarda kırılganlık tanımımı ve "küçük güzeldir"den türettiğim özeti). İnternette konuyla ilgili daha fazla teknik tartışma olduğunu da not edin.

İnziva: *Siyah Kuğu'*dan bu yana, 1.150 günümü fiziksel inzivada, yılda üç yüzden fazla günümü de dış dünyayla asgari temas halinde geçirdim; ayrıca doğrusal olmamama durumları ve doğrusal olmayan maruz kalmalar sorunu hakkında yirmi yıl boyunca düşündüm. Bu yüzden kurumsal ve kozmetik bilgi konusunda sabrımın tükendiğini söyleyebilirim. Bilim ve bilgi, naif (*via positiva*) ampirizm ya da sabun köpüğü değil, ikna edici ve sonuca götürülerek derinleştirilmiş sağlam argümanlardır, bu yüzden gazetecilere özgü metalaştırılmış (ve oyun haline getirilmiş) "referans" sözcüğünü reddederek, "okunacak başka kaynaklar" diyorum. Sonuçlarım tek bir yazıya ya da sonuca bağlı olmamalı ve *via negativa* açığa çıkarma dışında, zaten bağlı değiller; bunlar tanımlayıcı bilgiler.

Şarlatanlar: *International Journal of Forecasting*'de yayımlanan "dördüncü kare" yazısında (*Siyah Kuğu* için internette duran destek belgelerinden biri) eldeki tüm ekonomik verileri kullanarak, şişman kuyrukların hem ciddi hem zorlu olduğunu –dolayısıyla "kareler" içeren yöntemlerin sosyoekonomik değişkenlerde işe yaramadığını– ampirik olarak gösterdim: regresyon, standart sapma, korelasyon vb. (teknik olarak 10.000 veri parçasındaki Kurtosis'in %80'i *tek bir* gözlemden kaynaklanabilir, yani şişman kuyrukların tüm ölçümleri sadece örnekleme hatalarıdır). Bu çok güçlü bir *via negativa* ifadedir: eşdeğişkenlik

matrislerini kullanamayacağımız anlamına gelir; bunlar güvenilmez ve bilgilendirici olmayan matrislerdir. Aslında sadece şişman kuyrukların bizi bu tür bir sonuca götüreceğini kabul edersek, ampirizme gerek kalmaz; yine de verileri işledim. Şimdi dürüst bilimsel meslek erbabı, "biz bu tür delillerle ne yapıyoruz?" diyecektir; ekonomi ve finans kurumu ise bunu göz ardı etti. Her türlü bilimsel norma ve etik ölçüme göre, şarlatanlar sürüsü! "Nobel ödüllü" birçok kişi (Engle, Merton, Scholes, Markowitz, Miller, Samuelson, Sharpe ve birkaç kişi daha) sonuçlarını bu tür merkezi varsayımlara dayandırdılar, aksi takdirde tüm çalışmaları buharlaşacaktı. Şarlatanlar (ve kırılganlaştıranlar) kurumlarda iyi iş çıkarırlar. Bu bir etik meselesidir; bkz. VII. Kitap'taki notlar.

Buradaki amacımız için, şişman kuyruklu alanlarda regresyonu kullanan her türlü ekonomik yazıyı –sadece hava cıva olarak– göz ardı ediyorum; sonucun şişman kuyruklardan etkilenmediği, Pritchet (2001) gibi bazı örnekler dışında.

ÖNSÖZ VE I. KİTAP: Antikırılganlığa Giriş

Antikırılganlık ve karmaşıklık: Bar-Yam ve Epstein (2004), duyarlılığı, küçük uyaranlara büyük tepkiler verme olasılığını ve dayanıklılığı, büyük uyaranlara küçük yanıtlar verme olasılığını tanımlıyorlar. Aslında bu duyarlılık, yanıt olumlu olduğunda, antikırılganlığa benzer.

Bar-Yam ile Özel Yazışma: Yaneer Bar-Yam, yorumlarında cömert davranıyor: "Bir adım geri atıp, bölünmüşe karşı bağlantılı sistemler meselesini daha genel olarak düşünürsek, bölünmüş sistemler daha istikrarlıdır, bağlantılı sistemlerse hem daha savunmasızdır hem de kolektif eylemler konusunda daha fazla fırsata sahiptir. Savunmasızlık (kırılganlık), duyarlı olmadan bağlantılı olmaktır. Duyarlılık, bağlantılılığın fırsata yol açmasını sağlar. Eğer kolektif eylem tehditleri ele almak ya da fırsatlardan yararlanmak için kullanılabilirse, savunmasızlık hafifletilebilir ve faydalar ağır basabilir. Bizim tanımladığımız şekliyle duyarlılık fikri ve sizin kırılganlık kavramınız arasındaki temel ilişki budur." (Onun izniyle yayımlıyorum.)

Demokles ve karmaşıklaşma: Tainter (1988) karmaşıklığın kırılganlığa yol açtığını ileri sürer – ama çok farklı bir mantık çizgisini izleyerek.

Travma Sonrası Büyüme: Bonanno (2004), Tedeschi ve Calhoun (1996), Calhoun ve Tedeschi (2006), Alter ve diğ. (2007), Shah ve diğ. (2007), Pat-Horenczyk ve Brom (2007).

Pilotlar sorumluluğu sisteme yükler: FAA raporu: John Lowy, AP, 29 Ağustos 2011.

Lucretius Etkisi: *Siyah Kuğu*'nun Sonsöz'ündeki Dördüncü Kare tartışması ve bununla ilişkili yazılardaki ampirik deliller.

Yüksek su seviyesi işareti: Kahneman (2011) destek olarak içgörülü Howard Kunreuther'in çalışmalarını kullanıyor, "bireylerin ya da devletlerin korumacı eylemleri, genellikle filen yaşanan en kötü felakete uyacak şekilde tasarlanmıştır. … Daha da kötü felaket imgeleri akla kolaylıkla gelmez."

Psikologlar ve"dirençlilik": Seery 2011, Peter Bevelin'e teşekkürler. "Ancak bazı teoriler ve ampirik deliller, güçlüklere göğüs germe deneyiminin, sonradan stresli durumlarla baş ederken daha fazla dirençlilik eğilimi şeklindeki faydaları da teşvik edebileceğine işaret eder." Dirençliliği kullanırlar! Tekrar ediyorum, *dirençlilik bu değildir*.

Danchin'in makalesi: Danchin ve diğ. (2011).

Mühendislik hataları ve güvenlik üzerindeki ardışık etkileri: Petroski (2006).

Gürültü ve çaba: Mehta ve diğ. (2012).

Çaba ve akıcılık: Shan ve Oppenheimer (2007), Alter ve diğ. (2007).

Barikatlar: Saifedean Ammous'un ilettiği fikir.

Buzzati: *Una felice sintesi di quell'ultimo capitolo della vita di Buzzati è contenuto nel libro di Lucia Bellaspiga «Dio che non esisti, ti prego. Dino Buzzati, la fatica di credere»*

Kendini bilme: Daniel Wegner'in bilinçli irade yanılsaması, *Fooled by Randomness*'ta.

Kitap satışları ve kötü eleştiriler: Ayn Rand için: Michael Shermer, "The Unlikeliest Cult in History," *Skeptic* vol. 2, no. 2, 1993, s. 74–81. Bu bir örnektir; lütfen bu yazarı bir Ayn Rand hayranı zannetmeyin.

Karalama kampanyaları: Alman filozof Brentano, Marx'a anonim bir saldırı başlattı. Başlangıçta bu, *Das Kapital*'deki fikirlerle tamamen ilgisiz olan önemsiz bir olguyu işleme suçlamasıydı; Brentano tartışmayı merkezi temadan tamamen uzaklaştırdı, hatta ölümünden sonra Engels, bilimsel incelemenin üçüncü cildinin önsözünde Marx'ı savunan tartışmayı gayretle sürdürdü.

Bir karalama kampanyası XIV. Louis'den Napoleon'a kadar nasıl sürdürülür: Darnton (2010).

Wolff yasası ve kemikler, egzersiz, yüzücülerde kemik minerali yoğunluğu: Wolff (1892), Carbuhn (2010), Guadaluppe-Grau (2009), Hallström ve diğ. (2010), Mudd (2007), Velez (2008).

Düzensizlik estetiği: Arnheim (1971).

Nanobileşikler: Carey ve diğ. (2011).

Karsenty ve Kemikler: Tartışma ve Karsenty'ye giriş için Jacques Merab'a teşekkür ederim; Karsenty (2003, 2012a), Fukumoto ve Martin (2009); erkek doğurganlığı, Karsenty (2011, 2012b).

Ekonomiyi Bir Saatle Karıştırmak: Grant'te gördüğümüz tipik, sinir bozucu bir hata (2001): "Toplum, kurulduğu anda otomatik ve öngörülür biçimde çalışan devasa ve girift bir saat mekanizması olarak düşünülür. Tüm sistem her bir parçanın ilişkilerini düzenleyen mekanik yasaları tarafından yönetilir. Newton nasıl doğal dünyada devinimi yöneten yerçekimi yasasını keşfettiyse, Adam Smith de ekonominin devinimini yöneten arz ve talep yasalarını keşfetmiştir. Smith sosyal sistemleri tarif ederken saat ve makine metaforunu kullanır."

Bencil gen: "Bencil gen" çoğunlukla Richard Dawkins'e atfedilen, aslında (ikna edici bir biçimde) Robert Trivers'a ait bir fikirdir – Robert Trivers ile özel iletişim. Hüzünlü bir öykü.

Danchin'in sistemik antikırılganlığı ve hormesisi yeniden tanımlaması: Danchin ve ben, yazılarımızı geribildirim modunda yazdık. Danchin ve diğ. (2011): "Bunun ardındaki fikir, ciddi zorluklarla karşı karşıya kalan bir varlıklar topluluğunun kaderinde, olumlu bir genel sonuç elde etmenin mümkün olabileceğidir. Topluluk içerisinde, varlıklardan birinin işi son derece iyi gidecek, ötekilerin hepsinin çöküşünü telafi edecek, hatta engellenmezse tümünden daha iyi durumda olacaktır. Bu görüşe göre, hormesis sadece bir süreçler, yapılar ya da moleküller topluluğu düzeyinde etkili olan, bütün için sadece olumlu sonucu kaydeden temel senaryoların bütüncül bir tarifinden ibarettir. Yaşayan organizmalar için bu, organizmalar topluluğu, hücreler topluluğu ya da hücre içi moleküller topluluğu düzeyinde etkili olabilir. Biz burada antikırılganlığın nasıl ikinci düzeyde işleyebileceğini araştırarak, uygulanmasının doğal seçilim dediğimiz şeyi andıran özelliklere sahip olduğunu kaydediyoruz. Özellikle de antikırılganlık bazı bireysel varlıkların zorlayıcı bir durumda sürüden ayrılmasına izin veren, böylelikle bütünün kaderini iyileştiren yerleşik bir süreçse, bilgi toplayan ve kullanan bir sürecin hayata geçirilmesine örnek olacaktır."

Steve Jobs: "Ölüm hayatın en harika icadıdır. Sistemi miadı dolmuş olan bu eski modellerden temizler." Beahm (2011).

İsviçrelilerin guguklu saati: Orson Welles, *Üçüncü Adam*.

Bruno Leoni: Alberto Mingardi'ye, beni hukukun dayanıklılığı fikrinden haberdar ettiği – ve 2009'da Milano'da Leoni Konferansı vermeye davet edilme ayrıcalığı için teşekkür ederim. Leoni (1957, 1991).

Büyük İtidal: Bir hindi sorunu. 2008'de başlayan karmaşa öncesinde, o sırada Princeton'da öğretim görevlisi olan, ileride ABD'nin Federal Merkez Bankası'nın yönetim kurulu başkanı ve ekonomi ve finans dünyasındaki en güçlü kişi olacak Benjamin Bernanke adlı bir beyefendi, tanıklık ettiğimiz döneme "büyük itidal" adını verdi – böylece kırılganlık artışını savunma konusunda beni çok zor bir duruma soktu. Bu, on yılını steril bir odada geçirmiş birinin –aslında çok savunmasız olduğu

halde– mükemmel sağlıklı olduğunu söylemeye benzer. Hindi sorununun Russell'ın korkak tavuğundan evrildiğini kaydedin (*Siyah Kuğu*).

Rousseau: *Toplum Sözleşmesi* içinde. Ayrıca bkz. Joseph de Maistre, *Oeuvres*, Éditions Robert Laffont.

II. KİTAP: Modernite ve Antikırılganlığın İnkârı

Kent devletleri: Yarı-özerk kentlere yönelik hareketi destekleyen mükemmel argümanlar. Benjamin Barber, Long Now Foundation Lecture (2012), Khanna (2010), Glaeser (2011). Belediye başkanları çöp toplamayla baş etmekte devlet başkanlarından daha iyidir – bizi savaşa sürükleme ihtimalleri de daha azdır. Ayrıca bkz. Mansel (2012) Levant için.

Avusturya-Macaristan İmparatorluğu: Fejtö (1989). Karşıolgusal tarih: Fejtö'ye göre I. Dünya Savaşı'ndan kaçınılabilirdi.

Rastlantısal arayış ve petrol arama: Menard ve Sharman (1976), ihtilaf White ve diğ. (1976), Singer ve diğ. (1981).

Rastlantısallaştıran politikacılar: Pluchino ve diğ. (2011).

İsviçre: Fossedal ve Berkeley'deki sunum (2005).

Modern Devlet: Scott (1998) sözde çok modern devletin bir eleştirisini sunuyor.

Levanten ekonomiler: Mansel (2012) kent devletleri üzerine. Ekonomi tarihi, Pamuk (2006), Issawi (1966, 1988), von Heyd (1886). Edmond About'taki içgörüler (About, 1855).

Tarihte kent devletleri: Stasavage (2012), uzun vadeli büyümenin motoru olarak oligarşik kent devletini eleştirir (oysa büyüme oranı başlangıçta yüksektir). Ancak makale, şişman kuyrukları gözden kaçırması yüzünden ekonometri açısından hiç ikna edici değildir. Mesele kozmetik büyüme değil, kırılganlık ve risk yönetimidir. Weber ve Pirenne dışında modeli savunanlar, Delong ve Schleifer (1993). Bkz. Ogilvie (2011).

Bademcik ameliyatları: Bakwin (1945), Bornstein ve Emler tarafından alıntılandı (2001), Freidson'da (1970) tartışıldı. Avanian ve Berwick tarafından tekrarlandı (1991).

Orlov: Orlov (2011).

Kalkınmada naif müdahalecilik: Easterly (2006) bir yaş kereste sorununu bildiriyor: "Yanılgı, bir şekilde refah ve barış içindeki bir toplumda öğrenim gördüğüm ve yaşadığım için, başka toplumların refaha ve barışa kavuşması için plan yapacak kadar çok şey bildiğimi varsaymaktır. Arkadaşım April'in bir keresinde dediği gibi, yarış atlarının hipodromları inşa etmekle görevlendirilebileceğini düşünmeye benzer bu."

Ayrıca kalkınmada şans, Easterly ve diğ. (1993), Easterly ve Levine (2003), Easterly (2001).

Çin'de açlık: Meng ve diğ. (2010).
Washington'un ölümü: Morens (1999); Wallenborn (1997).
Kuran ve İyatrojenikler:

واذا قيل لهم لا تفسدوا في الأرض قالوا انما نحن مصلحون. الا انهم هم المفسدون ولكن لا يعلمون

وإذا قيل لهم آمنوا كما آمن الناس قالوا أنؤمن كما آمن السفهاء ألا إنهم هم السفهاء ولكن لا يعلمون

Semmelweiss: En olmayacak referanslar arasından, bkz. Louis-Ferdinand Céline'in Gallimard tarafından yeniden basılan doktora tezi (1999), Gloria Origgi'ye teşekkürler.

Sahte istikrar: 7. Bölüm'deki argümanların bazıları Mark Byth'le birlikte *Foreign Affairs*'de geliştirilmiştir, Taleb ve Blyth (2011).

İsveç: "Ekonomi alanında seçkinler herhangi bir başarılı demokrasiye göre daha fazla özerkliğe sahipti," Steinmo (2011).

Trafik ve işaretlerin kaldırılması: Vanderbilt (2008).

Çin'in hikâyesi: Eberhard (yeniden basım, 2006).

Dürtme: Buna *mevcut durum yanlılığı* diyorlar ve bazları hükümetin insanları bundan kurtulmaları için manipüle etmesini sağlamak istiyor. İyi fikir, bizi dürten "uzman"ın uzman olmaması dışında.

Erteleme ve kısa yolların önceliği: Brandstetter ve Gigerenzer (2006).

Fransa'nın çeşitliliği: Robb (2007). Ulusal spor olarak Fransız isyanları. Nicolas (2008). Fransa'da ulus devleti, 1680 ile 1800 arası, Bell (2001).

Karmaşıklık: Burada diğer özelliklerinden çok, şişman kuyruklar üzerindeki etkisiyle ilgileniyoruz. Bkz. Kaufman (1995), Hilland (1995), Bar-Yam (2001), Miller ve Page (2007), Sornette (2004).

Karmaşıklık ve şişman kuyruklar: Burada matematiğe yüklenmeye gerek yok (bu iş teknik yoldaşa bırakıldı); basit sağlam argümanlar en az sözcükle şişman kuyrukların nasıl karmaşık sistemlerin bazı özelliklerinden doğduğunu kanıtlayabilir. Önemli matematiksel etki, Gauss havuzunda bir noktada birleşmeyi engelleyen rastlantısal değişkenlerin bağımsızlıktan yoksun olmasından kaynaklanır.

Etkiyi dinamik korunma (dynamic hedging) ve portföy değişiklikleri açısından inceleyelim.

A– Şişman kuyrukların kaldıraçtan ve geribildirim döngülerinden kaynaklanmasının nedeni, basitleştirilmiş tek aracı vakası.

A1 [kaldıraç]– Kaldıraç L'ye sahip bir aracı, varlığındaki artışa karşılık tahviller alırsa (bu tahvillerin değerindeki artıştan dolayı) ve kaldıraç K'nın belirli bir seviyesini koruma çabasıyla, değerlerinin düşmesine karşılık onları satarsa (riske maruz kalma açısından içbükeydir), ve

A2 [geribildirim etkileri]– Tahvillerin değeri satın alanlara karşılık doğrusal olmayan bir biçimde yükselirse ve satışlara karşılık düşerse, tahvil değişimleri arasındaki bağımsızlığın ihlali yüzünden, CLT (merkezi limit teoremi) artık geçerli olmaz (Gauss havuzunda bir noktada birleşme olmaz). Dolayısıyla şişman kuyruklar, kaldıraç L seviyesinden başlayan içbükeylik yüzünden kötüleşen geribilidirimin ve kaldıracın ani bir sonucudur.

A3– Geribildirim etkileri büyüklüğe içbükeyse (1 yerine 10 satmanın birim başına maliyeti daha fazladır), tahvilin negatif eğriliği ve zenginlik süreci ortaya çıkar. (Basitçe, portföy sigortasının "negatif gaması" gibi, aracı satışta değil de alımda bir opsiyona, dolayısıyla negatif eğriliğe sahip olur. Zorunlu satış tam olarak kısa vadeli bir opsiyonun korunması gibidir.)

Eğriliği şiddetlendiren patika bağımılılığı konusunda bir not: Daha spesifik olarak, önce servet artarsa, bu durum daha fazla riske ve eğrilmeye neden olur. İniş sırasında sıkışmalar ve zorunlu satış başlar: piyasa çıkış sırasında yükseldiğinden daha fazla (ama daha seyrek olarak) düşer.

B– Çoklu aracılar: dahası, işin içinde birden fazla aracı varsa, etki de bir aracının dinamik uyumunun (hedging) ötekinin uyumuna neden olmasıyla şiddetlenir; genellikle "bulaşma" adı verilen bir şey.

C– Herhangi bir şeye genelleme yapabiliriz, likidite fazlasından dolayı ev alımlarına tepki olarak ev fiyatlarının artması gibi.

Zorunlu uygulama artı maliyetlerin içbükeyliğine dair aynı genel fikir bizi dağıtılmış rastlantısallığa sahip sistemlerin üstünlüğüne götürür.

Rakamların verilmesi üzerine risk artışı: Bkz çıpalama konusundaki literatür (*Siyah Kuğu*'da gözden geçirilmiştir). Ayrıca Mary Kate Stimmler'ın Berkeley'deki doktora tezi (2012), Phil Tetlock'a teşekkürler.

Stimmler'ın deneyi aşağıda yer alıyor. Basit durumda, deneklere şu söylendi:

Bilginize, ilk yatırım (*I*)den sonra getiri oranı (*R*) ile yatırımın kazanacağı toplam para miktarıı (*T*)yi hesaplamak aşağıdaki formüle sahipsiniz:

$$T=I*R$$

Karmaşık durumdaysa deneklere şöyle söylendi:

Bilginize, ilk yatırım (*I*)den üç ay sonra getiri oranı (*R*) ile yatırımın kazanacağı toplam para miktarı (*T*)yi hesaplamak için aşağıdaki formüle sahipsiniz:

$$A_n = A_{n-1} + (n+1)\sum_{i=1}^{n-1}[A_j r_j \frac{j}{n^2-n+j} - jA_{j-1}r_{j-1}\frac{1}{j+(n-1)^2+n-2} + A_j r_{j-1}\frac{1}{j+(n-1)^2+n-2}]$$

Basit durumla karmaşık durumun aynı veriyi ürettiğini belirtmeye gerek yok. Ama karmaşık durumla karşılaşanlar daha fazla risk aldılar.

Olasılık ölçümü kuruntusu: Taksi şoförleri ve büyükanneler için çok açık olan bir şey üniversite koridorlarında ortadan kaybolur. Tarihçi Alfred Crosby, *The Measure of Reality* (Gerçekliğin Ölçümü) adlı kitabında (Crosby, 1997), şu tezi sundu: Batı Avrupa'yı dünyanın geri kalanından ayırt eden, ölçümle, yani niteliksel olanın niceliksel olana dönüşümüyle ilgili saplantısıdır. (Bu tam olarak doğru değil, eski insanlar da ölçüm konusunda saplantılıydı, ama düzgün hesaplama yapmak için Arap rakamlarına sahip değillerdi.) Crosby'nin düşüncesi, olaylar konusunda hassas olmayı öğrendiğimiz yönündeydi – bilim devrimini başlatan da bu oldu. Zamanı ölçen ilk mekanik saate, deniz haritalarına ve mekânı ölçen perspektif yağlı boya resme ve finansal hesapları değerlendiren çift kayıtlı muhasebeye kadar. Ölçüm saplantısı doğru yerlerde başladı ve kademeli olarak doğru yerleri istila etti.

Şimdi sorunumuz, bu tür ölçümün yüksek –bazı durumlarda son derece yüksek– bir ölçüm hatasına sahip unsurlarda uygulanmaya başlamış olmasıdır (önceki bölümdeki Fukuşima'yı hatırlayın.) Vasatistan'daki hatalar hafif, Aşıristan'dakiler ise ağırdır. Ölçüm hataları yanına yaklaşılmayacak kadar büyük olduğunda, "ölçüm" sözcüğünü kullanmamalıyız. Açıkçası bu satırları yazdığım masayı "ölçebilirim". Sıcaklığı "ölçebilirim". Ama gelecekteki riskleri ölçemem. Olasılığı da "ölçemem" – masanın aksine, araştırmamıza yardımcı olamaz. En iyi ihtimalle bu, meydana gelebilecek bir şeyin spekülatif tahminidir.

Hacking'in (2006) şişman kuyrukları bir an için bile dikkate almadığını düşünün! Aynısı Hald (1998, 2003), von Plato (1994), Salsburg (2001) ve daha iyi tanıdığımız Stigler (1990) için de geçerlidir. Kötü risk modellerini teşvik eden bir kitap, Bernstein (1996). Daston (1988) olasılık ölçümünü Aydınlanma'ya bağlar.

Niteliksel değil de niceliksel bir yapı olarak olasılık fikri gerçekten başımıza bela oldu. Ve bilimin hatasız ölçüme *eşit* olduğu görüşü –ki büyük oranda öyledir, ama her şeyde değil– bizi her türlü kurmacaya, kuruntuya ve hayallere götürebilir.

Kuşkuculuğa bağlı mükemmel bir olasılık anlayışı: Franklin (2001). Diğer felsefecilerin çok azı gerçek olasılık sorununa döner.

Dördüncü Kare: Bkz. *Siyah Kuğu'*daki ya da Taleb (1999) yazısındaki tartışma.

Nükleer, yeni risk yönetimi: Özel iletişim, Atlanta, INPO, Kasım 2011.

Anekdot niteliğindeki bilgi ve delillerin gücü: Karl Schluze adlı bir okuyucu şöyle yazmış: "Eski bir öğretmen ve meslektaşım (viskisinden aldığı yudumlar arasında) bana, 'Bir köpeğin kafasını koparırsan ve köpek havlarsa, deneyi tekrarlaman gerekmez,' dedi." Örnekler kolay bulunur: hiçbir avukat bir kişiyi savunurken "N=1" argümanına başvurarak, "sadece bir kez katil oldu" demez; kimse bir uçak kazasını "anekdot" olarak görmez.

Ben daha da ileri gidip, yanlışlığı göstermeyi tam olarak N=1'in yetersiz olduğu nokta olarak belirliyorum.

Araştırmacılar bazen bir sonucu refleks tepki olarak, sonuç tam tersi olduğunda "anekdot" diye nitelendirirler. Steven Pinker, John Gray'in iki dünya savaşını büyük itidal hikâyesine karşı-delil olarak göstermesini "anekdot" olarak nitelendirdi. Benim deneyimlerime göreyse, sosyal bilim insanları "delil"den bahsederken neden söz ettiklerini nadiren bilirler.

III. KİTAP: Öngörüye Dayalı Olmayan Bir Dünya Görüşü

Uygulamacılara ders veren karar kuramcıları: Bizi daha fazla aşağılamak için, kararlar üzerinde çalışan bilim insanları ters bir niteleme olan "pratik" kavramını kullanırlar. Bkz. nasıl karar vereceğimiz konusunda bize ders veren Hammond, Keeney ve Raiffa (1999). Tam da uygulamacıların nasıl harekete geçmediklerini, ama akademisyenlerin nasıl uygulamacıların harekete geçtiklerini sandığını anlatan bir kitap için, bkz. Schon (1983).

İyi ile kötü arasındaki asimetri: *Segnius homines bona quam mala sentiunt*, Livy'nin Vakayiname'sinde (XXX, 21).

Stoacılar ve duygular: Stoacılığın bitki olmakla ilgili olduğu yolundaki yaygın inançlarla çelişir, Graver (2007).

Ekonomik büyüme o kadar hızlı olmadı: Crafts (1985), Crafts ve Harley (1992).

Eşini rock yıldızıyla aldatmak: Arnavist ve Kirkpatrick (2005), Griffith ve diğ. (2002), Townsend ve diğ. (2010).

Simenon: "Georges Simenon, mesleği: rantiye," Nicole de Jassy *Le Soir illustré* 9 Ocak 1958, N° 1333, s. 8–9, 12.

Dalio: Bridgewater-Associates-Ray-Dalio-Principles.

IV. KİTAP: Opsiyonellik, Teknoloji ve Antikırılganlığın Zekâsı

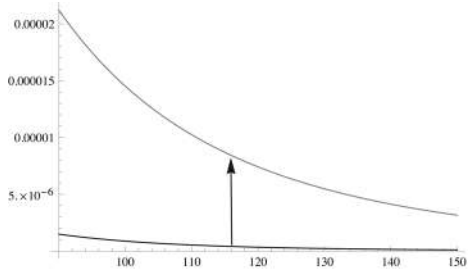
Teleolojik Olan

Aristoteles ve etkisi: Rashed (2007), Hem Arap hem Helen.

Başarısızlığın asaleti: Morris (1975).
Opsiyonellik

Brikolaj: Jacob (1977a, 1977b), Esnault (2001).

Zenginin daha da zengileşmesi: Yüksek Özvarlığa Sahip Bireylerin toplam varlığındaki artış konusunda, bkz. Merrill Lynch verileri, "Dünyanın en varlıklı insanları kredi krizinin öncesine göre şimdi daha zenginler" içinde, Jill Treanor, *The Guardian*, Haziran 2012. Aşağıdaki grafik bunun büyümeyle ve toplam varlık oluşumuyla neden hiç ilgisi olmadığını gösteriyor.



ŞEKİL 38. *Lüks ürünler ve opsiyonellik. Dikey çizgide olasılık, yatay çizgide varlığın integrali yer alıyor. Antikırılganlık alanı: eşitsizlikteki farklılığın çok zengin kişiler havuzu üzerindeki etkisi kuyruklarda doğrusal olmayan bir biçimde artar: süper-zenginlerin parası dünyadaki toplam servetten çok, eşitsizliğe tepki verir. Servetteki payları gelir dağılımında %25'lik bir değişikliğe karşılık olarak yaklaşık 50 kat artar. GINI katsayısında 0,01'lik küçük bir değişiklik (tam eşitsizlikte 0, bir kişi her şeye sahip olduğunda 1,00), gerçek Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'da %8'lik artışa denk; olasılık dağılımı ne olursa olsun etki iç açıcı değildir.*

Arabistan'daki Deve: Lindsay (2005).
Her an her yerde olma: Kay (2010).
Gerçek opsiyonlar literatürü: Trigeorgis (1993), Dixit ve Pindyck'teki eleştiri (1994), Trigeorgis (1996), Luehrman (1998), McGrath (1999) – odak noktası tersinebilir ve tersinemez yatırımlardır.
Çeviri boşluğu: Wooton (2007); Arikha (2008b); modern Contopoulos-Ioannidis ve diğ. (2003, 2008), yorum Bosco ve Watts (2007).
Wootton'un eleştirisi: Brosco ve Watts (2007).
Epifenomen ve Granger-nedenselliği: Bkz. eleştiri için Granger (1999).
Kuşlara uçma dersi vermek: Erasmus'ta, "balıklara yüzme dersi veren" öncülleri vardır. *Adages*, 2519, III, VI, 19. *"Piscem nature doces I'χθ□ν νήχεσθαι διδάσκεις, id est piscem nature doces. Perinde est ac si dicas: Doctum doces. Confine illi, quod alibi retulimus: Δελφ□να νήχεσθαι*

διδάσκεις, id est Delphinum natare doces." Bu ifade ilk olarak Haug ve Taleb'te ortaya atıldı (2010), 2006'da postalanarak bir kitaba öncülük etti, Triana (2009). Erasmus imgeleminden haberdar değildik, olsaydık onu seçerdik.

Eğitim ve büyüme ve gelir üzerindeki etkisi: Pritchett (2001), Wolf (2002), Chang (2011).

Schumpeter'in ilerleme adına yıkım hakkındaki fikirleri: Schumpeter (1942). Harvardlı ekonomistlerin McCraw'daki teknik yaklaşım eksikliği hakkındaki eleştirileri (2007).

Amatörler: Bryson (2010), Kealey (1996).

Bachelier, Thorpe ve başkalarının eserlerindeki bilimsel yanlış atıflar: Haug ve Taleb (2010). Triana'daki tartışma (2009, 2011).

Ex cura theoria nascitur: Coulter'de (2000), Paracelsus'a atfen.

Jet motoru: Scranton (2006, 2007, 2009), Gibbert ve Scranton (2009).

Sibernetiğe dair epistem teorisinin eleştirisi: Mindell, 2002. David Edgerton'a beni eserleriyle tanıştırdığı için teşekkür ederim.

Katedraller ve teorik ve aksiyomatik geometri: Beaujoan (1973, 1991), Portet (2002). Ball (2008) Chartres katedralinin inşasının hikâyesi.

Epistemik temel ve tümleştirme: Epistemik temel $f(x)$in değil, x'in çeşididir. Teknolojide x ile $f(x)$ arasındaki farkı görmenin mükemmel bir yolu, Michael Polanyi tarafından sunuldu: bir teknik olan $f(x)$ için patent alınabilir, bilimsel bilgi olan x içinse alınamaz. Mokyr (2005).

Epistemik Temel: Mokyr (1999, 2002, 2005, 2009). Mokyr'le ilgili en büyük sorun: ω_c'yi anlamaması. Dahası, Doğu'nun deneme-yanılmayı gözden kaçırdığı görüşü (ayrıca bkz. Çin'le ilgili argüman): bkz Tetlock, Tetlock ve diğ. içinde. (2009). Mokyr ve Meisenzahl'de makroicatları besleyen mikroicatlar konusunda farklı bir dümen var. Yine entelektüel olarak zayıf.

Ekonomide Techne-Epistem: Marglin (1996), ama gelenek çok ileri gitmedi.

Needham'ın Çin hakkındaki çalışmaları: Winchester (2008).

Kadrolu iş: Kealey (1996): "Adam Smith, İngiliz profesörlerdeki bozulmayı garantili maaşlarına ve kadrolu işlerine bağlar (İskoç Üniversiteleri'yle kıyaslayarak.)"

İnancılık (Fideizm): Popkin (2003).

Doğrusal Model: Edgerton (1996a, 1996b, 2004). Edgerton bunun geçmişe uydurulmuş bir fikir olduğunu gösterdi. Edgerton ayrıca şöyle yazar: 20. yüzyıl biliminin bu derinlemesine akademik-araştırma-odaklı modeli, modern bilimin a*kademik olmayan kökenlerine ağırlık vermek* (vurgu bana ait) konusundaki uzun gelenek, özellikle de zanaat gelenekleri ve bilim tarihinin son yirmi yıl içinde güçlenen büyük bölümü, bilimde boyamadan mayalamaya, motor yapımına dek endüstriyel bağ-

lamların önemi üzerindeki ısrar göz önüne alındığında daha da şaşırtıcıdır."

Dışbükeylik yanlılığı: Emtia ve vadeli işlemler alanında erken dönemde keşfedildi; Burghardt ve Hoskins (1994), Taleb (1997), Burghardt ve Liu (2002), Burghardt ve Panos (2001), Kirikos ve Novak (1997), Pieterbarg ve Renedo (2004). Birçok kişi etkinin yanlış anlaşılmasından çılgına döndü.

Dışbükeylik yanlılığının (ω_A) tespiti ve haritalanmasına ilişkin örnek, yazarın doktora tezinden: Yöntem, neyin dinamik korunmaya, dinamik gözden geçirmeye ihtiyacı olduğunu bulmaktır. Dar anlamda opsiyon olmadığı düşünülen, ama riskten dinamik korunmayı gerektiren araçlar sınıfının üyeleri arasında geniş bir dışbükey araçlar sınıfından hızlıca söz edilebilir: (1) Düşük kuponlu uzun tarihli bonolar. Ayrı bir zaman çerçevesi düşünelim. B(r,T,C)yi ele alalım, bononun vade süresi *T,* kupon ödemesi *C* olsun, $rt = \int rs\, ds$. *T* ile artan ve *C* ile azalan $\partial 2B/\partial r2$ dışbükeyliğine sahibiz. (2) Finansmanın vadeli işlem fiyatıyla son derece bağıntılı olduğu sözleşmeler. (3) Hesaplanmasında geometrik bir özellik olan sepetler. (4) Büyük ölçüde ihmal edilmiş bir varlıklar sınıfı, (getirinin sözleşmenin yerel para biriminde olmadığı) "quanto-tanımlanmış" sözleşmelerdir, getirinin Amerikan para biriminden olduğu Japon NIKEI vadeli işlem fiyatları gibi. Kısacası, Japon yen'i cinsinden ifade edilen bir NIKEI sözleşmesi doğrusalken, Amerikan doları cinsinden ifade edilen bir sözleşme doğrusal değildir ve kur değişikliği riskinden dinamik korunma gerektirir.

Başlangıç zamanı t_0 , son kullanım tarihi *T* olan, nihai durum $V(S,T) = S_T$'yi ele alalım. Daha basit olarak, tanımladığımız tahvil, doğrusal olduğu varsayılan, vadeli bir bonodur. Henüz bir Ito koşulu yok gibi görünür. Ancak hesaplanma süresi *i/T* olan, değişiklik marjının nakit parayla ödendiği bir ara getiri olması durumunda, bir karışıklık doğacaktır. $\Delta(t)$nin, (t_2, t_{i-1}) süresinde portföyün değerindeki farklılıklar olduğunu varsayalım, $\Delta(t_i) = (V(S,t_1) - V(S, t_{i-1}))$. Eğer fark t_i süresinde ödenecekse, işlemci t_i ve *T* süreleri arasında vadeli kurdan borç almak zorunda kalacaktır, burada $r(t_i,T)$. Bu finansman, $V(S,T)$ ile *S*'yi mevcut değer açısından kıyaslananabilir kılmak için gereklidir. Beklenti içinde, t_{i-1} ile t_1 arasındaki hesaplama dönemi için vadeli nakit akışı yöntemini kullanarak farkı azaltmak zorunda kalacağız. *T* süresi açısından bakıldığında, farkın değeri $E_t [exp[-r(t_i,T)(T-t_i)] \Delta(t_i)]$ olur, burada E_t, *t* süresinde (sözgelimi, riske karşı nötr olasılık ölçümü altında) beklenti etkenidir. Bu nedenle *T* süresinde, beklenti içinde, t_0 süresinden görüldüğü şekliyle, vadeli $E_{t0} [\Sigma\, exp[-r(ti,T)(T-t_i] \Delta(t_i)]$ fark akışının beklenen değerini veriyoruz. Ancak vade oranı $(r(T)$yi kullarak şu anki değere indirmeliyiz. Önceki denklem şuna dönüşür: $V(S,T)|_{t=t0}$=

V[S,t]+ $exp[r(T)]\ E_{10}\ [\Sigma\ exp[-r(t_i,T)(T-t_i)]\ \Delta(t_i)]$, bu denklem vadeli faiz oranı olasılıksal olduğunda S_T'den farklı olacaktır. **Sonuç** ("teorem" demenin kibar bir yolu): *Vadeli indirim oranı* $r(t_i,T)$*deki ve altta yatan tahvil S'deki değişiklikler kesinlikle pozitif ve ikisi arasındaki bağıntı 1'den düşük olduğunda*, $V(S,T)|_{t=t0} \neq S_T$. Kanıt: Beklenti etkeninin özelliklerinin incelenmesi. Böylece: $F(S, t_0) = F(S,t_0+\Delta t)$, doğrusal olmayan bir araç ise çok az tatmin edici olacaktır: $E[\ V(S,t_0)] = E[\ V(S,t_0+\Delta t)]$.

Kealey hakkında eleştiri: Posner (1996).

Teknolojinin Genel Tarihi: Dışbükeylik yanlılıklarının gözden kaçırılması, Basalla (1988), Stokes (1997), Geison (1995).

İnovasyonla ilgili fikirler: Berkun (2007), Latour ve Woolfar (1996), Khosla (2009), Johnson (2010).

Tıbbi keşifler ve nedensel bilgi eksikliği: Morton (2007), Li (2006), Le Fanu (2002), Bohuon ve Monneret (2009). Le Fanu (2002): "Doktorların ve bilim insanlarının modern tıbbın üstünlüğü için, doğanın çok önemli bir rol oynamış olan gizemlerini takdir etmeden hatta fark etmeden itibar kazanacakları öngörülebilir. Bekleneceği üzere, entelektüel katkılarının gerçekte olduğundan daha büyük olduğuna ve aslında anladıklarından daha fazlasını anladıklarına inanmaya başladılar. Teknoloji ve ilaç sektöründeki inovasyonun, hastalığın nedenini ya da doğal tarihini derinlemesine anlamadan tedavisinde olağanüstü atılımları mümkün kılan ampirik doğasını takdir edemediler."

Dışbükey olarak ticaret: Ridley (2010) Fenikeliler hakkında yorumda bulunuyor; Aubet (2001).

İlaç sektörünün içinden biri: La Matina (2009).

Çoğalan yan etkiler: Etkileşimlerin hafife alınması, Tatonetti ve diğ. (2012): Sadece insanların birlikte uyuşturucu kullanmalarının yan etkilerini ortaya çıkardılar, bu durum yan etkileri bir hayli şişiriyor (etkinin 4'le çarpımı kadar büyük bir şey gösteriyorlar).

Stratejik planlama: Starbuck ve diğ. (1992, 2008), Abrahamson ve Freedman (2007). İkincisi düzensizliğe ve "karışıklığa" güzel bir övgüdür.

Girişimcilik: Elkington ve Hartigan (2008).

Harvard İşletme Okulu hocalarının küçük olasılıklar hakkındaki patolojik yanlış anlayışları: Bu ampirik değil, sadece eğlenme amaçlı bir açıklama: ω_B ve ω_C'yi kaçıran bir enayi örneği bulmak için her zaman öncelikle Harvard'a bakın. Froot (2001), Pisano (2006a, 2006b). Froot: "Sigorta şirketlerinin yöneticileri reasüransı adil fiyatın çok üzerinde satın aldıkları için, risk yönetiminin önemli bir değer kattığına inanıyor olmalılar." Adil fiyatı *kendisinin* bildiğini düşünüyor.

Le Goff: Le Goff (1985): "*L'un est un professeur, saisi dans son enseignement, entouré d'élèves, assiégé par les bans, où se presse l'auditoire. L'autre est*

un savant solitaire, dans son cabinet tranquille, à l'aise au milieu de la pièce où se meuvent librement ses pensées. Ici c'est le tumulte des écoles, la poussière des salles, l'indifférence au décor du labeur collectif," "Là tout n'est qu'ordre et beauté / Luxe, calme, et volupté."

Martignon: *Geschlechtsspezifi sche Unterschiede im Gehirn und möglic-he Auswirkungen auf den Mathematikunterricht.* Wissenschaftliche Hausarbeit zur Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen nach der RPO I v. 16.12.1999. Vorgelegt von: Ulmer, Birgit. Erste Staatsprüfung im Anschluss an das Wintersemester 2004/05, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg. Studienfach: Mathematik. Dozenten: Prof. Dr. Laura Martignon, Prof. Dr. Otto Ungerer.

Renan: Averroès et l'averroïsme, s. 323 (1852).

Sokrates: Mark Vernon ile söyleşi (Vernon, 2009), kendisi Sokrates'in daha çok Şişko Tony gibi olduğuna inanıyor. Wakefield (2009) mükemmel bir bağlam. Calder ve diğ. (2002) az-çok hagiografik portreler sunuyor.

Sokratesçi Yanılgı: Geach (1966).

Episteme-Techne: Afrodisias'lı Alexander, *On Aristotle's Metaphysics, On Aristotle's Prior Analytics* 1.1–7, *On Aristotle's Topics 1, Quaestiones* 2.16–3.15.

Örtük-Açık bilgi: Colins (2010), Polanyi (1958), Mitchell (2006).

TABLO13 – NE YAPACAĞINI BİLMEYE KARŞI NASIL YAPACAĞINI BİLMEK VE KARDEŞLERİ

TİP 1	*TİP 2*
Ne yapacağını bilmek	Nasıl Yapacağını Bilmek
Açık	Örtük, Zımni
Kanıtlayıcı bilgi	Kanıtlayıcı olmayan bilgi
Episteme	Techne
Epistemik temel	Deneysel bilgi
Önermeli bilgi	**Sezgisel kısa yol**
Gerçek	Mecazi
Hedeflenen Etkinlik	Brikolaj
Rasyonalizm	**Ampirizm**
Derin bilgi	Uygulama
Mathematik	Mühendislik

Aristoteles'in teleoloji ilkelerini kullanarak tümevarım bilgisi okulu	Epilojizm (Nikomedyalı Menodotus ve ampirik tıp)
Neden gösteren tarih yazımı	*Historia a sensate cognitio*
Tanılayıcı	Otopsi
Yasanın hükmü	Yasanın ruhu
Fikirler	Âdetler
Oyunsal olasılık, istatistik ders kitapları	Ekolojik belirsizlik, ders kitaplarında izlenemez
Logos	Mitos
Kerigma (dinin açıklanabilir ve öğretilebilir olan kısmı)	Dogma (dini anlamda, açıklanamaz olan)
Eksoterik teoloji (İbni Rüşd Spinoza	Ezoterik teoloji (İbni Rüşd ve ve Spinoza)

Sol taraftaki tüm terimler bağlantılı gibi görünüyor. *Rasyonalizm, açık* ve *gerçek* sözcüklerinin nasıl iç içe geçtiğini kolayca açıklayabiliriz. Ama sağdaki terimler mantıksal olarak bağlantılı görünmüyor. Âdetler, brikolaj, mitler, nasıl yapacağını bilmek ve mecazi arasındaki bağlantı nedir? Dini dogma ile kurcalama arasındaki bağlantı nedir? Bir şey var ama kısaca açıklayamam, yine de Wittgenstein aile benzerliği söz konusu.

Lévi-Strauss: Farklı zekâ türleri üzerine, Lévi-Strauss (1962). Ancak Charbonnier'de (2010), 1980'lerdeki söyleşilerde, gelecekte bir gün "şeylerin teorisini anladığımız anda" bilimin kısa sürede kabul edilebilir hassasiyetle öngörüde bulunmamızı sağlayacağına inanır gibi görünüyor. Biyografi için, bkz. Wilken (2010). Bir sosyoloğun bakış açısından benzer bir sorun için, bkz. ayrıca Bourdieu (1972),

Evrimsel kısa yollar: Bu çok önemli ama burada saklıyorum. Görüşü özetlemek gerekirse – edebiyatta olanlarla bu kitaptaki fikirlerin bir birleşimi: Belli bir faaliyetteki evrimsel bir kısa yol şu özelliklere sahiptir: (a) onu kullandığınızı bilmezsiniz, (b) birkaç kuşak uygulamacı tarafından aynı ya da benzer denebilecek bir çevrede uzun bir zaman boyunca yapılmıştır ve belli bir evrimsel kolektif bilgeliği yansıtır, (c) aracı sorunları yoktur ve onu kullananlar hayatta kalmıştır (bu, hasta hayatta kalmamış olabileceğinden doktorların kullandığı kısa yolları dışarıda bırakır ve toplumun kullandığı kolektif kısa yolları tercih eder, (d) matematiksel bir çözüm gerektiren karmaşık problemlerin yerini alır, (e)

onu ancak pratik yaparak ve başkalarını izleyerek öğrenebilirsiniz, (f) bilgisayarda her zaman "daha iyisini" yapabilirsiniz, çünkü bunlar bilgisayarda gerçek yaşamda olduğundan daha iyidir. Her nedense, ikinci en iyi gibi görünen kısa yollar, en iyi görünenlerden daha iyisini yapar, (g) geliştirildiği alan hızlı geribildirimlere imkân sağlar, yani hata yapanlar cezalandırılır ve oldukları yerde çok uzun süre çakılı kalmazlar. Son olarak, ikisi de psikolog olan Kahneman ile Tversky'yin gösterdikleri gibi, oluştukları alanların dışında bunlar fena halde ters gidebilir.

Çoğalma ve yaş kereste sorunu: Mercier ve Sperber (2011). Sokrates sonrası bir fikir olan mantık yürütmenin hakikat arayışı için bir araç olarak kullanılması –Sokrates'in tartışma yöntemi yalnızca diyalog formunda da olsa faydalı gibi göründüğü halde– son zamanlarda değerini iyice yitirmiştir. Mercier ve Sperber, mantık yürütmeyi hakikat arayışı için kullandığımız görüşünü çürüttüler. Dikkat çekici bir çalışmada argümanların amacının karar vermek değil, başkalarını ikna etmek olduğunu gösterdiler; mantık yürüterek ulaştığımız kararlar ağır çarpıtmalarla doludur. Bunu deneysel olarak gösterdiler, bireylerin sosyal bir ortamda (ikna edilecek başka kişiler olduğunda) tek başınayken yaptıklarından daha iyi argüman ürettiklerini kanıtladılar.

Aydınlanma-karşıtı: Sternhell (2010), McMahon (2001), Delon (1997). Horkheimer ve Adorno, kozmetikliğin ve modernite hakkındaki fikirlerdeki enayi tuzaklarının güçlü bir eleştirisini sunuyorlar. Tabii ki John Gray'in eserleri de, özellikle Gray (1998) ve Straw Dogs, Gray (2002).

Wittgenstein ve örtük bilgi: Pears (2006).

Joseph de Maistre üzerine: Companion (2005).

Ekolojik ekonomi: Smith (2008), ayrıca Kahneman'ınkiyle birlikte Nobel konuşması. Gigerenzer aşağıda.

Çağların bilgeliği: Oakeshott (1962, 1975, 1991). Oakeshott muhafazakârlığının, belirli bir değişim oranının gerekliliğini kabul etmek anlamına geldiğini kaydedin. Bana kalırsa onun istediği akılcı değil, organik değişimdi.

V. KİTAP: Doğrusal Olmayan ve Doğrusal Olmayan

Daha formel olarak, grafik sunumu tamamlamak için, Taleb ve Douady'den (2012), rastlantısal değişken X_λ'nin yerel kırılganlığı, λ parametresine bağlı olarak, K stres düzeyinde ve yarı-sapma $s^-(\lambda)$ düzeyinde pdf f_λ ile **K-sol kuyruklu yarı-vega duyarlılığı** ("vega" belli ölçüde oynaklığa karşı duyarlılıktır), $V(X, f\lambda, K, s^-)$ s^- ye göre, Ω altındaki mutlak yarı-sapma ortalamasıdır, burada $s^-(\lambda) = \int_{-\infty}^{\Omega} (\Omega - x) f_\lambda(x) dx$, $\xi(K, s^-) = \int_{-\infty}^{K} (\Omega - x) f_{\lambda(s^-)}(x) dx$,

$V(X, f_{s^-}, K, s^-) = \frac{\partial \xi}{\partial s^-}(K, s^-)$, $V_{s^-}(Y, g_{s^-}, L, s^-(\lambda)) = \frac{\partial \zeta}{\partial s}(L, u^-(\lambda))$.

Y'nin **kalıtsal kırılganlığı**, *X*'e göre stres seviyesi $L = \omega(K)$de ve *X*'in sol-yarı sapma düzeyi $S^-(\lambda)$de, kısmi türevdir $V_{s^-}(Y, g_{s^-}, L, s^-(\lambda)) = \frac{\partial \zeta}{\partial s}(L, u^-(\lambda))$. Stres düzeyinin ve pdf'nin *Y* değişkeni için tanımlandığını kaydedin, ama farklılaşma için kullanılan parametre *X*'in sol-yarı-mutlak sapmasıdır. Antikırılganlık için, Ω üstünde sapmaya ek olarak aynı stres düzeyi *K* altında dayanıklılık. **Aktarım teoremleri** Y'nin kırılganlığını ikinci türev $\varphi(K)$ye bağlar ve kuyruklardaki dışbükey (içbükey ya da karışık doğrusal olmayan) dönüşümleri **aktarım fonksiyonu** H^K ile gösterir. Antikırılgan için, K üstündeki integral, s^+ kullanılır.

Kırılganlık psikolojik değildir: Kırılganlığın kuyruk vega duyarlılığı olarak tanımlanmasından başladık ve kalıtsal olduğunda böyle bir kırılganlık kaynağının gerekli bir özelliği –hastalığın kendisinden çok, nedeni– olarak doğrusal olmama durumuyla bitirdik. Ancak riski psikolojik tercihlerin içine yerleştiren ekonomistlerin ve karar konusunda çalışan bilim insanlarının uzun bir literatürü vardır – tarihsel olarak risk, belirsizlik altında getirinin "faydası"na ilişkin karışık kavramın içbükeyliğinden ve yapılan seçimlerin yapısının bir sonucu olarak riskten kaçınmaktan türetilmiş olarak tarif edilmiştir; bkz. Pratt (1964), Arrow (1965), Rothschild ve Stiglitz (1970, 1971). Ama bu "fayda" işi hiçbir zaman döngüsellik dışında bir yere götürmez, Machina ve Rothschild'in ifadesiyle (2008), "risk, riskten kaçınanların nefret ettikleri şeydir." Aslında riskten kaçınmayı seçimlerin içbükeyliğiyle sınırlamak, talihsiz bir sonuçtur.

Porselen fincan ve içbükeyliği: Elbette, bir kahve fincanının, bir evin ya da bir köprünün psikolojik tercihleri, öznel faydası vb. yoktur. Yine de her biri zarara karşı tepkisi açısından içbükeydir: basitçe, *z*'yi stres düzeyi ve $\Pi(z)$yi zarar fonksiyonu olarak kabul edersek, $n>1$ ile, her türlü $0< n z<Z^*$ için, $\Pi(n z) < n \Pi(z)$ olduğunu görmek yeterlidir, Z^*, öğenin kırıldığı (her zaman belirtilmeyen) düzeydir. Böyle bir eşitsizlik bizi, başlangıç değeri *z*'de, negatif bir ikinci türevi olan $\Pi(z)$ye götürür. Öyleyse bir kahve fincanı *Z* yoğunluğunda *n* kere bir stres etkeninden, bir kere *n Z* stres etkenine göre daha az zarar görüyorsa, zararın (negatif bir fonksiyon olarak) stres etkenlerine karşı kırılma noktasına dek içbükey olması gerekir; böyle bir kesinliği dayatan, hayatta kalma olasılıklarının yapısı ve zararlı olayların dağılımıdır, öznel faydayla ya da başka hayal ürünleriyle hiç ilgisi yoktur.

Pozitif bir biçimde ölçeklendirmek, kentlerin içbükeyliği: Bettencourt ve West (2010, 2011), West (2011). Kentler de hayvanlar gibi üç boyutlu öğelerdir ve yararlı doğrusal olmama durumları verimliliklere karşılık gelir. Ancak trafiği bir düşünün!

"Çok, Farklıdır": Anderson (1972).

Hayvanların karşılaştırmalı kırılganlığı: Diamond (1988).

Flyvbjerg ve çalışma arkadaşları, gecikmeler üzerine: Flyvbjerg (2009), Flyvbjerg ve Buzier (2011).

Küçük Güzeldir, romantik görüşler: Dahl ve Tufte (1973), Schumacher (1973) en önemli kısmı. Kohr (1957) baskın birimin boyutuna karşı ilk manifesto.

Hükümetin büyüklüğü: Dışbükeylik etkileri açısından düşünen insanlar bulamıyorum, özgürlükçüler bile o açıdan düşünmezler – bkz. Kahn (2011).

Küçük devletler daha iyi durumdadır: Kent devletlerinin yönetimi konusunda uzun bir araştırma geleneği. Görünüşe bakılırsa, siyasi sistemler olarak yorumladığımız şeyin kaynağı boyut olabilir. Deliller için bkz. Easterly ve Kraay (2000).

Yükselen kırılganlık çağı: Zajdenwebber, bkz. *Siyah Kuğu*'daki tartışma. Rakamlar yakın zamanlarda *The Economist*'te yeniden hesaplandı, "Counting the Cost of Calamities," 14 Ocak 2012.

Ortalama üzerindeki dışbükeylik etkisi: Jensen (1906), Van Zwet (1966). Jensen monoton fonksiyonlarla, Van Zwet ise içbükey-dışbükey ve diğer karışımlarla ilgilenir – ama bunlar hâlâ basit doğrusal olmama durumlarıdır. Taleb ve Douady (2012) bunu tüm yerel doğrusal olmama durumlarına uygular.

Daha büyük olanın amprik kaydı: Birleşmeler ve melez hipotez: Roll (1986); o zamandan bu yana, Cartwright ve Schoenberg (2006).

Eski çağ tarihinde borç: Babil kutlamaları, Hudson ve diğ. (2002). Athens, Harrison (1998), Finley (1953). Borç tarihi, Barty-King (1997), Muldrew (1993), Glaeser (2001). Sonuncusunun anarşist bir görüşü var. Aslında borcun takastan önce geldiğine inanıyor.

Gıda ağları: Dunne ve diğ. (2002), Perchey ve Dunne (2012), Valdovinos ve Ramos-Jiliberto (2010). Kırılganlık ve kaynakları, Nasr (2008, 2009).

Fannie Mae: Onlar tüm anlamlı değişkenler boyunca içbükeydi. Krizin nedenini araştıran Obama komisyonundaki olasılık-ve-doğrusal-olmama-durumunu anlayamayan biri, benim sadece Fannie Mae'in faiz oranı riskini saptadığım söylentisini yaydı: doğru değil.

Uygulamanın maliyetleri: "Fiyat etkisi," yani uygulama maliyetleri, büyüklükle birlikte artar; kare kökünü izlemeye eğilimlidirler – toplam fiyat dışbükeydir ve 3/2 üssünde büyür (yani maliyetler içbükeydir). Ancak sorun şu ki, Société Générale vakası gibi büyük sapmalarda, durum çok daha kötüdür; işlem maliyetleri, gitgide daha az hassas biçimde ivmelenir – yeni araştırma geleneğinin fiyat etkisi üzerine bütün bu yazdıkları, onlara ihtiyacınız olduğunda anlamsızdır. İlginçtir ki, Bent Flyvbjerg de 10 Log(x) büyüklüğünde artan orantılı maliyetleri olan

köprüler ve tüneller için buna benzer, ama toplamda biraz daha içbükey bir etki buldu.

Küçük Güzeldir, teknik bir yaklaşım: Kent devletlerinin, küçük firmaların vb. zarar verici olaylara karşı nasıl daha dayanıklı olduklarını açıklamak üzere, "kasıtsız maruz kalma" için rastlantısal bir değişken olan *X*'i, belirsizlik kaynağı kabul edelim (Société Générale için bu, görmediği pozisyondu, bir şirket için acil bir envanter ihtiyacı olabilir vb.). Bu kasıtsız zararın boyutunun, birimin boyutuyla orantılı olduğunu varsayalım – daha küçük birimler, büyüklere göre daha küçük işlerle ilgilenirler. Olasılık dağılımı için tüm kasıtsız maruz kalmaların değişkeni olan $\sum X_i$'i kullanırız, burada X_i basitçe $X_i = X/N$ olarak ölçeklendirilmiş bağımsız rastlantısal değişkenlerdir. Kuyruk genişliği *k* ve kuyruk üssü α olan, $\pi(k, \alpha, X) = \alpha\, k\alpha\, x^{-1-\alpha}$. Kasıtsız toplam pozisyon için *N*-kıvrımlı Pareto dağılımı $N \sum X_i$: $\pi(k/N, \alpha, X)_N$'de *N*, dağılım için kıvrımların sayısıdır. Dağılımın ortası, *N*'ye göre değişmez değer, $\alpha\, k/\alpha-1$)'dir.

Sıkıştırmalar ve hedef aşımları yüzünden kayıplar: Kayıp fonksiyon için, zararın maliyetlerinin *X*'in içbükey bir fonksiyonu olduğu C[X]= $-b\, X^{\beta}$ formülüne bakın. Küçük sapmalar için, mikroyapıda ve uygulama literatüründe β = 3/2 olduğunu kaydedin.

Sonuç olarak zararın olasılık dağılımı: *y*'nin dağılımıyla ilgilendiğimizden, olasılıksal değişkenden bir dönüşüm yaparız. $y=C[X]$ zararının dağılımı şöyledir: $\pi[C^{-1}[x]]/C'[C^{-1}[x]]$. Bunu takiben kuyruk genişliği k^{β}, kuyruk üssü α/β, ortalaması $\frac{k^{\beta}\alpha}{\alpha-\beta}$ olan bir Pareto dağılımı ortaya çıkar $M(\alpha,\beta,k,N)=\frac{N\left\lceil\frac{k}{N}\right\rceil^{\alpha}}{\alpha-\beta}$ Şimdi toplam: N birimlerinin kıvrımlı toplamı için, kavuşmaz dağılım şuna dönüşür: $L_N(Y)=N\frac{\alpha}{\beta}\left(\frac{K}{N}\right)^{\alpha}Y^{-1-\alpha/\beta}$, ortalaması (toplanırlık yüzünden) N dahil değişkenlerin bir fonksiyonu olarak şöyledir: $M(\alpha,\beta,k,N)=\frac{N\left\lceil\frac{k}{N}\right\rceil^{\alpha}\alpha}{\alpha-\beta}$

Kuyruklarda N= 1'den N= 10'a kadar β'nın α'ya oranının farklı değerlerinde beklenen kayıpların oranını kontrol edersek, 1 birimden 10 birime beklentinin oranı $\frac{M(\alpha=3,\beta/\alpha,k,N=1)}{M(\alpha=3,\beta/\alpha,k,N=10)}$ içbükeyliğin farklı düzeyleri boyunca "küçük güzeldir" etkisini ortaya çıkarır.

VI. KİTAP: Via Negativa

Çıkarmalı Bilgi

Haritalar: Jean-Louis adlı haritacı bir okurum bana şöyle yazmış: "Bir haritacı olarak, uzun zaman önce iyi haritacılığın anahtarının tam da dışarıda bırakmayı seçtiğiniz bilgi olduğunu öğrendim. Çok sayıda müşterinin, bir harita fazlasıyla kitabına uygun ve hassas olduğunda insanların aklını karıştırdığını fark etmesini sağladım."

Imam Ali: Nahj-el-Balagha, Mektup. 31.

Mozaik tanrı antikırılgan değildir: Tanrı –İbrahimi dinlerin (Yahudilerin, Hıristiyanların ve Müslümanların) Mozaik Tanrısı– toplam dayanıklılığın ve şaşmazlığın temsilidir. İlk izlenimlerin aksine, kusursuzluğun özü antikırılganlık değil, dayanıklılıktır. (Levanten) Tanrı'nın antikırılgan kategoriye yerleştirilmesi gerektiğini öne süren birçok mesaj aldım. Doğu Akdeniz dinlerine göre bu ciddi bir hata olacaktır. Tanrı'nın antikırılganlığı Babil, Yunan, Suriye ve Mısır mitolojileri için geçerli olabilir. Ama Levanten tek dinli teoloji, kadim Sami El (ya da Al)den modern Allah'a ya da daha hafif olarak, ABD'nin muhafazakâr güney eyaletlerinde insanların "Lord" dedikleri Tanrı'ya, İncil'in ilk kitabı Genesis'ten Kuran'a kadar, gitgide daha soyut bir Tanrı tanımına –dolayısıyla katıksız dayanıklılık tanımının en yakınına– doğru ilerledi. Tektanrılı dinlerde Tanrı elbette kırılgan değildir; ama antikırılgan da değildir. Tanımı gereği, en yüksek derecede soyut niteliği sayesinde Tanrı, düzeltilemez olandır, ki bu tam da kusursuzluğun özelliğidir – yalnızca kusurlu ölümlüler düzeltilebilir, dolayısıyla düzelmek antikırılganlığa ihtiyaç duyar. Kuran'da, Tanrı'nın özelliklerinden biri de Smd'dir, Arapçada bile eşanlamlısı olmadığından, çevrilemez bir sözcüktür bu; anlamı ancak kısmi tariflerin tekrarlanması ile aktarılabilir. Smd, dış koşullara bağlı olmayacak kadar tamamlanmışlık derecesine ulaşmış olan herhangi bir şey ya da kimsedir; her türlü saldırıya karşı bir siper: Zaman kavramını aşar. Bu fikir başka Levanten sistemlerde de mevcuttur. Ortodoks teoloji, theosis yoluyla, bir tamamlanmışlık düzeyine, dolayısıyla başka her şeyden bağımsızlığa ulaşma arzusu olan, Tanrı ile birleşme arayışındadır.

Dindeki yasaklar: Fourest ve Venner (2010) tüm itikatların bir listesini sunuyor.

Steve Jobs: Beahm (2011).

Gladwell: "Sokaklarda geçirdiği on yıl için tüm hastane faturalarını –ayrıca bağımlılık tedavisi maliyetlerini, doktor ücretlerini ve diğer harcamaları– topladığınızda, Murray Barr herhalde Nevada eyaletinde yaşayan herhangi bir kimse kadar büyük bir tıbbi fatura ödetmiştir. O'Bryan'a göre. 'Murray konusunda hiçbir şey yapmamak bize bir milyon dolara mal oluyor'." Gladwell (2009).

Yanıltma ve tümevarım sorunları: Bkz. *Siyah Kuğu*'daki referanslar.

Sigara ve genel tıbbi etkisi: Burch (2009).

Fraktallik: Mandelbrot (1983).

Edgerton'ın eskinin şoku: Edgerton (2007).

Karar Teorisinde Az Çoktur

Basitlik ve Steve Jobs: "Bu benim mantralarımdan biriydi – odaklanma ve basitlik. Basit karmaşıktan daha zor olabilir: Düşüncelerinizi temiz-

leyip basitleştirmek için çok çalışmanız gerekir. Ama sonuçta çabaya değer, çünkü amacınıza ulaştığınız anda dağları yerinden oynatabilirsiniz." *BusinessWeek*, 25 Mayıs 1998.

Güçlü –ve gerekli– kısa yollar: Gigerenzer ve Brighton (2009) Richard Dawkins'in *Bencil Gen*'de sunduğu, bir dış saha oyuncusunun topu yakalamasıyla ilgili şu efsaneyi tartışıyorlar: "Topun güzerhâgını öngörürken bir dizi farklı denklemi çözüyormuş gibi davranır. ... Bilinçaltı bir düzeyde, fonksiyonel olarak matematiksel hesaplamaya eşdeğer bir şey süregelmektedir."

Tam olarak öyle değil, Profesör Dawkins. Gerd Gigerenzer ve diğ. bunların hiçbirinin yapılmadığını söyleyerek karşı çıkıyorlar. Şöyle yazıyorlar:

> Deneyler bunun yerine, oyuncuların birkaç sezgisel kısa yola bel bağladıklarını gösteriyor. Bakış kısa yolu bunların en basitidir ve top şimdiden havadaymış gibi işler: bakışını topa sabitle, koşmaya başla ve koşu hızını bakış açın sabit kalacak şekilde ayarla. Bakış kısa yoluna bel bağlayan bir oyuncu topun güzergâhını hesaplamak için gerekli tüm nedensel değişkenleri göz ardı edebilir – başlangıçtaki mesafe, hız, açı, hava direnci, rüzgârın hızı ve yönü ve dönme gibi. Oyuncu, dikkatini tek bir değişkene yönelterek, tam noktayı hesaplamadan kendini topun ineceği yerde bulur.
>
> Aynı kısa yol, hayvan türleri tarafından avını yakalamak ve olası eşlerin önünü kesmek için de kullanılır. Yarasalar, kuşlar ve yusufçuklar, kovalama ve avlanmada, kendileriyle avları arasında sabit bir optik açıyı korurlar, tıpkı köpeklerin bir frizbiyi yakalarken yaptıkları gibi.

Ek örnekler:

> Dişi tavus kuşu eşini seçmek için bir kısa yol kullanır: Dikkatini çekmek için poz veren tüm erkek tavus kuşlarını araştırmak ya da beklenen en yüksek değere sahip olanı hesaplamak için tüm erkek özelliklerini tartmak ya da eklemek yerine yalnıza üç ya dört tanesini araştırır ve en fazla sayıda sadegöze sahip olanı seçer.

Tıpkı insanlar gibi. Bir başka örnek:

> Karıncanın, yuva deliğinin alanını, bir taştaki dar bir çatlağı ölçmek için bir ölçüt yerine temel bir kuralı vardır: Belli bir süre boyunca düzensiz bir patika etrafında dolaşırken bir feromon izi bırakır, sonra ayrılır. Geri gelir, farklı bir düzensiz patika etrafında dolaşır ve deliğin boyutunu eski ize rastlamanın sıklığına göre tahmin eder. Bu kısa yol dikkat çekecek kadar hassastır.

Öteki: Czerlinski ve Gigerenzer ve diğ. (1999), Goldstein ve Gigerenzer (1999), Gigerenzer (2008).

Maridakis, tahmin yürütmek ve az çoktur: Makridakis ve diğ. (1982, 1993), Makridakis ve Hibon (2000), Makridakis ve Taleb (2009).

Riskleri ölçmek için kısa yollar: Taleb, Canetti ve diğ. (2012) – IMF kadrosu ile birlikte.

Lindy Etkileri ve İlişkili Konular

Lindy etkisini Mandelbrot ortaya koydu (1997). Başlangıçta bunu, yapımcının yaşamıyla sınırlı olan sanatsal üretim için kullandı. Hayatının sonuna doğru yaptığımız sohhbette, ben ölümlü/ölümsüz sınırını önerdim, o da ölümsüzün dağıtılmış güç yasası olacağını, ölümlünün ise (ilk Lindy öyküsü) sadece bir metafor olarak işe yaradığını kabul etti. Başlangıç zamanının bilgisi için koşullanıp koşullanmadığımıza bağlı olarak, üssel olanın kalan yaşam süresi gelecekteki duruma bakmaksızın sabit kalır, çünkü güç yasası başlangıçtan itibaren (α/1-α) faktörüne göre artar; α kuyruk üssüdür; Gauss ya da yarı-Gauss değerinde azalır.

Gott: Gott (1993, 1994) Kopernik'in fikrini sundu ama olasılığı gerektiği gibi koşullandırmadı; Caves bunu düzeltti (2000). Bkz. Rees'teki tartışma (2003), Bostrom'daki paradoksun bilimsel bir incelemesi (2002).

Sağkalım makaleleri ve dağılımsal özellikler: Güç yasaları sıklıkla kuyruklardaki veri eksikliğine bağlı olan üslü dağılımlarla karıştırılıyor. Ben de önsel olarak, üssel olanın bir güç yasası olabileceğini, ama aksi yönde bir hata olasılığı çok daha düşük olduğundan tersinin geçerli olmadığını düşünüyorum. Pigolotti ve diğ. (2005). İmparatorlar konusunda, Arbesman (2011), Khmaladze ve diğ. (2007, 2010), Taagepera (1978, 1979). Firmalar konusunda: Fujiwara. Ayrıca Turchin (2003, 2009).

Dağılımlar üzerinden beklenen koşullu sağkalım süresi: Sornette ve Knopoff (1997). Paradoksal olarak, kişi ne kadar uzun süre deprem olmasını beklerse, o kadar daha beklemesinin düşünüleceğini gösteriyorlar.

Diğer Neomaniler

Le Corbusier: Christopher Caldwell, "Revolting High Rises," *New York Times*, 27 Kasım 2005.

Cairns ve eski ölçümler: Cairns (2007). Eserini Yoav Brand dikkatime sundu, bir konuşma sonrasında nazikçe kitabını bana verdi.

Teleolojik olmayan tasarım: Binalar nasıl mutasyona uğrar ve değişir, Brand (1995).

Köpek: Moral, ii. 11; 1208 b 11. "Ve der ki bir köpek hep aynı çini üzerinde uyumaya alıştığında, Empedokles'e köpeğin neden hep aynı çini üzerinde uyuduğu sorulmuş, o da köpekle çini arasında bir benzerlik olduğu, sık sık üzerinde yatmasının nedeninin de bu benzerlik olduğu yanıtını vermiş."

Tıp Hakkında Genel ve Felsefi Tartışmalar

Medicina soror philosophiae: Tıp hakkında yansıtıcı öyküler için, Mudry (2006), Pigeaud (2006); Camguillem (1995) iyatrojenik tartışması. Ruh konusunda, Pager (1996), Bates (1995).

İslami tıp: Porman ve Savage-Smith (2007), Djebbar (2001).

De motu animali ve tıbbı matematikleştirme çabaları: Wear (1995). Tekrarlamama izin verin: Matematik iyidir, hatalı matematik iyi değildir.

Antik dönemde tıp: Edelstein (1987), Lonrig (1998). Vivian Nutton'ın *Ancient Medicine*'i (Nutton [2004]) bilgilendiricidir, ama ampirikler konusunda neredeyse sessiz kalır ve birkaç standart bilimsel inceleme dışında antik uygulamaların ayrıntısına pek girmez. Tıp (kuşkucular ve metodistler) hakkında daha fazla bilgi için, bkz. anıtsal Zeller (1905) hatta daha da iyisi, Brochard'ın muhteşem kitabı *Les Sceptiques Grecs*.

Portakal: Modern Yunanca adıyla, *portokali*, "Portekiz"in bozulmuş halidir, Levanten Arapçada daha da bozularak *burduqan* olmuştur ve Sicilya diyalektinde bu isimle bilinir.

Tıbbi kısa yollar: Palmieri (2003).

Ortaçağ ve Rönesans: French (2003).

Genel tarih: Conrad ve diğ. (1995), Porter (2002, 2003), Meslin ve diğ. (2006), Kennedy (2004).

İyatrojenikler: Sharpe ve Faden (1998), hemen hemen eksiksiz; ilk hareket, Illich (1995); gerisi için Hadler (2009), Duffin (1999), aşırı teşhis üzerine, Welsh ve diğ. (2011) (ancak gürültü/sinyal ve filtreleme hakkında hiçbir argüman içermez), Lebrun (1995).

Aracılık ve iyatrojenikler: Rasgele bir örnek: "Cerrahlar cerrahi merkezlerin yönetim kurulunda yer alıyorlarsa, daha fazla ameliyat yaparlar," 22 Haziran 2012, "The Daily Stat," *Harvard Business Review*.

İyatrojenikler hakkında daha eğlenceli tarihsel bakış açısı: Gustave Jules A. Witkowski, 1889, *Le mal qu'on a dit des médecins*.

Rasyonalizm/Galenizm: Garicia-Ballester (1995).

Montaigne: "*Mais ils ont cet heur, selon Nicocles, que le soleil esclaire leur succez, et la terre cache leur faute; et, outre-cela, ils ont une façon bien avantageuse de se servir de toutes sortes d'evenemens, car ce que la fortune, ce que la nature, ou quelque aut-re cause estrangere (desquelles le*

nombre est infini) produit en nous de bon et de sa-lutaire, c'est le privilege de la medecine de se l'attribuer. Tous les heureux succez qui arrivent au patient qui est soubs son regime, c'est d'elle qu'il les tient. Les occasions qui m'ont guery, moy, et qui guerissent mille autres qui n'appellent point les medecins à leurs secours, ils les usurpent en leurs subjects; et, quant aux mauvais accidents, ou ils les desavouent tout à fait, en attribuant la coulpe au patient par des raisons si vaines qu'ils n'ont garde de faillir d'en trouver tousjours assez bon nombre de telles. ..." [Atfetme sorununun saptanmasına dikkat edin.]

On demandoit à un Lacedemonien qui l'avoit fait vivre sain si long temps: L'ignorance de la medecine, respondit il.

Et Adrian l'Empereur crioit sans cesse, en mourant, que la presse des medecins l'avoit tué.

Modern alternatif tıp: Singh ve Edzard (2008) – ellerini taşın altına koymuşlardı, bunun için dava edildiler.

Homeopati ve ampirik deliller: Goldacre (2007). Bkz. ayrıca okunmaya değer olan *Bad Science*, Goldacre (2009).

Modern delile dayalı tıp: Manual, Sacket ve diğ içinde. (1998). Rasyonel yöntemlerin kusurları, Silverman (1999), Gauch (2009), Sestini ve Irving (2009).

Buz uygulamak: Collins (2008): "Kriyoterapinin (dondurularak yapılan tedavi) yumuşak doku yaralanmalarının yönetiminde klinik sonucu düzelttiğine dair yeterince delil yoktur." Aksini söyleyen makaleler bulamadım. Sunulan faydalar komik denecek kadar marjinal görünüyor.

Kan basıncının içbükeyliği: Rakamlar Welch ve diğerlerinden. (2011).

Jensen eşitsizliği ve pulmoner vantilatörler: Brewster ve diğ. (2005), Graham ve diğ. (2005), Mutch ve diğ. (2007).

Paracelsus: Bir isyancı olarak ilginç karakter; ne yazık ki Coulter gibi homeopatiyi savunanlar tarafından gasp edilmiş gibi görünüyor (2000). Biyografiler, Ball (2006), Bechtel (1970), Alendy (1937).

Ölümsüzleştirme: Gray (2011).

Stendhal: *Kırmızı ve Siyah*: "*La besogne de cette journée sera longue et rude, fortifions-nous par un premier déjeuner; le second viendra à dix heures pendant la grand'messe.*" XXVIII. Bölüm

Spesifik Tıbbi Konular

Bu yazarın kaygısının delilden çok, delil eksikliği ve araştırmacıların böyle bir konunun üstesinden nasıl geldikleri olduğuna dikkatinizi çekerim. Odak noktası gözden kaçırılan dışbükeyliklerin saptanmasıdır.

Düşük kalorili tatlandırıcıların etkililiği: Kazanılmış hakları olan savunucuların çalışmalarına bakarak bol miktarda bilgi edinebiliriz. De la

Hunty ve diğ. (2006) aspartamın yararlarını bir meta-analizle, ama genel kilo alımına değil, giren kalori çıkan kalori yöntemine odaklanarak gösterirler. Ancak dikkatli bir okuma, temelin gözden kaçtığını ortaya çıkarır: "İkame edilen enerji için bir telafi gerçekleşir ama bu, yerine konulan enerjinin yalnızca üçte biridir ve *muhtemelen* [vurgu bana ait] aspartam ile tatlandırılmış meşrubatların kullanılmasına kıyasla daha azdır. Yine de bu telafi değerleri kısa süreli çalışmalardan alınmıştır." Makalenin bir aspartam üreticisi tarafından finanse edildiği belli oluyor. Çıkar çatışması (yazarların gıda şirketlerinden aldığı destek) yüzünden bozulmuş olsa da, daha iyi bir çalışma (2012) şu sonuca varır: "düşük kalorili tatlandırıcıların yetişkinlerde kilo artışına neden olduğunun delili yoktur. Benzer şekilde kilo yönetiminde bir rolü destekleyen deliller de bulunmamaktadır." Son cümle, "çıkara karşı" delil olarak dikkate alabileceğim yegâne cümledir. Faydası olsaydı, bunu bilirdik. Bir bakşa deyişle, 2012'deki gibi, bu delili olmayan kalorisiz tatlıların iyatrojeniklerine maruz kalıyor, hatta işe yaradıklarına inanıyoruz!

Mitridatizasyon ve hormesis: Pliny, Kaiser (2003), Rattan (2008), Calabrese ve Baldwin (2002, 2003a, 2003b). Dışbükeylik argümanını ya da normdan uzaklaşma hakkındaki içgörüyü gözden kaçırdıklarını belirtelim – hormesis sadece normal durumun yenilenmesi olabilir.

Perhiz ve hormesis: Martin, Mattson ve diğ. (2006). Kanser tedavisi ve perhiz, Longo ve diğ. (2008), Safdie ve diğ. (2009), Raffaghelo ve diğ. (2010)); maya ve kısıtlama altında uzun ömürlülük üzerine, Fabrizio ve diğ. (2001); SIRT1, Longo ve diğ. (2006), Michan ve diğ. (2010); gözden geçirme çalışması, Blagosklonny ve diğ. (2010).

Hormesisin tanımı: Mattson (2008) yerel tanım için, Danchin ve diğ. (2011) daha karmaşık sistemler için.

Yaşlanma, uzun ömür ve hormesis: Son derece zengin bir araştırma; Radak ve diğ. (2005), Rattan (2008), Cypster ve Johnson (2002) C-eleganlar için; Gems ve Partridge (2008), Haylick (2001), Masoro (1998), Parsons (2000); enflamasyon ve Alzheimer hastalığı için, Finch ve diğ. (2001).

Kemik yoğunluğu ve yüklenme: Dook (1997) kadınlarda, Andreoli ve diğ. (2001) daha genel sporcularda; Scott, Khan, ve diğ. (2008) genel egzersizde. Kadınlarda yaşlanma: Solomon (1997), Rautava ve diğ. (2007); Conroy ve diğ. (1993) genç kadınlarda.

Kemik yoğunluğu ve bisiklete binme: Nichols ve diğ. (2003), Barry ve diğ. (2008).

Kemik yoğunluğu ve Olimpiyat tarzı ağırlık kaldırma: Bazı "ağırlık kaldırma" araştırmaları, makinelerde direnç egzersizini, iskeleti geren gerçek doğal ağırlık kaldırma ile karıştırıyor. Conroy ve diğ. (1993) ekolojik açıdan daha sağlam bir çalışma, çünkü ağırlığa odaklanıyor.

Tiroid: Earle (1975).

Kolesterol: Naif olmayan bir bakış, Scanu ve Edelstein (2008).

Lewontin ve yaşam beklentisi: Lewontin (1993). Lewontin, tahmininin potansiyel güvenilmezliği fikrine kapılmış ve internette hatırlamayadığım bir makaledeki CDC verilerine yönlendirilmişti.

Açık hava ve spor: Rose ve diğ. (2008). Spor olsun diye spor yapmak yerine, açık havada daha fazla zaman geçirmek, yakın çalışma, aileden gelen miyopluk ve etnisite için gerekli ayarlama yapıldıktan sonra, miyoplukta azalma ve hipermetroplukta artış ile ilişkilendiriliyordu.

"Nörosaçmalık", "beyin pornosu" çalışmaları: Weisberg (2008), McCabe (2008), ayrıca İngiliz Kraliyet Derneği'nin "sinirbilim ve hukuk," raporu. Yazar Jonah Lehrer'in beyin pornosunu etkili bir biçimde kullanarak gevşek bir beyin hikâyesinden yararlanan bir anlatı oluşturduğuna, anlatı yanılgısıyla sapına kadar oynadığına, sonunda hem anlatıyı hem de onu destekleyen verileri yaratırken yakalandığına dikkatinizi çekerim.

Dişçiler üzerindeki gelir üretme baskısı: "Dental Abuse Seen Driven by Private Equity Investments," Sydney P. Freedberg, Bloomberg News, 17 Mayıs 2012.

Önem: Basitçe, nasıl ki bir muhasebecinin eline bir cerrah bıçağı verilmemeliyse, sosyal bilimler alanında çalışanlar da istatistikleri kullanmamalıdır. Önemi yanlış anlama sorunu profesyonelleri etkiler. Bkz. McCloskey ve Ziliak (1996), Ziliak ve McCloskey (2008), Soyer ve Hogarth (2011), Kahneman ve Tversky (1971), Taleb ve Goldstein (2012).

Tüm yanıltıcı reklamlara rağmen istatistikteki temel bir kavramı anlayamayan matematiksel finans alanındaki uygulamacılar ve kuramcılar: Deliller için, Taleb ve Goldstein (2007).

Doza yanıtın doğrusal olmama durumlarını gözden kaçırmak: Radyasyon vakası oldukça karamsardır, Neumaier ve diğ. (2012). "Şu anda kullanılan standart model, iyonlaştırıcı radyasyonun yüksek dozlarından düşük dozlarına kadar kanser riskini tahmin eden bir doğrusal ölçek uyguluyor. Ancak bu kadar büyük mesafeler boyunca kümelenen DSB konusundaki keşfimiz, iyonize edici radyasyon riskinin dozla orantılı olduğu yolundaki genel varsayıma gölge düşürüyor ve aksine ionize edici radyasyonun riskli doz bağımlılığını daha doğru olarak ele alabilecek bir mekanizma sağlıyor." Radyasyon hormesisi, düşük seviyeli radyasyonun koruyucu etkileri olan hormetik aşırı tepkiye neden olduğu fikridir. Ayrıca bkz. Aurengo (2005).

Statinler ve dışbükeylik: Örneğin kan lipitlerini düşürmek için düzenli olarak statin ilaçları yazılır, sonuç istatistiksel olarak belli bir insan kategorisi için anlamlı olsa da, etkisi önemsizdir. "30-69 yaşlarında yüksek risk altındaki insanlar, yaklaşık 50 hastanın bir (kardiyovasküler)

olayı önlemek için 5 yıl boyunca tedavi edilmesi gerektiği konusunda bilgilendirilmelidir." (Abramson ve Wright, 2007).

Statinlerin yan etkileri ve (az ya da çok) gizli riskler: kas-iskelet sisteminin zarar görmesi ya da sadece ağrı olarak yan etkiler, Women, Speed ve diğ. (2012). Genel değerlendirme, Hilton-Jones (2009), Hu Chung ve diğ. (2012). Roberts (2012) yararların dışbükeyliğinin bir başka yönünü, dolayısıyla marjinal vakalarda zararı gösteriyorlar. Fernandez ve diğ. (2011) klinik denemelerin kas hastalığı risklerini yansıtmadığı yerleri gösteriyorlar. Blaha ve diğ. (2012) "sağlıklı hastalar için artan riskleri" gösteriyorlar. Ayrıca, Reedberg ve Katz (2012); Hamazaki ve diğ.: "Statinlerin tüm nedenlere bağlı ölüm oranları üzerindeki etkisi, eğer varsa, oldukça küçüktür."
Harlan Krumholz, *Forbes*, 29 Nisan 2011:

> Sorun şu ki kan testi sonuçlarını düzelten ilaçlar riski düşüremeyebilir. Örneğin LDL'yi azaltan ya da HDL'yi artıran ya da kan şekerini veya kan basıncını düşüren birçok ilaç riski azaltmaz – hatta bazı vakalarda artırır.
>
> Bu özellikle, kalp krizi gibi gelecekteki bir olayı önlemek için tedavi seçenekleri düşünüldüğünde geçerlidir. Ne yazık ki risk faktörlerini etkileyen birçok ilaç konusunda, hastaların fayda sağlayıp sağlamadığını araştıran çalışmalar ya yapılmamış ya da ertelenmiştir. LDL'yi azaltan bir Merck etkeni olan ezetimipte böyle olmuştur. Hasta sonuçları hakkında bilgi içeren çalışma ancak ezetimip açığa çıktığında tamamlanacağı için, aslında riski nasıl etkilediğini birkaç yıl daha bilemeyeceğiz. Bu milyar dolarlık ilaçların onaylanması ve satışı sadece bir kan testi üzerindeki etkisine dayandırılmıştır.
>
> Fibratlar konusunda ise daha talihliyiz. Bunlar hasta sonuçlarına ilişkin çalışmalardır ve Abbot ilacı olan fenobibrat, geniş çaplı çalışmalarda iki kez test edilmiştir. İkisinde de ilaç, trigliserit seviyelerini etkili bir biçimde düşürmüş olsa bile, hastaların riskini azaltamamıştır. Daha yakın tarihte Ulusal Sağlık Enstitüsü'nün 300 milyon dolarlık bir denemesinde, statinle birleştirildiğinde Abbott ilacının hiçbir faydası görülmemiş, üstelik kadınlar için zararlı olduğu gösterilmiştir. İkinci kaygı yeterince yüksek olduğundan, FDA bulguları gözden geçirmek üzere bir danışma komitesini toplantıya çağırmıştır.

Sırt: McGill (2007); iyatrojenik ameliyatı ya da epidural, Hadler (2009), Sayre (2010).

Doktor grevleri: Birkaç hastane grevi acil durum hizmetlerinin değil de seçmeli ameliyatların ertelenmesine neden olmuştur. Veriler etraflı değildir, ama *via negativa* tarzında yorumlanırsa bize anlayış kazandırabilir. Seçmeli ameliyat etkisinin özünü çıkaranlar, Argeseanu ve diğ. (2008).

Diyabetler ve ilaç tedavileri (ACCORD araştırması): ACCORD araştırması (Diyabetlerde Kardiyovasküler Riski Denetleme Eylemi), kan şekerini düşürmekten ya da başka ölçübirimlerinden elde edilen bir kazanç bulmadı – bu durum, farmakolojik yollardan çare bulunan basit bir glikoz sorunundan daha bulanık olabilir. Sentez, Skyler ve diğ. (2009), eski yöntemler, Westman ve Vernon (2008).

Diyabetler ve diyet hakkındaki tartışmalar: Taylor (2008), karşı görüş, Lim ve diğ. (2011), Boucher ve diğ. (2004), Shimakuru ve diğ. (2010); tek başına diyetle diyabet yönetimi, erken dönem fikirler, Wilson ve diğ. (1980). Couzin, "Deaths in Diabetes Trial Challenge a Long-Held Theory," *Science* 15 (Şubat 2008): 884-885. Diyabetlerin giderilmesi ve obezite ameliyatı (veya başka ameliyatlar): Pories (1995), Guidone ve diğ. (2006), Rubino ve diğ. 2006.

Kanser için otofaji: Kondo ve diğ. (2005).

Otofaji (genel): Danchin ve diğ. (2011), Congcong ve diğ. (2012).

Tıpta Jensen eşitsizliği ve egzersiz: Schnohr ve Marott (2011) gibi pek çok kişi, aşırı depar atmanın ve (halter olarak) hiçbir şeyin düzenli egzersizden üstün olmadığı gerçeğini anlamaya yaklaşmış ama işin dışbükeylik yanlılığı kısmını gözden kaçırmıştır.

Art De Vany ve Jensen eşitsizliği: Art De Vany, özel yazışma: "Doku kazanımları artıyor ama gıda alımı ile dışbükey olarak (eğri yükseliyor, ama azalan bir oranda). Bu, başlangıç noktasının sabit bir durum çözümü olması için böyle olmak zorundadır. Bu da kilo almanın, yağ dahil, ortalama alımda, aynı kalori ve gıdaların değişen alımlarına göre daha yüksek olduğuna işaret eder. Kas ve yağ, bir alt katman için rekabet ettiklerinden, şişman bir kişi gıdayı kasa yöneltecektir, çünkü beden yağı kasta insülin direncine neden olur. İnsülin ritmik bir salıverme halinde iş görür ve bu şekilde günde altı öğünün neden olduğu kronik yükselmeye göre daha etkilidir. Yağ ile kasın kaybolduğu olumsuz tarafta, eğri eksi eğimlidir ama azalan bir oranda alçalır (içbükey). Bu, sürekli değil de aralıklı olarak beslenerek daha fazla yağ kaybettiğiniz anlamına gelir. Ortalama alımda kayıp (günde üç öğün ortalama küçük alımın değişkenliğini korur) aynı, ama küçükle büyük bir alım arasında değişen bir alıma kıyasla daha azdır. Daha ince bir nokta: Aralıklı olarak değil de ortalama oranda beslendiğinizde daha fazla kilo kaybedersiniz, ama aralıklı mahrumiyet yerine yerine kronik mahrumiyette daha fazla kas kaybettiğiniz için bu böyledir. Aralıklı beslenme üstün bir beden kompozisyonuna yol açar."

Aç kalma, aralıklı perhiz ve yaşlanma: Nöron direnci ve beyin yaşlanması konusunda, Anson, Guo, ve diğ. (2003), Mattson ve diğ. (2005), Martin, Mattson ve diğ. (2006), Halagappa, Guo, ve diğ. (2007), Stranahan ve Mattson (2012).

Kalori kısıtlaması: Harrison (1984), Wiendruch (1996), Pischon (2008).

Yoğun egzersiz: Kesintili enerji dengesizliğinin etkisi hakkındaki literatürün sentezi için bkz. De Vany (2011), güçyasası etkilerini de inceliyor.

Hapların daha spekülatif olduğu noktasını gözden kaçırmak: Stip (2010) zamanını karmaşık ilaç öyküleri ile yaşamı uzatma amaçlı *via positiva* yöntemler üzerinde çalışarak geçiriyor.

Glikoz ve irade gücü: Baumeister'in deneylerinden, glikozun insanları daha zeki yapan ve irade gücüne yardımcı olan etkileri için, bkz Kahneman (2011), yalnızca metabolik olarak formunda olmayan kişiler için geçerlidir. İstatistiksel araçlara bir bakış için, bkz. Kurzban (2011).

Önsözde sunulan, rastlantısallık eksikliğinden kaynaklanan rahatsızlıklar kümesi: Yaffe ve Blackwell (2004), Razay ve Wilcock (1994); Alzheimer ve hiperinsülenemi, Luchsinger, Tang, ve diğ. (2004), Janson, Laedtke ve diğ. (2004).

Aç kalma ve beyin: Stranahan ve Mattson (2012). Beynin ketonlara değil, glikoza ihtiyacı olduğuna ve beynin otofaji sürecinden geçmediğine ilişkin uzun zamandır savunulan inanç, adım adım düzeltildi.

Ramazan ve oruç tutmanın etkisi: Ramazan ilginç değildir, çünkü insanlar, mevsime bağlı olarak, yalnızca 12 saat boyunca oruç tutarlar (akşam yemeğinden öğlen yemeğine kadar oruç tutan biri, 17 saatini yemeden geçirebilir, bu yazarın uyguladığı bir şeydir bu). Üstelik, gün batımında tıka basa yiyip, benim deneyimime göre, Tripoli (Lübnan) tatlılarıyla karbonhitrat yüklemesi yaparlar. Buna rağmen, önemlidir. Trabelsi ve diğ. (2012), Akanji ve diğ. (2012).

Stresin faydaları: İki stres etkeni türünün farklı, kısa ve kronik etkileri için, bkz. Dhabhar (2009); stresin bağışıklığı ve kanser direncini güçlendiren etkisi için, Dhabhar ve diğ. (2010), Dhabhar ve diğ. (2012).

Hijyenin iyatrojenikleri ve mikropların sistemli olarak yok edilmesi: Rook (2011), Garner ve diğ. (2006), Helikobakteri için, Mégraud ve Lamouliatte (1992).

Paleo kitlesi, De Vany, Gary Taubes ve arkadaşları: Taubes (2008, 2011), De Vany (2011); evrimsel antropoloji, Carrera-Bastos ve diğ. (2011), Kaplan ve diğ. (2000).

VII. KİTAP: Kırılganlık ve Antikırılganlık Etiği

Kapitalizm üzerine modern felsefi tartışmalar: Elini taşın altına koymak gibi basit bir kısa yola, hatta Cuillerai (2009) gibi içgörülü söylemlere ilgi göstermezler.

Tarihte cesaret: Berns ve diğ. (2010).

Gladyatörler: Veyne (1999).

Çark: Lucretius, *Nimirum quia non bene norat quæ esset habendi / Finis, et omnino quoad crescat vera voluptas*.

Grup ve kolektif: Haidt (2012).

Kapitalizm konusunda Adam Smith: "Asla telaffuz etmediği bir sözcük": Simon Schama, özel iletişim.

Stiglitz ve diğ. tehlikeli rapor: Joseph E. Stiglitz, Jonathan M. Orszag ve Peter R. Orszag, "Implications of the New Fannie Mae and Freddie Mac Risk-based Capital Standard," *Fannie Mae Papers*, Cilt I, Sayı 2, Mart 2002.

Meyer Lansky: Emekli NYPD güruh araştırmacısı Ralph Salerno'ya atfen, Ferrante'de (2011).

Tedaviden çok hasta bulan ilaç firmalarının tatsız faaliyetleri: Özellikle de psikiyatri alanındaki, doğrudan ve dolaylı yozlaşma öyküleri. Harvard Tıp Okulu'ndaki bir psikiyatri hocası ilaç sektöründen 1,6 milyon dolar aldı. "Onun yüzünden, iki yaşındaki çocuklara artık bipolar bozukluk teşhisi konuyor..." Marcia Angell, *The New York Review of Books*. Eskiden *The New England Journal of Medicine*'in editörü olan Angell, çok sayıda klinik çalışmadan şüphe duyuyor. Ayrıca, paranın spekülatif araştırmalara, ama düzenli ilaçlar üzerine "güvenli" bahislere nasıl harcandığı konusunda, bkz. Light ve Lexchin (2012).

Çelişkili çalışmalar: Kahneman, yöneticilerin şirketlerine gereğinden fazla yatırım yaptığını, dolayısıyla aşırı güvenin bir sonucu olarak taşın altındaki ellerin fazlalığını gösteren, Malmendier ve Tate (2008, 2009) gibi çalışmalara dikkatimi çekti. Myron Scholes ve Robert Merton'un LTCM'de yatırımları vardı. Gerçekten – ama genel olarak serbest opsiyon egemendir (yöneticilerin toplam ücretlerini paydaşların kazançlarına göre bir ölçün). "Rastlantısallık budalaları" ve "rastlantısallık sahtekârları" vardır; biz genellikle bunların birleşimlerini gözlemleriz. (Nicolas Tabardel'e teşekkürler.)

Asimetriler ve çıkarmacı: Acemoğlu ve Robinson (2012) çıkarmacı ekonomi kuruluşlarına ve çevresine ilişkin görüşleriyle bir asimetriyi tartışıyorlar; bu kuruluşlarda bir kişi başkaları pahasına zengin olur, birinin servetinin pastanın büyümesine neden olduğu dışbükey işbirliği çerçevesinin tam tersidir bu. Kurumların rolü, North (1990).

Havyar sosyalizmi ve Burnyeat'in sorunu: Riffard (2004), Burnyeat (1984), Wai-Hung (2002).

Kolektif körlük ve sorumluluk dağılımı: Hayvanlar alanında (karıncalar), Deneubourg, Goss ve diğ. (1983), Deneubourg, Pasteels ve diğ. (1983).

Roma'da hayat ve sosyalleşme: Veyne (2001).

Odadaki fil: Herkesin bildiği ama tartışılmayan şeyler. Zerubavel (2006).

Büyük firmaların faniliği: Beklenenden daha yüksek, Greenwood ve Suddaby (2006), Stubbart ve Knight'ı (2006) yorumluyorlar. En iyi test,

S&P 100 ya da S&P 500'ü alıp zaman içerisindeki oluşumuna bakmaktır. Öteki elbette birleşmeler literatüründedir.

Bilgi çavlanları: Kitlelerin yanılgıları, yanılsamaları ve söylentileri ağırlaştırdığı mekanizma, sentez için bkz. Sunstein (2009).

Alan Blinder sorunu: Açığa vurulmamış çıkar çatışmasını içeren *Wall Street Journal* makalesi: "Blanket Deposit Insurance Is a Bad Idea," 15 Ekim 2008, Columbia Üniversitesi İşletme Okulu dekanı R. Glenn Hubbard'la birlikte yazılmış.

Aile işlerinin karşılaştırmalı performansı: McConaughy ve Fialco (2001), Le Breton–Miller ve Miller (2006), Mackie (2001).

Taşın altındaki el: Taleb ve Martin (2012a).

Veri Madenciliği, Büyük Veriler, Araştırmacının Opsiyonu vb.

Sosyal bilimler literatüründeki yanlış anlayış: Tipik hata, Ayres gibi fikri hiperaktif biçimde savunanların sorun hakkındaki bilgisizliğini ele alalım (2007): "Büyük bir Euro alımını kur değişikliğine karşı korumak mı istiyorsunuz? Sonuçta Wal-Mark hissesini de içerebilecek yirmi altı başka hisse ve menkul kıymetten oluşan dikkatlice dengelenmiş bir portföy satmalısınız," s. 11.

Stan Young'ın mücadalesi: Young ve Carr (2011). Ayrıca Ioannides (2005, 2007).

İnanca dayalı bağlılık: Levi (1980).

Tuz: Çok ikna edici olan Freedman ve Petitti (2001), ölçümler yerine verilerin görselleştirilmesine güveniyorlar. "İki yazar da tuz endüstrisi için danışmanlık yapmıyor," cümlesinin, *ilk önce* okuduğum şeylerden biri olduğuna dikkatinizi çekerim.

Büyük Veriler Grafiği: Monte Carlo simülasyonuna göre; burada >0.1, ya da sosyal bilimlerde sevilen korelasyonların ötesinde bir veri kullanıldı (büyük matrislerin mutlak-pozitif kalması gereği nedeniyle analitik olarak çözümleme yapmak zordur). Dışbükeylik, korelasyon eşiğine göre değişmez.

Klinik deneylerde araştırmacının yanlılığı için çözüm: Goldacre (2009), araştırmacıları başarısızlıklarını kaydetmeye zorlayan bir deneme veritabanının oluşturulmasını öneriyor. Her şey elimizdekinden iyidir.

Kolektif olan ve kırılganlık: Kolektif sonuçların gücü verimlilikten gelen faydalara, dolayısıyla kırılganlığa dayanır: İnsanlar kolektif yargıyı bireysel yargının yerine koymaya başlar. Bu işe yarar – tekerleği bireysel olarak yeniden icat etmekten daha hızlı ve daha ucuzdur (dolayısıyla daha *verimli*). Ama kestirme olan her şey gibi, sonuçta elimizde patlar. Yaşadığımız dünyada etki birleşiktir – ölçek gitgide büyür; kolektif olan gezegen çapındadır.

Jobs ve zanaatkâr etiği: Bu beni endişelendiriyor: "Playboy: 'PCjr'yi üreten kişilerin üründen bu tür bir gurur duymadığını mı söylüyorsunuz?' Jobs: 'Duysalardı, PCjr'yi üretmezlerdi.' " *Playboy*, 1 Şubat 1985.

Hiperbolik azaltma hipotezinin eleştirisi: Read ve Airoldi (2012).

Diğer Büyük Veri tartışmaları ve sistemle oynayan araştırmalar: Baumeister ve diğ. (2007) psikolojide kendi kendini rapor etme hakkında. Kerr (1998), sonuçların ardından gelen hipotez ve Yauan ve Maxwell'de post hoc hakkında; Yarkoni, büyük *M* (boyut) düşük *N* (veri) problemi konusunda.

Bibliyografya

About, Edmond, 1855, *La Grèce contemporaine*.

Abrahamson, Eric ve David H. Freedman, 2007, *A Perfect Mess: The Hidden Bene-fits of Disorder: How Crammed Closets, Cluttered Offices, and On-the-Fly Planning Make the World a Better Place*. Little, Brown.

Abramson, J. ve J. Wright, 2007, "Are Lipid-Lowering Guidelines Evidence-Based?" *Lancet* 369(9557): 168–169.

Acemoğlu, Daron ve James A. Robinson, 2012, *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity and Poverty. New York*: Crown Books.

ACCORD Study Group, 2007, "Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) Trial: Design and Methods." *American Journal of Cardiology* 99 (suppl): 21i–33i.

Akanji, A. O., O. A. Mojiminiyi ve N. Abdella, 2000, "Beneficial Changes in Serum Apo A-1 and Its Ratio to Apo B and HDL in Stable Hyperlipidaemic Subjects After Ramadan Fasting in Kuwait." *European Journal of Clinical Nutrition* 54(6): 508–13.

Allendy, René, 1937, *Paracelse; le médecin maudit*. Gallimard.

Alter, A. L., D. M. Oppenheimer ve diğ., 2007, "Overcoming Intuition: Metacognitive Difficulty Activates Analytic Reasoning." *Journal of Experimental Psychology: General* 136(4): 569.

Anderson, G., J. Foreyt, M. Sigman-Grant ve D. Allison, 2012, "The Use of Low- Calorie Sweeteners by Adults: Impact on Weight Management." *Journal of Nutrition* 142(6): 1163s–1169s.

Anderson, P. W., 1972, *Science*, New Series, Vol. 177, No. 4047 (4 Ağustos), s. 393-396.

Anderson, R. C., ve D. M. Reeb, 2004, "Board Composition: Balancing Family Influence in S&P 500 Firms." *Administrative Science Quarterly* 209–237.

Andreoli, A., M. Monteleone, M. Van Loan, L. Promenzio, U. Tarantino ve A. De Lorenzo, 2001, "Effects of Different Sports on Bone Density and Muscle Mass in Highly Trained Athletes." *Medicine & Science in Sports & Exercise* 33(4): 507–511.

Anson, R. M., Z. Guo ve diğ., 2003, "Intermittent Fasting Dissociates Beneficial Effects of Dietary Restriction on Glucose Metabolism and

Neuronal Resistance to Injury from Calorie Intake." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100(10): 6216.
Arbesman, S., 2011, "The Life-Spans of Empires." *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History* 44(3): 127–129.
Arikha, Noga, 2008a, *Passions and Tempers: A History of the Humours*. Harper Perennial.
Arikha, Noga, 2008b, "Just Life in a Nutshell: Humours as Common Sense," *Philosophical Forum Quarterly* XXXIX: 3.
Arnheim, Rudolf, 1971, *Entropy and Art: An Essay on Disorder and Order*. Berkeley: University of California Press.
Arnqvist, G. ve M. Kirkpatrick, 2005, "The Evolution of Infidelity in Socially Monogamous Passerines: The Strength of Direct and Indirect Selection on Extrapair Copulation Behavior in Females." *American Naturalist* 165 (s5).
Aron, Raymond, 1964, *Dimensions de la conscience historique*. Agora/ Librairie Plon.
Arrow, Kenneth, 1971, "Aspects of the Theory of Risk-Bearing," Yrjo¨ Jahnsson Lectures (1965), yeniden basımı *Essays in the Theory of Risk Bearing* içinde, ed. Kenneth Arrow. Chicago: Markum.
Atamas, S. P., ve J. Bell, 2009, "Degeneracy-Driven Self-Structuring Dynamics in Selective Repertoires." *Bulletin of Mathematical Biology* 71(6): 1349-1365.
Athavale, Y., P. Hosseinizadeh ve diğ., 2009, "Identifying the Potential for Failure of Businesses in the Technology, Pharmaceutical, and Banking Sectors Using Kernel- Based Machine Learning Methods." IEEE.
Aubet, Maria Eugenia, 2001, *The Phoenicians and the West: Politics, Colonies and Trade*, Cambridge: Cambridge University Press.
Audard, Catherine, ed., 1993, Le respect: *De l'estime à la déférence: une question de limite*. Paris: Éditions Autrement.
Aurengo, André, 2005, "Dose-Effect Relationships and Estimation of the Carcinogenic Effects of Low Doses of Ionizing Radiation." Académie des Sciences et Académie Nationale de Médecine.
Ayanian, J. Z. ve D. M. Berwick 1991, "Do Physicans Have a Bias Toward Action?" *Medical Decision Making* 11(3): 154-158.
Ayres, Ian, 2007, *Super Crunchers: Why Thinking-by-Numbers Is the New Way to Be Smart*. New York: Bantam.
Bakwin, H., 1945, "Pseudodoxia Pediatrica." *New England Journal of Medicine* 232(24): 692.
Ball, Philip, 2006, *The Devil's Doctor: Paracelsus and the World of Renaissance Magic and Science*. New York: Farrar, Straus and Giroux.

Ball, Philip, 2008, *Universe of Stone: A Biography of Chartres Cathedral*. New York: Harper.
Bar-Yam, Yaneer ve I. Epstein, 2004. "Response of Complex Networks to Stimuli." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 101(13): 4341.
Bar-Yam, Yaneer, 2001, *Introducing Complex Systems*. Cambridge, Mass.: New England Complex Systems Institute, 57.
Barkan, I., 1936, "Imprisonment as a Penalty in Ancient Athens." *Classical Philology* 31(4): 338–341.
Barry, D. W. ve W. M. Kohrt, 2008, "BMD Decreases over the Course of a Year in Competitive Male Cyclists." *Journal of Bone and Mineral Research* 23(4): 484– 491.
Barty-King, H., 1997, T*he Worst Poverty: A History of Debt and Debtors*. Budding Books.
Basalla, George, 1988, *The Evolution of Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
Bates, Don, ed., 1995, *Knowledge and the Scholarly Medical Traditions*. Cambridge: Cambridge University Press.
Baumeister, R. F., K. D. Vohs, and D. C. Funder, 2007, "Psychology as the Science of Self-Reports and Finger Movements: Whatever Happened to Actual Behavior?" *Perspectives on Psychological Science* 2: 396–403.
Beahm, George, 2011, I, *Steve: Steve Jobs in His Own Words.* Perseus Books Group.
Beaujouan, G., 1991, *Par raison de nombres: L'art du calcul et les savoirs scientifiques médiévaux*. Variorum Publishing.
Beaujouan, G., 1973, *Réflexions sur les rapports entre théorie et pratique au moyen age*. D. Reidel Publ. Co.
Bechtel, Guy, 1970, *Paracelse et la naissance de la médecine alchimique. Culture*, Art, Loi-sirs.
Bell, David A., 2001, *The Cult of the Nation in France: Inventing Nationalism* 1680–1800. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
Bennett, G., N. Gilman, et al., 2009, "From Synthetic Biology to Biohacking: Are We Prepared?" *Nature Biotechnology* 27(12): 1109–1111.
Berkun, Scott, 2007, *The Myths of Innovation*. Sebastol, Calif.: O'Reilly.
Berlin, Isaiah, 1990, *The Crooked Timber of Humanity*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Berns, Thomas, Laurence Blésin, and Gaelle Jeanmart, 2010, *Du courage: une histoire philosophique*. Encre Marine.
Bernstein, Peter L., 1996, *Against the Gods: The Remarkable Story of Risk*. New York: Wiley.
Bettencourt, L., and G. West, 2010, "A unified theory of urban living," *Nature* 467(7318): 912–913.

Bettencourt, L. ve G. West, 2011, "Bigger Cities Do More with Less." *Scientific American* 305(3): 52–53.
Beunza, D. ve D. Stark, 2010, "Models, Reflexivity, and Systemic Risk: A Critique of Behavioral Finance." Ön baskı.
Biezunski, Michel, ed., 1983, *La recherche en histoire des sciences*. Paris: Éditions du Seuil.
Blagosklonny, M., J. Campisi, D. Sinclair, A. Bartke, M. Blasco, W. Bonner, V. Bohr, R. Brosh Jr., A. Brunet ve R. DePinho, 2010, "Impact Papers on Aging in 2009." *Aging* (Albany, N.Y.), 2(3): 111.
Blaha, M. J., K. Nasir, R. S. Blumenthal, 2012, "Statin Therapy for Healthy Men Identified as 'Increased Risk.'" JAMA 307(14): 1489–90.
Bliss, Michael, 2007, *The Discovery of Insulin*. Chicago: University of Chicago Press.
Blundell-Wignall, A., G. Wehinger ve diğ., 2009, "The Elephant in the Room: The Need to Deal with What Banks Do." *OECD Journal: Financial Market Trends* (2).
Boehlje, M., 1999, "Structural Changes in the Agricultural Industries: How Do We Measure, Analyze and Understand Them?" *American Journal of Agricultural Economics* 81(5): 1028–1041.
Bohuon, Claude ve Claude Monneret, 2009, *Fabuleux hasards: histoire de la découverte des médicaments*. EDP Sciences.
Bonanno, G. A., 2004, "Loss, Trauma, and Human Resilience: Have We Underestimated the Human Capacity to Thrive After Extremely Aversive Events?" *American Psychologist* 59: 20–28.
Borkowski, M., B. Podaima ve diğ., 2009, "Epidemic Modeling with Discrete-Space Scheduled Walkers: Extensions and Research Opportunities." *BMC Public Health* 9 (Suppl 1): S14.
Bostrom, Nick, 2002, *Anthropic Bias: Observation Selection Effects in Science and Philosophy*. London: Routledge.
Boucher, A. ve diğ., 2004, "Biochemical Mechanism of Lipid-Induced Impairment of Glucose-Stimulated Insulin Secretion and Reversal with a Malate Analogue." *Journal of Biological Chemistry* 279: 27263–27271.
Bourdieu, Pierre, 1972, *Esquisse d'une théorie de la pratique*. Paris: Éditions du Seuil.
Brand, Stewart, 1995, *How Buildings Learn: What Happens After They're Built*. Penguin.
Brandstätter, E., G. Gigerenzer ve diğ., 2006, "The Priority Heuristic: Making Choices Without Trade-offs." *Psychological Review* 113(2): 409.
Brewster, J. F., M. R. Graham ve diğ., 2005, "Convexity, Jensen's Inequality and Ben- efits of Noisy Mechanical Ventilation." *Journal of the Royal Society* 2(4): 393-396.

Brosco, J. ve S. Watts, 2007, "Two Views: 'Bad Medicine: Doctors Doing Harm Since Hippocrates.' By David Wootton." *Journal of Social History* 41(2): 481.
Bryson, Bill, 2010, *At Home: A Short History of Private Life*. New York: Doubleday.
Burch, Druin, 2009, *Taking the Medicine: A Short History of Medicine's Beautiful Idea, and Our Difficulty Swallowing It.* Chatto and Windus.
Burghardt, G. ve W. Hoskins, 1994, "The Convexity Bias in Eurodollar Futures." *Carr Futures Research Not*e, Eylül.
Burghardt, G. ve G. Panos, 2001, "Hedging Convexity Bias." *Carr Futures Research Note*, Ağustos.
Burnyeat, F., 1984, "The Sceptic in His Place and Time." R. Rorty, J. B. Schneewind, ve Q. Skinner, ed., *Philosophy in History*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 225.
Cairns, Warwick, 2007, *About the Size of It: The Common Sense Approach to Measuring Things*. London: Pan Books.
Calabrese, E. J., 2005, "Paradigm Lost, Paradigm Found: The Re-emergence of Hormesis as a Fundamental Dose Response Model in the Toxicological Sciences." *Environmental Pollution* 138(3): 378–411.
Calabrese, E. J. ve L. Baldwin, 2002, "Defining Hormesis." *Human & Experimental Toxicology* 21(2): 91.
Calabrese, E. J. ve L. A. Baldwin, 2003a, "Toxicology Rethinks Its Central Belief." *Nature* 421(6924): 691–692.
Calabrese, E. J. ve L. A. Baldwin, 2003b, "Hormesis: The Dose-Response Revolution." *Annual Review of Pharmacology and Toxicology* 43(1): 175-197.
Calder, William M. III, Bernhard Huss, Marc Mastrangelo, R. Scott Smith ve Stephen M. Trzaskoma, 2002, *The Unknown Socrates.* Wauconda, Ill: Bolchazy-Carducci Publishers.
Calhoun, L. G. Ve R. G. Tedeschi, 2006, *Expert Companions: Post-Traumatic Growth in Clinical Practice*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
Canguilhem, Georges, 1966, *Le normal et le pathologique*. Presses Universitaires de France.
Canguilhem, Georges, 1995, *Études d'histoire et de philosophie des sciences*. Librairie Philosophique J. Vrin.
Carbuhn, A., T. Fernandez, A. Bragg, J. Green, and S. Crouse, 2010, "Sport and Training Influence Bone and Body Composition in Women Collegiate Athletes." *Journal of Strength and Conditioning Research* 24(7): 1710-1717.
Carey, B., P. K. Patra ve diğ., 2011, "Observation of Dynamic Strain Hardening in Polymer Nanocomposites." *ACS Nano*. 5(4): 2715-2722.

Carrera-Bastos, P., M. Fontes Villalba ve diğ., 2011, "The Western Diet and Lifestyle and Di-seases of Civilization." *Research Reports in Clinical Cardiology* 2: 215– 235.
Cartwright, S. ve R. Schoenberg, 2006, "Thirty Years of Mergers and Acquisitions Research: Recent Advances and Future Opportunities." *British Journal of Management* 17(S1): S1–S5.
Caves, Carlton M., 2000, "Predicting Future Duration from Present Age: A Critical Assessment," *Contemporary Physics* 41: 143–153.
Chang, H. J., 2011, 23 *Things They Don't Tell You About Capitalis*m. London: Bloomsbury Press.
Charbonnier, Georges, 2010, *Entretiens avec Claude Lévi-Strass*. Les Belles Lettres.
Collins, Harry, 2010, *Tacit and Explicit Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.
Collins, N. C. 2008, "Is Ice Right? Does Cryotherapy Improve Outcome for Acute Soft Tissue Injury?" *Emergency Medicine Journal* 25: 65-68.
Compagnon, Antoine, 2005, *Les antimodernes de Joseph de Maistre à Roland Barthes*. Paris: Gallimard.
Congcong, He ve diğ., 2012, "Exercise-Induced BCL2-Regulated Autophagy Is Required for Muscle Glucose Homeostasis." *Nature*, 2012.
Conrad, Lawrence I. Michael Neve, Vivian Nutton, Roy Porter ve Andrew Wear, 1995, *The Western Medical Tradition: 800 BC to AD 1800*. Cambridge: Cambridge University Press.
Conroy, B. P. W. J. Kraemer ve diğ., 1993, "Bone Mineral Density in Elite Junior Olympic Weightlifters." *Medicine and Science in Sports and Exercise* 25(10): 1103.
Contopoulos-Ioannidis, D. G., E. E. Ntzani, et al., 2003, "Translation of Highly Promising Basic Science Research into Clinical Applications." *American Journal of Medicine* 114(6): 477-484.
Contopoulos-Ioannidis, D. G., G. A. Alexiou ve diğ., 2008, "Life Cycle of Translational Research for Medical Interventions." *Science* 321(5894): 1298-1299.
Convery, F. J., C. Di Maria ve diğ., 2010, "ESRI Discussion Paper Series No. 230."
Coulter, Harris L., 1994, *Divided Legacy: A History of the Schism in Medical Thought*, Vol. I. Center for Empirical Medicine.
Coulter, Harris L., 2000, *Divided Legacy: A History of Schism in Medical Thought*, Vol. II. North Atlantic Books.
Cowan, R., P. A. David ve diğ., 2000, "The Explicit Economics of Knowledge Codification and Tacitness." *Industrial and Corporate Change* 9(2): 211.
Coy, P., 2009, "What Good Are Economists Anyway?" *BusinessWeek* 27: 26-29.

Crafts, Nicholas F. R., 1985, *British Economic Growth During the Industrial Revolution*. New York: Oxford University Press.
Crafts, Nicholas F. R., and C. Knick Harley. "Output Growth and the British Industrial Revolution: A Restatement of the Crafts-Harley View." *Economic History Review* 45 (1992): 703-730.
Cretu, O., R. B. Stewart ve diğ., 2011, *Risk Management for Design and Construction*.
Crosby, Alfred W., 1997, *The Measure of Reality: Quantification and Western Society,* 1250-1600. Cambridge: Cambridge University Press.
Cuillerai, Marie, 2009, *Spéculation, éthique, confiance: Essai sur le capitalisme vertueux*. Éditions Payots-Rivages.
Cunningham, Solveig Argeseanu, Kristina Mitchell, K.M. Venkat Narayan, Salim Yusuf, 2008, "Doctors' Strikes and Mortality: A Review." *Social Science & Medicine* 67(11), 1784–1788.
Cypser, J. R. ve T. E. Johnson, 2002, "Multiple Stressors in Caenorhabditis Elegans Induce Stress Hormesis and Extended Longevity." *Journals of Gerontology: Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 57(3): B109.
Czerlinski, J., G. Gigerenzer ve diğ., 1999, "How Good Are Simple Heuristics?"
Dahl, Robert A., and Edward R. Tufte, 1973, *Size and Democracy*. Stanford: Stanford University Press.
Danchin, A., P. M. Binder ve diğ., 2011, "Antifragility and Tinkering in Biology (and in Business) Flexibility Provides an Efficient Epigenetic Way to Manage Risk." *Genes* 2(4): 998–1016.
Darnton, Robert, 2010, *The Devil in the Holy Water, or The Art of Slander from Louis XIV to Napoleon*. University of Pennsylvania Press.
Daston, Lorraine, 1988, *Classical Probability in the Enlightenment*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Davidson, P., 2010, "Black Swans and Knight's Epistemological Uncertainty: Are These Concepts Also Underlying Behavioral and Post-Walrasian Theory?" *Journal of Post Keynesian Economics* 32(4): 567-570.
Davis, Devra, 2007, *The Secret History of the War on Cancer*. Basic Books.
Dawes, Robyn M., 2001, *Everyday Irrationality: How Pseudo-Scientists, Lunatics, and the Rest of Us Systematically Fail to Think Rationally*. Westview.
De Finetti, B., 1937, *La prévision: ses lois logiques, ses sources subjectives*. Institut Henri Poincaré.
De Finetti, B., 1974, *Theory of Probability,* Vol. 1. London: John.
De Finetti, B., 1989, "Probabilism." *Erkenntnis* 31(2): 169-223.

De la Hunty, A., S. Gibson ve M. Ashwell, 2006, "A Review of the Effectiveness of Aspartame in Helping with Weight Control." *Nutrition Bulletin* 31(2):115-128.
De Long, J. Bradford ve Andrei Shleifer, 1993, "Princes and Merchants: European City Growth Before the Industrial Revolution." *Journal of Law and Economics* 36: 671-702.
De Soto, H., 2000, *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Basic Books.
De Vany, A., 2011, *The New Evolution Diet*. Vermilion.
Delon, Michel, ed., 1997, *Dictionnaire européen des lumières*. Presses Universitaires de France.
Deneubourg, J. L., S. Goss, N. Franks ve J. M. Pasteels, 1989, "The Blind Leading the Blind: Modelling Chemically Mediated Army Ant Raid Patterns." *Journal of Insect Behavior* 2: 719–725.
Deneubourg, J. L., J. M. Pasteels ve J. C. Verhaeghe, 1983, "Probabilistic Behavior in Ants: A Strategy of Errors?" *Journal of Theoretical Biology* 105: 259-271.
Derman, E. ve N. N. Taleb, 2005, "The Illusions of Dynamic Replication." *Quantitative Finance* 5: 4.
Dhabhar, F. S., 2009, "Enhancing Versus Suppressive Effects of Stress on Immune Function: Implications for Immunoprotection and Immunopathology." *Neuroimmunomodulation* 16(5): 300-317.
Dhabhar, F. S., A. N. Saul, C. Daugherty, T. H. Holmes, D. M. Bouley, T. M. Oberyszyn, 2010, "Short-term Stress Enhances Cellular Immunity and Increases Early Resistance to Squamous Cell carcinoma." *Brain, Behavior and Immunity* 24(1): 127-137.
Dhabhar, F. S., A. N. Saul, T. H. Holmes, C. Daugherty, E. Neri, J. M. Tillie, D. Kusewitt, T. M. Oberyszyn, 2012, "High-Anxious Individuals Show Increased Chronic Stress Burden, Decreased Protective Immunity, and Increased Cancer Progression in a Mouse Model of Squamous Cell Carcinoma." *PLOS ONE 7*(4): e33069.
Diamond, Jared, 1988, "Why Cats Have Nine Lives." *Nature*, Vol. 332, 14 Nisan.
Dixit, A. K. ve R. S. Pindyck, 1994, *Investment Under Uncertainty*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Djebbar, Ahmed, 2001, *Une histoire de la science arabe*. Éditions du Seuil.
Dook, J. E., C. James, N. K. Henderson ve R. I. Price, 1997, "Exercise and Bone Mineral Density in Mature Female Athletes." *Medicine and Science in Sports and Exercise* 29(3): 291-296.
Douady, R. ve N. N. Taleb, 2011, "Statistical Undecidability," ön baskı.
Driver, P. M. ve D. A. Humphries, 1988, Protean Behaviour: *The Biology of Unpredictability.* Oxford: Oxford University Press.

Duffin, Jacalyn, 1999, *History of Medicine: A Scandalously Short Introduction.* Toronto: University of Toronto Press.
Dunne, J. A., R. J. Williams ve diğ., 2002, "Network Topology and Biodiversity Loss in Food Webs: Robustness Increases with Connectance." *Ecology Letters* 5(4): 558–567.
Earle, J., 1975, "Thyroid Cancer. Delayed Effects of Head and Neck Irradiation in Children (Medical Information)." *Western Journal of Medicine* 123:340, Ekim.
Easterly, W., 2001, *The Elusive Quest for Growth: Economists' Adventures and Misadventures in the Tropics*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
Easterly, W. ve A. Kraay, 2000, "Small States, Small Problems? Income, Growth, and Volatility in Small States." *World Development* 28(11): 2013-2027.
Easterly, W., M. Kremer, L. Pritchett ve L. Summers, 1993, "Good Policy or Good Luck? Country Growth Performance and Temporary Shocks" *Journal of Monetary Economics* 32(3): 459-483.
Easterly, William, 2006, *The White Man's Burden: Why the West's Efforts to Aid the Rest Have Done So Much Ill and So Little Good.* Penguin Group.
Eberhard, Wolfram, 1950, 1977, *A History of China*. University of California Press.
Edelstein, Ludwig, 1987, *Ancient Medicine*. Johns Hopkins University Press.
Edgerton, David, 1996a, "The 'White Heat' Revisited: British Government and Technology in the 1960s." *Twentieth Century British History* 7(1): 53-82.
Edgerton, David, 1996b, *Science, Technology, and the British Industrial 'Decline,' 1870–1970.* Cambridge: Cambridge University Press.
Edgerton, David, 2004, "The 'Linear Model' Did Not Exist: Reflections on the History and Historiography of Science and Research in Industry in the Twentieth Century." Karl Grandin ve Nina Wormbs, ed., *The Science–Industry Nexus: History, Policy, Implications* içinde. New York: Watson.
Edgerton, David, 2007, *The Shock of the Old: Technology and Global History Since 1900*, Oxford.
Ekern, S., 1980, "Increasing Nth Degree Risk." *Economics Letters* 6(4): 329–333.
Elkington, John ve Pamela Hartigan, 2008, *The Power of Unreasonable People: How Social Entrepreneurs Create Markets That Change the World.* Cambridge, Mass.: Harvard Business Press.
Emer, J., 2009, "An Evolution of General Purpose Processing: Reconfigurable Logic Computing." *Proceedings of the 7th Annual IEEE/ACM International Symposium.*
Esnault, Y., 2001, "Francois Jacob, l'éloge du bricolage." *Biofutur* (213).

Fabrizio, P., F. Pozza, S. Pletcher, C. Gendron ve V. Longo, 2001, "Regulation of Longevity and Stress Resistance by Sch9 in Yeast." *Science's STKE* 292(5515): 288.

Fejtö, François, 1989, *Requiem pour un Empire défunt. Histoire de la destruction de l'Autriche-Hongrie*. Paris: Lieu Commun.

Ferguson, Niall, 2011, *Civilization: The West and the Rest*. Penguin.

Fernandez, G., E. S. Spatz, C. Jablecki, P. S. Phillips, 2011, "Statin Myopathy: A Common Dilemma Not Reflected in Clinical Trials." *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 78(6): 393-403.

Ferrante, Louis, 2011, Mob Rules: *What the Mafia Can Teach the Legitimate Businessman*. Penguin.

Finch, C., V. Longo, A. Miyao, T. Morgan, I. Rozovsky, Y. Soong, M. Wei, Z. Xie ve H. Zanjani, 2001, "Inflammation in Alzheimer's Disease." M.-F. Chesselet, ed., *Molecular Mechanisms of Neurodegenerative Diseases*, s. 87-110.

Fink, W., V. Lipatov ve diğ., 2009, "Diagnoses by General Practitioners: Accuracy and Reliability." *International Journal of Forecasting* 25(4): 784-793.

Finley, M. I., 1953, "Land, Debt, and the Man of Property in Classical Athens." *Political Science Quarterly* 68(2): 249-268.

Flyvbjerg, Bent, 2001, *Making Social Science Matter: Why Social Inquiry Fails and How It Can Succeed Again*. Cambridge: Cambridge University Press.

Flyvbjerg, Bent ve Alexander Budzier, 2011, "Are You Sitting on a Ticking Time Bomb?" *Harvard Business Review*, Eylül.

Flyvbjerg, Bent, 2009, "Survival of the Unfittest: Why the Worst Infrastructure Gets Built—and What We Can Do About It." *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 25, No. 3, 344-367.

Fossedal, G. A. ve A. R. Berkeley III, 2005, Direct Democracy in Switzerland. Transaction Pub.

Fourest, Caroline ve Fiametta Venner, 2010, *Les interdits religieux*. Éditions Dalloz.

Franklin, James, 2001, *The Science of Conjecture: Evidence and Probability Before Pascal*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Freedman, D. A. ve D. B. Petitti, 2001, "Salt and Blood Pressure: Conventional Wisdom Reconsidered." *Evaluation Review* 25(3): 267–287.

Freedman, D., D. Collier ve diğ., 2010, *Statistical Models and Causal Inference: A Dialogue with the Social Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.

Freeman, C. ve L. Soete, 1997, *The Economics of Industrial Innovation*. London: Routledge.

Freidson, Eliot, 1970, *Profession of Medicine: A Study of the Sociology of Applied Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.
Frech, Roger, 2003, *Medicine Before Science: The Rational and Learned Doctor from the Middle Ages to the Enlightenment*. Cambridge: Cambridge University Press.
Froot, K. A., 2001, "The Market for Catastrophe Risk: A Clinical Examination," *Journal of Financial Economics* 60(2–3): 529–571.
Fujiwara, Y., 2004, "Zipf Law in Firms Bankruptcy." *Physica A: Statistical and Theoretical Physics* 337: 219–30.
Fukumoto, S. ve T. J. Martin, 2009, "Bone as an Endocrine Organ." *Trends in Endocrinology and Metabolism* 20: 230–236.
Fuller, Steve, 2005, *The Intellectual*. Icon Books.
García-Ballester, Luis, 1995, "Health and Medical Care in Medieval Galenism." In Don Bates, ed., *Knowledge and the Scholarly Medical Traditions*. Cambridge: Cambridge University Press.
Garland, Robert, 1998, *Daily Life of the Ancient Greeks*. Indianapolis: Hackett.
Gauch, Ronald R., 2009, *It's Great! Oops, No It Isn't: Why Clinical Research Can't Guarantee the Right Medical Answers.* Springer.
Gawande, Atul, 2002, C*omplications: A Surgeon's Note on an Imperfect Science.* Picador.
Geach, Peter, 1966, "Plato's Euthyphro," *The Monist* 50: 369–382.
Geison, Gerald L., 1995, *The Private Science of Louis Pasteur*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Gems, D. ve L. Partridge, 2008, "Stress-Response Hormesis and Aging: That Which Does Not Kill Us Makes Us Stronger." *Cell Metabolism* 7(3): 200–203.
Gibbert, M. ve P. Scranton, 2009, "Constraints as Sources of Radical Innovation? Insights from Jet Propulsion Development." *Management & Organizational History* 4(4): 385.
Gigerenzer, Gerd, 2008, "Why Heuristics Work." *Perspectives on Psychological Science* 3(1): 20–29.
Gigerenzer, Gerd ve H. Brighton, 2009, "Homo heuristicus: Why Biased Minds Make Better Inferences." Topics in Cognitive Science 1(1): 107–143.
Gigerenzer, Gerd ve W. Gaissmaier, 2011, "Heuristic Decision Making." *Annual Review of Psychology* 62: 451–482.
Gladwell, Malcolm, 2009, *What the Dog Saw: And Other Adventures*. Hachette Group.
Glaeser, E., 2011, *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*. New York: Penguin.

Glaser, Scott, and Rinoo Shah, 2010, "Root Cause Analysis of Paraplegia Following Transforaminal Epidural Steroid Injections." *Pain Physician* 13: 237-244.
Gold, Rich, 2007, *The Plenitude: Creativity, Innovation, and Making Stuff*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
Goldacre, B., 2007, "Benefits and Risks of Homoeopathy." *Lancet* 370(9600): 1672-1673.
Goldacre, B., 2009, B*ad Science: Quacks, Hacks, and Big Pharme Flacks*. London: Harper Perennial.
Goldstein, D. G. ve G. Gigerenzer, 1999, "The Recognition Heuristic: How Ignorance Makes Us Smart."
Godstein, D. G. ve G. Gigerenzer, 2002, "Models of Ecological Rationality: The Recognition Heuristic." *Psychological Review* 109(1): 75.
Goldstein, D. G., and N. N. Taleb, 2007, "We Don't Quite Know What We Are Talking About When We Talk About Volatility," *Journal of Portfolio Management*, Summer.
Gott, J. Richard III, 1993, "Implications of the Copernican Principle for Our Future Prospects." *Nature* 363(6427): 315–319.
Gott, J. Richard III, 1994, "Future Prospects Discussed." Nature 368: 108.
Graeber, David, 2011, *Debt: The First 5000 Years*. Melville House Publishing.
Graham, M. R., C. J. Haberman, ve diğ., 2005, "Mathematical Modelling to Centre Low Tidal Volumes Following Acute Lung Injury: A Study with Biologically Variable Ventilation." *Respiratory Research* 6(1): 64.
Granger, Clive W. J., 1999, *Empirical Modeling in Economics: Specification and Evaluation*. Cambridge: Cambridge University Press.
Grant, Ruth W., 2011, *Strings Attached: Untangling the Ethics of Incentives*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Graver, M., 2007, *Stoicism and Emotion.* Chicago: University of Chicago Press.
Gray, John, 1998, *Hayek on Liberty*. Psychology Press.
Gray, John, 2002, *Straw Dogs: Thoughts on Humans and Other Animals*. London: Granta Books.
Gray, John, 2011, *The Immortalization Commission: Science and the Strange Quest to Cheat Death*. Allen Lane.
Greenwood, R. ve R. Suddaby, 2006, "The Case of Disappearing Firms: Death or Deliverance?" *Journal of Organizational Behavior* 27(1): 101-108.
Grice, E. A. ve J. A. Segre, 2011, "The Skin Microbiome." *Nature Reviews Microbiology* 9(4): 244-253.
Griffith, S. C., I.P.F. Owens ve K. A. Thuman, 2002, "Extrapair Paternity in Birds: A Review of Interspecific Variation and Adaptive Function." *Molecular Ecology* 11: 2195-212.

Grob, Gerald N., 2002, *The Deadly Truth: A History of Disease in America*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
Guadalupe-Grau, A., T. Fuentes, B. Guerra ve J. Calbet, 2009, "Exercise and Bone Mass in Adults." *Sports Medicine* 39(6): 439-468.
Guarner, F., R. Bourdet-Sicard ve diğ., 2006, "Mechanisms of Disease: the Hygiene Hypothesis Revisited." *Nature Clinical Practice Gastroenterology & Hepatology* 3(5): 275-284.
Guidone, C. ve diğ., 2006, "Mechanisms of Recovery from Type 2 Diabetes After Malabsorptive Bariatric Surgery." *Diabetes* 55: 202-2031.
Hacking, Ian, 1984, The Emergence of Probability: *A Philosophical Study of Early Ideas About Probability, Induction and Statistical Inference.* Cambridge: Cambridge University Press.
Hacking, Ian, 1990, *The Taming of Chance.* Cambridge: Cambridge University Press.
Hacking, Ian, 2006, *The Emergence of Probability*, 2. baskı. New York: Cambridge University Press.
Hadler, Nortin M., M.D., 2008, Worried Sick: A Prescription for Health in an Overtreated America. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
Hadler, Nortin M., M.D., 2009, *Stabbed in the Back*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
Haidt, J., 2012, *The Righteous Mind: Why Good People Are Divided by Politics and Religion*. New York: Pantheon.
Haigh, J., 2000, "The Kelly Criterion and Bet Comparisons in Spread Betting." *Journal of the Royal Statistical Society: Series D* (The Statistician) 49(4): 531-539.
Hajek, A., 2003, *Interpretations of Probability*. Citeseer.
Halagappa, V.K.M., Z. Guo ve diğ., 2007, "Intermittent Fasting and Caloric Restriction Ameliorate Age-Related Behavioral Deficits in the Triple-Transgenic Mouse Model of Alzheimer's Disease." *Neurobiology of Disease* 26(1):
Hald, Anders, 1998, *A History of Mathematical Statistics from 1750 to 1930*. New York: Wiley.
Hald, Anders, 2003, *A History of Probability and Statistics and Their Applications Before 1750*. Hoboken, N.J.: Wiley.
Haleblian, J., C. E. Devers ve diğ., 2009, "Taking Stock of What We Know About Mergers and Acquisitions: A Review and Research Agenda." *Journal of Management* 35(3): 469–502.
Hallström, H., H. Melhus, A. Glynn, L. Lind, A. Syvänen ve K. Michaëlsson, 2010, "Coffee Consumption and CYP1A2 Genotype in Relation to Bone Mineral Density of the Proximal Femur in Elderly Men and Women: A Cohort Study." *Nutrition and Metabolism* 7:12.

Hamazaki, T. ve diğ, 2012, "Rethinking Cholesterol Issues," *Journal of Lipid Nutrition* 21.
Hammond, John S., Ralph L. Keeney ve Howard Raïffa, 1999, *Smart Choices: A Practical Guide to Making Better Life Decisions*. Cambridge, Mass.: Harvard Business Press.
Harrison, A.R.W., 1998, *The Law of Athens: The Family and Property.* Indianapolis: Hackett.
Harrison, D. E., J. R. Archer ve C. M. Astle, 1984, "Effects of Food Restriction on Aging: Separation of Food Intake and Adiposity." *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 81: 1835–1838.
Haug, E. G., 1998, *The Complete Guide to Option Pricing Formulas.* McGraw-Hill Companies.
Haug, E. G., and N. N. Taleb, 2010, "Option Traders Use Heuristics, Never the Formula Known as Black-Scholes-Merton Equation," *Journal of Economic Behavior and Organizations* 27.
Hayek, F. A., 1945, "The Use of Knowledge in Society." *American Economic Review* 35(4): 519–530.
Hayek, F. A., 1991, *The Fatal Conceit: The Errors of Socialism*. Chicago: University of Chicago Press.
Hayflick, L., 2001, "Hormesis, Aging and Longevity Determination." *Human & Experimental Toxicology* 20(6): 289.
Heyde, C. C. ve E. Seneta, ed., 2001, *Statisticians of the Centuries*. New York: Springer.
Hilton-Jones, D., 2009, "I-7. Statins and Muscle Disease." *Acta Myologica* 28(1): 37.
Hind, K. ve M. Burrows, 2007, "Weight-Bearing Exercise and Bone Mineral Accrual in Children and Adolescents: A Review of Controlled Trials." *Bone* 40: 14–27.
Holland, John H., 1995, *Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity*. Basic Books.
Hollis, Martin, 1994, *The Philosophy of Social Science: An Introduction.* Cambridge: Cambridge University Press.
Horkheimer, Max ve Theodor W. Adorno, 2002, *Dialectic of Enlightenment*. Stanford: Stanford University Press.
Hu, M., B.M.Y. Cheung ve diğ, 2012, "Safety of Statins: An Update." *Therapeutic Advances in Drug Safety* 3(3): 133–144.
Huang, Chi-fu ve Robert H. Litzenberger, 1988, F*oundations of Financial Economics*. Prentice-Hall, Inc.
Hudson, M., M. Van de Mieroop ve diğ., 2002, *Debt and Economic Renewal in the Ancient Near East: A Colloquium Held at Columbia University*. Potomac: CDL Press.

Illich, Ivan, 1995, *Limits to Medicine: Medical Nemesis, the Expropriation of Health*. London: Marion Boyars.
Ioannidis, J.P.A., 2005, "Why Most Published Research Findings Are False." *PLoS Medicine* 2(8), 696–701, doi:10.1371/journal.pmed.0020124.
Ioannidis, J.P.A. ve T. A. Trikalinos, 2007, "An Exploratory Test for an Excess of Significant Findings." *Clinical Trials* 4: 245-253, doi:10.1177/174077450707944.
Issawi, Charles, 1988, *The Fertile Crescent, 1800-1914: A Documentary Economic History*. Oxford: Oxford University Press.
Issawi, Charles, 1966, Charles Issawi, ed., *The Economic History of the Middle East*, *1800-1914* içinde. Chicago: University of Chicago Press.
Jacob, François, 1977a, "Evolution et bricolage." *Le Monde* 6(7): 8.
Jacob, François, 1977b, "Evolution and Tinkering," *Science* 196(4295): 1161–1166. Janson, J., T. Laedtke ve diğ., 2004, "Increased Risk of Type 2 Diabetes in Alzheimer Disease." Diabetes 53(2): 474-481.
Janson, J., T. Laedtke ve diğ., 2004, "Increased Risk of Tpye 2 Diabetes in Alzheimer Disease." *Diabetes* 53(2): 474-481.
Jaynes, E. T., 2003, 2004, *Probability Theory: The Logic of Science.* Cambridge: Cambridge University Press.
Jensen, J.L.W.V., 1906, "Sur les fonctions convexes et les inégalités entre les valeurs moyennes." *Acta Mathematica* 30.
Johnsgard, P. A., 2010, "Ducks, Geese, and Swans of the World: Tribe Stictonettini (Freckled Duck)." Paul A. Johnsgard, *Ducks, Geese, and Swans of the World*. University of Nebraska Press.
Johnson, P.D.R., 2011, "Extensively Resistant Tuberculosis in the Lands Down Under." *Medical Journal of Australia* 194(11): 565.
Johnson, Steven, 2010, *Where Good Ideas Come From: The Natural History of Innovation.* Riverhead Books.
Josipovici, Gabriel, 2010, *What Ever Happened to Modernism?* New Haven: Yale University Press.
Kahn, James, 2011, "Can We Determine the Optimal Size of Government?" *Cato Institute* No. 7, Eylül.
Kahneman, D., 2011, *Thinking, Fast and Slow.* New York: Farrar, Straus and Giroux. (*Hızlı ve Yavaş Düşünme*. İstanbul: Varlık Yayınları.)
Kahneman, D., 1982, "On the Study of Statistical Intuitions." D. Kahneman, P. Slovic ve A. Tversky, ed., *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases* içinde. Cambridge: Cambridge University Press.
Kahneman, D. ve Amos Tversky, 1979, "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk." *Econometrica* 46(2): 171–185.
Kaiser, Jocelyn, 2003, "Hormesis: Sipping from a Poisoned Chalice." *Science* 302 (5644): 376–379.

Kantorovich, Aharon, 1993, *Scientific Discovery: Logic and Tinkering*. State University of New York Press.
Kaplan, H., K. Hill, J. Lancaster ve A. M. Hurtado, 2000, "A Theory of Human Life History Evolution: Diet, Intelligence, and Longevity." *Evolutionary Anthropology* 9:156-185.
Karsenty, G., 2003, "The Complexities of Skeletal Biology." *Nature* 423 (6937): 316-318.
Karsenty, G., 2011, *Regulation of Male Fertility by Bone*. Cold Spring Harbor Laboratory Press.
Karsenty, G., 2012a, "Bone as an endocrine tissue." *Annual Review of Physiology* 74(1).
Karsenty, G., 2012b, "The Mutual Dependence Between Bone and Gonads." *Journal of Endocrinology* 213(2): 107-114.
Kauffman, Stuart, 1995, *At Home in the Universe: The Search for Laws of Self-Organization and Complexity*. Oxford: Oxford University Press.
Kay, John, 2010, Obliquity. Penguin.
Kealey, T., 1996, The Economic Laws of Scientific Research. London: Macmillan.
Kennedy, Michael T., 2004, A Brief History of Disease, Science and Medicine: From the Ice Age to the Genome Project. Mission Viejo, Calif.: Asklepiad Press.
Kerr, N. L., 1998, "HARKing: Hypothezising After the Results Are Known." *Personality and Social Psychology Review* 2: 196–217, doi:10.1207/s15327957 pspr0203_4.
Khanna, P., 2010, "Beyond City Limits." *Foreign Policy* 181: 120-128.
Khmaladze, E. V., R. Brownrigg ve J. Haywood, 2010, "Memoryless Reigns of the 'Sons of Heaven.'" *International Statistical Review* 78: 348-62.
Khmaladze, E., R. Brownrigg ve J. Haywood, 2007, "Brittle Power: On Roman Emperors and Exponential Lengths of Rule." *Statistics & Probability Letters* 77: 1248-1257.
Khosla, V., 2009, "Whose Rules? Terms of Discussions Around a Global Cap-and-Trade System." *Innovations: Technology, Governance, Globalization* 4(4): 23-40.
Kirikos, G. Ve D. Novak, 1997, "Convexity Conundrums." *Risk Magazine*, Mart: 60-61.
Kohr, Leopold, 1957, *The Breakdown of Nations*. Rinehart.
Kondo, Y., T. Kanzawa ve R. Sawaya, 2005, "The Role of Autophagy in Cancer Development and Response to Therapy." *Nature Reviews Cancer* 5: 726–734.
Krugman, P., 1998, "Why Intellectuals Don't Understand Comparative Advantage." F*reedom and Trade: The Economics and Politics of International Trade* 2: 22.

Kurzban, R., 2010, "Does the Brain Consume Additional Glucose During Self-Control Tasks?" *Evolutionary Psychology* 8: 244-259. Retrieved from http:// www.epjournal.net/wp-content/uploads/ep08244259.pdf.
LaMattina, John L., 2009, *Drug Truths: Dispelling the Myths About Pharma R&D*. Wiley.
Latour, Bruno, and Steve Woolgar, 1996, *La vie de laboratoire: La production des faits scientifiques*. La Découverte.
Laumakis, M., C. Graham, et al., 2009, "The Sloan-C Pillars and Boundary Objects as a Framework for Evaluating Blended Learning." *Journal of Asynchronous Learning Networks* 13(1): 75–87.
Lavery, J. V., 2011, "How Can Institutional Review Boards Best Interpret Preclinical Data?" *PLoS Medicine* 8(3): e1001011.
Le Bourg, Eric, 2009, "Hormesis, Aging and Longevity." *Biochimica et Biophysica Acta (BBA): General Subjects* 1790(10): 1030–1039.
Le Breton-Miller, I., and D. Miller, 2006, "Why Do Some Family Businesses Out-Compete? Governance, Long-Term Orientations, and Sustainable Capability." *Entrepreneurship Theory and Practice* 30(6): 731-746.
Le Fanu, James, M.D., 2002, *The Rise and Fall of Modern Medicine*. Carroll and Graf.
Le Goff, Jacques, 1985, *Les intellectuals au moyen age*. Éditions du Seuil.
Le Goff, Jacques, 1999, *Un autre moyen age*. Gallimard.
Lebrun, François, 1995, *Se soigner: Médicins, saints et sorciers aux XVII et XVIII siècles*. Éditions du Seuil.
Leoni, B., 1957, "The Meaning of 'Political' in Political Decisions." *Political Studies* 5(3): 225-239.
Leoni, B. ve A. Kemp, 1991, *Freedom and the Law*. Indianapolis: Liberty Fund.
Levi, Isaac, 1980, *The Enterprise of Knowledge*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
Lévi-Strauss, Claude, 1962, *La pensée sauvage*. Plon.
Lewis, Ben, 2008, *Hammer and Tickle*. London: Weidenfeld & Nicolson.
Lewontin, Richard, 1993, *Biology as Ideology: The Doctrine of DNA*, Harper Perennial.
Li, Jie Jack, 2006, *Laughing Gas, Viagra, and Lipitor: The Human Stories Behind the Drugs We Use*. Oxford: Oxford University Press.
Light, D. ve J. Lexchin, 2012, "Pharmaceutical Research and Development: What Do We Get for All That Money?" *British Medical Journal*, 345.
Lim, E. L. ve diğ. 2011, "Reversal of Type 2 Diabetes: Normalisation of Beta Cell Function in Association with Decreased Pancreas and Liver Triacylglycerol." *Diabetologia* 54: 2506-2514.

Lindsay, James E., 2005, *Daily Life in the Medieval Islamic World*. Indianapolis: Hackett.
Lloyd, R., K. H ve diğ., 2010, "A Pilot Investigation of Load-Carrying on the Head and Bone Mineral Density in Premenopausal, Black African Women." *Journal of Bone and Mineral Metabolism* 28(2): 185-190.
Longo, V. ve B. Kennedy, 2006, "Sirtuins in Aging and Age-Related Disease." *Cell* 126(2): 257-268.
Longo, V., M. Lieber ve J. Vijg, 2008, "Turning Anti-Ageing Genes Against Cancer." *National Review of Molecular Cell Biology* 9(11): 903-910, 1471-1472.
Longrigg, James, 1998, *Greek Medicine from the Heroic to the Hellenistic Age: A Source Book*. London: Routledge.
Luchsinger, J. A., M. X. Tang ve diğ., 2004, "Hyperinsulinemia and Risk of Alzheimer Disease." *Neurology* 63(7): 1187-1192.
Luchrman, T. A., 1998, "Strategy as a Portfolio of Real Options." *Harvard Business Review* 76: 89–101.
Lustick, I., B. Alcorn ve diğ., 2010, "From Theory to Simulation: The Dynamic Political Hierarchy in Country Virtualization Models." *American Political Science Association.*
Machina, Mark ve Michael Rothschild, 2008, "Risk." Steven N. Durlauf ve Lawrence E. Blume, ed. *The New Palgrave Dictionary of Economics* içinde, 2. baskı. London: Macmillan.
Mackie, R., 2001, "Family Ownership and Business Survival: Kirkcaldy, 1870-1970." *Business History* 43: 1-32.
Makridakis, S. ve N. N. Taleb, 2009, "Decision Making and Planning Under Low Levels of Predictability," I*nternational Journal of Forecasting* 25 (4): 716-733.
Makridakis, S., A. Andersen, R. Carbone, R. Fildes, M. Hibon, R. Lewandowski, J. Newton, R. Parzen ve R. Winkler, 1982, "The Accuracy of Extrapolation (Time Series) Methods: Results of a Forecasting Competition." *Journal of Forecasting* 1: 111-153.
Makridakis, S. ve M. Hibon, 2000, "The M3–Competition: Results, Conclusions and Implications." *International Journal of Forecasting* 16: 451-476.
Makridakis, S., C. Chatfield, M. Hibon, M. Lawrence, T. Mills, K. Ord, and L. F. Simmons, 1993, "The M2–Competition: A Real-Time Judgmentally Based Forecasting Study" (yorumu ile). *International Journal of Forecasting* 5: 29.
Malhotra, Y., 2000, "Knowledge Assets in the Global Economy: Assessment of National Intellectual Capital." *Journal of Global Information Management* 8(3): 5.

Malmendier, U. ve G. Tate, 2008, "Who Makes Acquisitions? CEO Overconfidence and the Market's Reaction." *Journal of Financial Economics* 89(1): 20-43.
Malmendier, U. ve G. Tate, 2009, "Superstar CEOs." *Quarterly Journal of Economics* 124(4): 1593–1638.
Mandelbrot, Benoît B., 1983, *The Fractal Geometry of Nature*. W. H. Freeman. Mandelbrot, Benoît B., 1997, *Fractals and Scaling in Finance: Discontinuity, Concentration, Risk*. New York: Springer-Verlag.
Mandelbrot, Benoît B. ve N. N. Taleb, 2010, "Random Jump, Not Random Walk." Richard Herring, ed. *The Known, the Unknown, and the Unknowable* içinde. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Mansel, P., 2012, *Levant*. Hachette.
Marglin, S. A., 1996, "Farmers, Seedsmen, and Scientists: Systems of Agriculture and Systems of Knowledge." Frédérique Apffel-Marglin ve Stephen A. Marglin, *Decolonizing Knowledge: From Development to Dialogue* içinde. Oxford University Press, 185-248.
Martin, B., M. P. Mattson ve diğ., 2006, "Caloric Restriction and Intermittent Fasting: Two Potential Diets for Successful Brain Aging." *Ageing Research Reviews* 5(3): 332-353.
Masoro, E. J., 1998, "Hormesis and the Antiaging Action of Dietary Restriction." *Experimental Gerontology* 33(1–2): 61-66.
Mattson, M. P., 2008, "Hormesis Defined." *Ageing Research Reviews* 7(1): 1-7.
Mattson, M. P. ve R. Wan, 2005, "Beneficial Effects of Intermittent Fasting and Caloric Restriction on the Cardiovascular and Cerebrovascular Systems." *Journal of Nutritional Biochemistry* 16(3): 129-137.
Matz, David, 2002, *Daily Life of the Ancient Romans*. Indianapolis: Hackett.
McAleer, M., A. Pagan, and P. Volker, 1985, "What Will Take the Con Out of Econometrics?" *American Economic Review* 75(3): 293–307.
McCabe, D. P. ve A. D. Castel, 2008, "Seeing Is Believing: The Effect of Brain Images on Judgments of Scientific Reasoning." *Cognition* 107: 343-352.
McCloskey, D. ve S. Ziliak, 1996, "The Standard Error of Regressions." *Journal of Economic Literature* 34(1): 97-114.
McConaugby, D., C. Matthews ve A. Fialko, 2001, "Founding Family Controlled Firms: Performance, Risk and Value." *Journal of Small Business Management* 39: 31-49.
McCraw, Thomas 2007, *Prophet of Innovation: Joseph Schumpeter and Creative Destruction*. Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University.
McGill, S., 2007, *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation*. Human Kinetics Publishers.

McGrath, R. G., 1999, "Falling Forward: Real Options Reasoning and Entrepreneurial Failure." *Academy of Management Review*: 13–30.
McKnight, Scot, 2009, *Fasting*. Thomas Nelson.
McMahon, Darrin M., 2001, *Enemies of the Enlightenment: The French Counter-Enlightenment and the Making of Modernity*. Oxford: Oxford University Press.
Mégraud, F. ve H. Lamouliatte, 1992, "Helicobacter pylori and Duodenal Ulcer." *Digestive Diseases and Sciences* 37(5): 769-772.
Mehta, R., R. J. Zhu ve diğ., 2012, "Is Noise Always Bad? Exploring the Effects of Ambient Noise on Creative Cognition."
Meisenzahl, R. ve J. Mokyr, 2011, *The Rate and Direction of Invention in the British Industrial Revolution: Incentives and Institutions.* National Bureau of Economic Research.
Menard, W. ve G. Sharman, 1976, "Random Drilling." *Science* 192(4236): 206-208.
Meng, X., N. Qian ve P. Yared, 2010, *The Institutional Causes of China's Great Famine, 1959–61*. National Bureau of Economic Research.
Mercier, H. ve D. Sperber, 2011, "Why Do Humans Reason? Arguments for an Argumentative Theory." *Behavioral and Brain Sciences* 34(2) 57–74.
Meslin, Michel, Alain Proust ve Ysé Tardan-Masquelier, ed., 2006, *La quête de guérison: Médicine et religions face à la souffrance.* Paris: Bayard.
Meyers, Morton A., M.D., 2007, H*appy Accidents: Serendipity in Modern Medical Breakthroughs*. New York: Arcade.
Michán, S., Y. Li, M. Chou, E. Parrella, H. Ge, J. Long, J. Allard, K. Lewis, M. Miller ve W. Xu, 2010, "SIRT1 Is Essential for Normal Cognitive Function and Synaptic Plasticity." *Journal of Neuroscience* 30(29): 9695–9707.
Micklesfield, L., L. Rosenberg, D. Cooper, M. Hoffman, A. Kalla, I. Stander ve E. Lambert, 2003, "Bone Mineral Density and Lifetime Physical Activity in South African Women." *Calcified Tissue International* 73(5): 463-469.
Miller, John H. ve Scott E. Page, 2007, *Complex Adaptive Systems: An Introduction to Computational Models of Social Life*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Mindell, D. A., 2002, *Between Human and Machine: Feedback, Control, and Computing Before Cybernetics*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
Mitchell, Mark T., 2006, Michael Polanyi: *The Art of Knowing.* ISI Books.
Mokyr, Joel, 1990, *The Lever of Riches: Technological Creativity and Economic Progress*. Oxford: Oxford University Press.
Mokyr, Joel, ed., 1999, *The British Industrial Revolution: An Economic Perspective*. Westview Press.

Mokyr, Joel, 2002, *The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Mokyr, Joel, 2005, "Long-Term Economic Growth and the History of Technology." Philippe Aghion and Steven N. Durlauf, ed., *Handbook of Economic Growth* içinde, Vol. 1B. Elsevier.
Mokyr, Joel, 2009, *The Enlightened Economy: An Economic History of Britain*, 1700-1850. New Haven: Yale University Press.
Morens, David M., 1999, "Death of a President." *New England Journal of Medicine* 342: 1222.
Morris, Ivan I., 1975, *The Nobility of Failure: Tragic Heroes in the History of Japan*. Farrar, Strauss and Giroux.
Mudd, L., W. Fornetti ve J. Pivarnik, 2007, "Bone Mineral Density in Collegiate Female Athletes: Comparisons Among Sports." *Journal of Athletic Training*, Temmuz-Eylül 42(3): 403-408.
Mudry, Philippe, 2006, *Medicina, soror philosophiae*. Éditions BHMS.
Muldrew, C., 1993, "Credit and the Courts: Debt Litigation in a Seventeenth-Cen-tury Urban Community." *Economic History Review* 46(1): 23–38.
Mutch, W.A.C., T. G. Buchman ve diğ., 2007, "Biologically Variable Ventilation Improves Gas Exchange and Respiratory Mechanics in a Model of Severe Bronchospasm." *Critical Care Medicine* 35(7): 1749.
Nasr, G., 2008, "Applying Environmental Performance Indices Towards an Objective Measure of Sustainability in the Levant." *International Journal of Sustainable Development* 11(1): 61-73.
Nasr, G., 2009, "Limitations of the Hydraulic Imperative: The Case of the Golan Heights." *Water Resources Development* 25(1): 107-122.
Nelson, R. R., 2005, *Technology, Institutions, and Economic Growth*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
Neumaier, T., J. Swenson ve diğ., 2012, "Evidence for Formation of DNA Repair Centers and Dose-Response Nonlinearity in Human Cells." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109(2): 443–448.
Nicholas, Jean, 2008, *La rebellion française: Mouvements populaires et conscience sociale 1661-1789*. Gallimard.
Nichols, J. F., J. E. Palmer ve diğ., 2003, "Low Bone Mineral Density in Highly Trained Male Master Cyclists." *Osteoporosis International* 14(8): 644-649.
North, Douglass C., 1990, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
Nowak, Martin A., 2006, *Evolutionary Dynamics: Exploring the Equations of Life.* Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University.
Nutton, Vivian, 2004, *Ancient Medicine*. Psychology Press.
O'Hara, Kieron, 2004, *Trust: From Socrates to Spin*. Icon Books.
Oakeshott, Michael, 1975, *On Human Conduct*. Oxford: Clarendon Press.

Oakeshott, Michael, 1991, "The Rationalist." *Quadrant* 35(3): 87.
Oakeshott, Michael, 1962, 1991, *Rationalism in Politics and Other Essays*. Liberty Fund.
Ober, J., 2010, *Wealthy Hellas*, Vol. 140. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
Ogilvie, Sheilagh, 2011, *Institutions and European Trade: Merchant Guilds 1000-1800*. Cambridge: Cambridge University Press.
Orlov, Dmitry, 2011, *Reinventing Collapse: The Soviet Experience and American Prospects*. New Society Publishers.
Palmieri, Nicoletta, ed., 2003, *Rationnel et irrationnel dans la médecine ancienne et médiévale. Saint-Étienne*: Université de Saint-Étienne.
Pamuk, Şevket, 2006, "Estimating Economic Growth in the Middle East Since 1820." *Journal of Economic History* 66(3).
Parsons, P. A., 2000, "Hormesis: An Adaptive Expectation with Emphasis on Ionizing Radiation." *Journal of Applied Toxicology* 20(2): 103-112.
Pat-Horenczyk, R. ve D. Brom, 2007, "The Multiple Faces of Post-Traumatic Growth." *Applied Psychology* 56(3): 379–385.
Pautler, P. A., 2003, "Evidence on Mergers and Acquisitions." *Antitrust Bulletin* 48: 119.
Pavitt, K., 1998a, "The Inevitable Limits of EU R&D Funding." *Research Policy* 27(6): 559-568.
Pavitt, K., 1998b, "The Social Shaping of the National Science Base." *Research Policy* 27(8): 793–805.
Payer, Lynn, 1996, *Medicine and Culture.* New York: Henry Holt.
Pears, David, 2006, *Paradox and Platitude in Wittgenstein's Philosophy*. Oxford: Oxford University Press.
Pérez-Jean, Brigitte, 2005, *Dogmatisme et scepticisme.* Presses Universitaires du Septentrion.
Petchey, O. L. ve J. A. Dunne, 2012, "Predator-Prey Relations and Food Webs." *Metabolic Ecology: A Scaling Approach.* Wiley, p. 86.
Petroski, Henry, 2006, *Success Through Failure: The Paradox of Design.* Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Pigeaud, Jackie, 2006, *La maladie de l'âme.* Les Belles Lettres.
Pigolotti, S., A. Flammini ve diğ., 2005, "Species Lifetime Distribution for Simple Models of Ecologies." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 102(44): 15747.
Pirenne, Henri, 2005, *Mahomet et Charlemagne*. Presses Universitaires de France.
Pisano, G. P., 2006a, "Can Science Be a Business?" *Harvard Business Review* 10: 1-12.
Pisano, G. P., 2006b, *Science Business: The Promise, The Reality, and the Future of Biotech.* Cambridge, Mass.: Harvard Business Press.

Pischon, T. ve diğ., 2008, "General and Abdominal Adiposity and Risk of Death in Europe." *New England Journal of Medicine* 359: 2105-2120.
Pi-Sunyer, X. ve diğ., 2007, "Reduction in Weight and Cardiovascular Disease Risk Factors in Individuals with Type 2 Diabetes: One-Year Results of the Look AHEAD Trial." *Diabetes Care* 30: 1374–1383.
Piterbarg, V. V. ve M. A. Renedo, 2004, "Eurodollar Futures Convexity Adjustments in Stochastic Volatility Models." Ön makale.
Pluchino, A., C. Garofalo ve diğ., 2011, "Accidental Politicians: How Randomly Selected Legislators Can Improve Parliament Efficiency." *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*.
Polanyi, M., 1958, *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy.* London: Routledge and Kegan Paul.
Pomata, Gianna ve Nancy G. Siraisi, ed., 2005, *Historia: Empiricism and Erudition in Early Modern Europe.* Cambridge, Mass.: The MIT Press.
Popkin, Richard, 2003, *The History of Scepticism: From Savonarola to Bayle.* Oxford: Oxford University Press.
Popper, Karl, 1961, *The Poverty of Historicism.* London: Routledge.
Pories, W. J. ve diğ., 1995, "Who Would Have Thought It? An Operation Proves to Be the Most Effective Therapy for Adult-Onset Diabetes Mellitus." *Annals of Surgery* 222: 339–350; tartışma 350-352.
Pormann, Peter E. ve Emilie Savage-Smith, 2007, *Medieval Islamic Medicine*. Georgetown University Press.
Porter, Roy, 2002, *Blood and Guts: A Short History of Medicine*. Penguin.
Porter, Roy, 2003, *Flesh in the Age of Reason*. W. W. Norton.
Portet, P., 2002, *La mesure géométrique des champs au moyen âge*. Librairie.
Droz. Posner, M. V., 1996, "Corrupted by Money?" *Natur*e 382: 123-124.
Pratt, John W., 1964, "Risk Aversion in the Small and in the Large," *Econometrica* 32 (January–April), 122–136.
Pritchard, James B., ed., 2011, *The Ancient Near East: An Anthology of Texts and Pictures*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Pritchett, L., 2001, "Where Has All the Education Gone?" *World Bank Economic Review* 15(3): 367.
Radak, Z., H. Y. Chung ve diğ., 2005, "Exercise and Hormesis: Oxidative Stress-Related Adaptation for Successful Aging." *Biogerontology* 6(1): 71-75.
Raffaghello, L., F. Safdie, G. Bianchi, T. Dorff, L. Fontana ve V. Longo, 2010, "Fasting and Differential Chemotherapy Protection in Patients." *Cell Cycle* 9(22): 4474.
Rashed, Marwan, 2007, *L'héritage aristotélien*. Les Belles Lettres.
Rattan, S.I.S., 2008, "Hormesis in aging." *Ageing Research Reviews* 7(1): 63-78.

Rautava, E., M. Lehtonen-Veromaa, H. Kautiainen, S. Kajander ve O. J. Heinonen, 2007, "The Reduction of Physical Activity Reflects on the Bone Mass Among Young Females: A Follow-Up Study of 143 Adolescent Girls." *Osteoporosis International* (18)7: 915-922.

Razay, G. ve G. K. Wilcock, 1994, "Hyperinsulinaemia and Alzheimer's Disease." *Age and Ageing* 23(5): 396–399.

Read, D., S. Frederick ve M. Airoldi, 2012, "Four Days Later in Cincinnati: Longitudinal Tests of Hyperbolic Discounting." *Acta Psychologica* 140(2): 177-185, PMID: 22634266.

Redberg, R. F. ve M. H. Katz, 2012, "Healthy Men Should Not Take Statins." JAMA 307(14): 1491-1492.

Rees, Martin, 2003, *Our Final Century: Will Civilisation Survive the Twenty-First Century?* Arrow Books.

Rein, R., K. Davids ve diğ., 2010, "Adaptive and Phase Transition Behavior in Performance of Discrete Multi-Articular Actions by Degenerate Neurobiological Systems." *Experimental Brain Research* 201(2): 307-322.

Ridley, Matt, 2010, *The Rational Optimist: How Prosperity Evolves*. 4th Estate.

Riffard, Pierre, 2004, *Les philosophes: Vie intime.* Presses Universitaires de France.

Robb, Graham, 2007, *The Discovery of France*. Picador.

Roberts, B. H., 2012, *The Truth About Statins: Risks and Alternatives to Cholesterol-Lowering Drugs.* New York: Simon and Schuster.

Roberts, Royston M., 1989, *Serendipity: Accidental Discoveries in Science.* Wiley.

Roll, R., 1986, "The Hubris Hypothesis of Corporate Takeovers." *Journal of Business* 59:197-216.

Rook, G.A.W., 2011, "Hygiene and Other Early Childhood Influences on the Subsequent Function of the Immune System." *Digestive Diseases* 29(2): 144-153.

Rose, K. A., I. G. Morgan ve diğ., 2008, "Outdoor Activity Reduces the Prevalence of Myopia in Children." *Ophthalmology* 115(8): 1279-1285.

Rothschild, M. Ve J. E. Stiglitz, 1970, "Increasing Risk: I. A Definition." *Journal of Economic Theory* 2(3): 225-243.

Rothschild, M. ve J. E. Stiglitz, 1971, "Increasing Risk: II. Its Economic Consequences." *Journal of Economic Theory* 3(1): 66-84.

Rubino, F. ve diğ., 2006, "The Mechanism of Diabetes Control After Gastrointestinal Bypass Surgery Reveals a Role of the Proximal Small Intestine in the Pathophysiology of Type 2 Diabetes." *Annals of Surgery* 244: 741–749.

Sackett, David L., W. Scott Richardson, William Rosenberg, ve R. Brian Haynes, 1998, E*vidence-Based Medicine: How to Practice and Teach EBM*. Churchill Livingstone.
Safdie, F., T. Dorff, D. Quinn, L. Fontana, M. Wei, C. Lee, P. Cohen ve V. Longo, 2009, "Fasting and Cancer Treatment in Humans: A Case Series Report." *Aging* (Albany, N.Y.), 1(12): 988.
Salsburg, David, 2001, *The Lady Tasting Tea: How Statistics Revolutionized Science in the Twentieth Century*. Freemen.
Sandis, Constantine, 2012, *The Things We Do and Why We Do Them.* London: Palgrave Macmillan.
Scanu, A. M. ve C. Edelstein, 2008, "HDL: Bridging Past and Present with a Look at the Future." FASEB Journal 22(12): 4044–4054.
Schlumberger, M. J., 1998, "Papillary and Follicular Thyroid Carcinoma," *New England Journal of Medicine* 338(5) 297–306.
Schnohr, P., J. L. Marott ve diğ., 2011, "Intensity Versus Duration of Cycling: Impact on All-Cause and Coronary Heart Disease Mortality: The Copenhagen City Heart Study." *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation.*
Schon, Donald, 1983, *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
Schumacher, E. F., 1973, *Small Is Beautiful: A Study of Economics as if People Mattered*. London: Blond & Briggs. (*Küçük Güzeldir: Önceliği İnsana Veren Bir Ekonomi Anlayışı.* İstanbul: Varlık Yayınları.)
Schumpeter, Joseph A., 1942, *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper and Brothers. 5. baskı, London: George Allen and Unwin, 1976.
Schumpeter, Joseph A., 1994, *History of Economic Analysis.* Oxford: Oxford University Press.
Scott, A., K. M. Khan, V. Duronio ve D. A. Hart, 2008, "Mechanotransduction in Human Bone: In Vitro Cellular Physiology That Underpins Bone Changes with Exercise." *Sports Medicine* 38(2): 139-160.
Scott, James C., 1998, S*eeing like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. New Haven: Yale University Press.
Scranton, P., 2006, "Urgency, Uncertainty, and Innovation: Building Jet Engines in Postwar America." *Management & Organizational History* 1(2): 127.
Scranton, P., 2007, "Turbulence and Redesign: Dynamic Innovation and the Dilemmas of US Military Jet Propulsion Development." *European Management Journal* 25(3): 235-248.
Scranton, P., 2009, "The Challenge of Technological Uncertainty." *Technology and Culture* 50(2): 513-518.

Seery, M. D., 2011, "Resilience." *Current Directions in Psychological Science* 20(6): 390-394.
Sestini, P. ve L. B. Irving, 2009. "The Need for Expertise and the Scientific Base of Evidence-Based Medicine." *Chest* 135(1): 245.
Shackle, G.L.S., 1992, *Epistemics and Economics: A Critique of Economic Doctrines*. Transaction Publishers.
Shah, A. K., and D. M. Oppenheimer, 2007, "Easy Does It: The Role of Fluency in Cue Weighting." *Judgment and Decision Making* 2(6): 371–379.
Sharpe, Virginia A. ve Alan I. Faden, 1998, *Medical Harm: Historical, Conceptual, and Ethical Dimensions of Iatrogenic Illness*. Cambridge: Cambridge University Press.
Shelford, April G., 2007, *Transforming the Republic of Letters: Pierre-Daniel Huet and European Intellectual Life, 1650-1720.* Rochester, N.Y.: University of Rochester Press.
Shimabukuro, M. ve diğ., 1998, "Lipoapoptosis in Beta-Cells of Obese Prediabetic Fa/Fa Rats. Role of Serine Palmitoyltransferase Overexpression." *Journal of Biological Chemistry* 273: 32487-32490.
Silverman, William A., 1999, *Where's the Evidence: Debates in Modern Medicine.* Oxford: Oxford University Press.
Singer, S. Fred Charles A. S. Hall, Cutler J., 1981, Cleveland: Science, New Series, Vol. 213, No. 4515 (25 Eylül 1981).
Singh, Simon ve Ernst Edzard, M.D., 2008, *Trick or Treatment: The Undeniable Facts About Alternative Medicine*. New York: W. W. Norton.
Skyler, J., R. Bergenstal, R. Bonow, J. Buse, P. Deedwania, E. Gale, B. Howard, M. Kirkman, M. Kosiborod, and P. Reaven (2009), "Intensive Glycemic Control and the Prevention of Cardiovascular Events: Implications of the ACCORD, ADVANCE, and VA Diabetes Trials." *Circulation* 119(2): 351-357.
Smith, V. L., 2008, *Rationality in Economics: Constructivist and Ecological Forms.* Cambridge: Cambridge University Press.
Sober, Elliott, 2008, *Evidence and Evolution: The Logic Behind Science.* Cambridge: Cambridge University Press.
Solomon, L., 1979, "Bone Density in Ageing Caucasian and African Populations." *Lancet* 2: 1326-1330.
Sorabji, Richard, 2000, *Emotion and Peace of Mind: From Stoic Agitation to Christian Temptation.* Oxford: Oxford University Press.
Sornette, Didier ve L. Knopoff, 1997, "The Paradox of the Expected Time Until the Next Earthquake." *Bulletin of the Seismological Society of America* 87(4): 789-798.
Sornette, Didier ve D. Zajdenweber, 1999, "Economic Returns of Research: The Pareto Law and Its Implications." *The European Physical Journal, B: Condensed Matter and Complex Systems* 8(4): 653-664.

Sornette, Didier, 2003, *Why Stock Markets Crash: Critical Events in Complex Financial Systems.* Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Sornette, Didier, 2004, *Critical Phenomena in Natural Sciences: Chaos, Fractals, Self-organization and Disorder: Concepts and Tools*, 2. baskı. Berlin and Heidelberg: Springer.
Stanley, J., 2010, "Knowing (How)." *Noûs*.
Starbuck, W. H., 1992, "Strategizing in the Real World," in "Technological Foundations of Strategic Management." Özel sayı, *International Journal of Technology Management* 8, no. 1/2.
Starbuck, W. H., 2004, "Why I Stopped Trying to Understand the Real World." *Organizational Studies* 25(7).
Starbuck, W. H., M. L. Barnett, et al., 2008, "Payoffs and Pitfalls of Strategic Learning." *Journal of Economic Behavior & Organization* 66(1): 7–21.
Stasavage, D., 2012, "Was Weber Right? City Autonomy, Political Oligarchy, and the Rise of Europe." Ön baskı.
Steinmo, S., 2010, *The Evolution of Modern States: Sweden, Japan, and the United States (Cambridge Studies in Comparative Politics).* Cambridge University Press Steinmo, S., 2012, "Considering Swedish Exceptionalism," draft, European University Institute.
Sternberg, Robert J., 2003, *Wisdom, Intelligence and Creativity Synthesized*. Cambridge: Cambridge University Press.
Sternhell, Zeev, 2010, *The Anti-Enlightenment Tradition.* New Haven: Yale University Press.
Steven, S. ve diğ., 2010, "Dietary Reversal of Type 2 Diabetes Motivated by Research Knowledge." *Diabetic Medicine* 27: 724–725.
Stigler, Stephen M., 1990, *The History of Statistics: The Measurement of Uncertainty Before 1900.* Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University.
Stipp, David, 2010, *The Youth Pill.* Current.
Stokes, Donald E., 1997, *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Techonological Innovation.* Brookings Institution Press.
Stranahan, A. M. ve M. P. Mattson, 2012, "Recruiting Adaptive Cellular Stress Responses for Successful Brain Ageing." *Nature Reviews Neuroscience.*
Stroud, Barry, 1984, *The Significance of Philosophical Scepticism*. Oxford: Oxford University Press.
Stubbart, C. I. ve M. B. Knight, 2006, "The Case of the Disappearing Firms: Empirical Evidence and Implications." *Journal of Organizational Behavior* 27(1): 79-100.
Sunstein, Cass, 2009, *On Rumors: How Falsehoods Spread, Why We Believe Them, What Can Be Done.* Allen Lane.
Taagepera, R., 1978, "Size and Duration of Empires: Growth-Decline Curves, 3000 to 600 B.C." *Social Science Research* 7: 180-196.

Tainter, J., 1988, *The Collapse of Complex Societies*: *New Studies in Archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.
Taleb, N. N. ve M. Blyth, 2011, "The Black Swan of Cairo." *Foreign Affairs* 90(3).
Taleb, N. N. ve ve A. Pilpel, 2007, "Epistemology and Risk Management." *Risk and Regulation* 13, Summer.
Taleb, N. N. ve C. Tapiero, 2010, "The Risk Externalities of Too Big to Fail." *Physica A: Statistical Physics and Applications*.
Taleb, N. N., D. G. Goldstein ve M. Spitznagel, 2009, "The Six Mistakes Executives Make in Risk Management," *Harvard Business Review* (Ekim).
Taleb, N. N., 2008, "Infinite Variance and the Problems of Practice." *Complexity* 14(2).
Taleb, N. N., 2009, "Errors, Robustness, and the Fourth Quadrant." *International Journal of Forecasting* 25.
Taleb, N. N., 2011, "The Future Has Thicker Tails than the Past: Model Error as Branching Counterfactuals." *Benoît Mandelbrot's Scientific Memorial*, Ön baskı (bkz. Companion Volume).
Taleb, N. N. ve R. Douady, 2012, "A Map and Simple Heuristic to Detect Fragility, Atifragility, and Model Error," arXiv Ön baskı.
Taeb, N. N. ve G. Martin, 2012a, "How to Avoid Another Crisis," *SAIS Review of International Affairs*.
Taleb, N. N. Ve G. Martin, 2012b, "The Illusion of Thin Tails Under Aggregation (A Reply to Jack Treynor)." *Journal of Investment Management.*
Taleb, N. N. Ve D. Goldstein, 2012, "The Problem Is Beyond Psychology: The Real World Is More Random Than Regression Analyses," *International Journal of Forecasting* 28(3), 715–716.
Taleb, N. N., Elie Canetti, Elena Loukoianova, Tidiane Kinda ve Christian Schmieder, 2012, "A New Heuristic Measure of Fragility and Tail Risks: Application to Stress Testing," IMF Working Paper.
Tatonetti, Nicholas P. ve diğ. 2012, "Data-Driven Prediction of Drug Effects and Interactions." *Science Translational Medicine* 4, 125ra31, doi: 10.1126/scitransl med.3003377.
Taubes, G., 2008, *Good Calories, Bad Calories: Fats, Carbs, and the Controversial Science of Diet and Health*. New York: Anchor Books.
Taubes, G., 2011, *Why We Get Fat: And What to Do About It*. New York: Anchor Books.
Taylor, R., 2008, "Pathogenesis of Type 2 Diabetes: Tracing the Reverse Route from Cure to Cause." *Diabetologia* 51: 1781–1789.
Tedeschi, R. G. ve L. G. Calhoun, 1996, "The Posttraumatic Growth Inventory: Measuring the Positive Legacy of Trauma." *Journal of Traumatic Stress* 9(3): 455-471.

Tetlock, Philip E., Richard Ned Lebow ve Geoffrey Parker, eds., 2009, Unmaking the West: "What-If?" *Scenarios That Rewrite World History.* Ann Arbor: University of Michigan Press.

Thomas, Keith, 1997, *Religion and the Decline of Magic.* Oxford: Oxford University Press.

Thompson, M. R., 2010, "Reformism vs. Populism in the Philippines." *Journal of Democracy* 21(4): 154-168.

Thorp, E., 1971, "Portfolio Choice and the Kelly Criterion." *Stochastic Models in Financ*e, 599-619.

Thorp, E., 1998, "The Kelly Criterion in Blackjack, Sports Betting, and the Stock Market." *Finding the Edge: Mathematical Analysis of Casino Games*.

Thorsrud, Harald, 2009, *Ancient Scepticism*. Acumen.

Todd, E., 2010, "The International Risk Governance Council Framework and Its Application to Listeria monocytogenes in Soft Cheese Made from Unpasteurised Milk." Food Control.

Townsend, A., A. Clark ve. McGowan, 2010, "Direct Benefits and Genetic Costs of Extrapair Paternity for Female American Crows (Corvus brachyrhynchos)." *American Naturalist* 175 (1).

Trabelsi, K., K. El Abed, S. R. Stannard, K. Jammoussi, K. M. Zeghal ve A. Hakim, 2012, "Effects of Fed- Versus Fasted-State Aerobic Training During Ramadan on Body Composition and Some Metabolic Parameters in Physically Active Men." I*nternational Journal of Sport Nutrition and Exercise.*

Triana, P., 2009, *Lecturing Birds on Flying: Can Mathematical Theories Destroy the Financial Markets?* Wiley.

Triana, P., 2011, *The Number That Killed Us: A Story of Modern Banking, Flawed Mathematics, and a Big Financial Crisis.* Wiley.

Trigeorgis, L., 1993, "Real Options and Interactions with Financial Flexibility." *Financial Management,* 202-224.

Trigeorgis, L., 1996, *Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.

Trivers, Robert, 2011, *The Folly of Fools: The Logic of Deceit and Self-Deception in Human Life*. Basic Books.

Turchin, P., 2003, *Historical Dynamics: Why States Rise and Fall.* Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Turchin, P., 2009, "A Theory for Formation of Large Empires." *Journal of Global History* 4(02): 191–217.

Urvoy, Dominique, 1996, *Les penseurs libres dans l'Islam classique*. Champs Flammarion.

Valdovinos, F., R. Ramos-Jiliberto ve diğ., 2010, "Consequences of Adaptive Foraging for the Structure and Dynamics of Food Webs." *Ecology Letters* 13: 1546-1559.
Vanderbilt, T., 2008a, "The Traffic Guru." *Wilson Quarterly* (1976), 32(3): 26-32.
Vanderbilt, T., 2008b, *Traffic: Why We Drive the Way We Do (and What It Says About Us)*. New York: Knopf.
Van Zwet, W. R., 1964, *Convex Transformations of Random Variables*. Mathematical Center Amsterdam, 7.
Velez, N., A. Zhang, B. Stone, S. Perera, M. Miller ve S. Greenspan, "The Effect of Moderate Impact Exercise on Skeletal Integrity in Master Athletes." *Osteoporosis International* (Ekim 2008), 19(10): 1457-1464.
Vermeij, Geerat J., 2004, *Nature: An Economic History.* Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Vernon, Mark, 2009, *Plato's Podcasts: The Ancient's Guide to Modern Living.* London: Oneworld.
Veyne, Paul, 1999, "Païens et chrétiens devant la gladiature." *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité,* vol. 111, issue 111–2, 883–917.
Veyne, Paul, 2001, *La société romaine*. Paris: Éditions du Seuil.
Vigarello, Georges, 1998, *Histoire des pratiques de santé.* Paris: Éditions du Seuil.
von Heyd, Wilhelm, 1886, *Histoire du commerce du Levant au moyen-âge* (Fransızca çeviri). Genişletilmiş Fr. basım, Leipzig.
von Plato, Jan, 1994, *Creating Modern Probability: Its Mathematics, Physics and Philosophy in Historical Perspective*. New York: Cambridge University Press.
Wagner, Andreas, 2005, *Robustness and Evolvability in Living Systems.* Princeton, N.J.: Princeton University Press.
Wi-Hung, Wong, 2002, "The Problem of Insulation," *Philosophy,* vol. 77, no. 301 (Temmuz 2002), 349-373.
Wales, J. K., 1982, "Treatment of Type 2 (Non-Insulin-Dependent) Diabetic Patients with Diet Alone." *Diabetologia* 23: 240–245.
Wallenborn, White McKenzie, 1997, "George Washington's Terminal Illness: A Modern Medical Analysis of the Last Illness and Death of George Washington." The Papers of George Washington, University of Virginia.
Waller, John, 2002, *Fabulous Science: Fact and Fiction in the History of Scientific Discovery*. Oxford: Oxford University Press.
Waterfield, Robin, 2009, *Why Socrates Died: Dispelling the Myths.* London: Faber and Faber.
Wear, Andrew, 1995, "Anatomy." Lawrence Conrad ve diğ., ed., *The Western Medical Tradition* içinde, Vol. 1, Cambridge: Cambridge University Press.

Weber, Max, 1905, 2000, *L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme.* Flammarion.
Weindruch, R., 1996, "The Retardation of Aging by Caloric Restriction: Studies in Rodents and Primates." *Toxicologic Pathology* 24: 742-745.
Weisberg, D., F. Keil, J. Goodstein, E. Rawson ve J. R. Gray, 2008, "The Seductive Allure of Neuroscience Explanations." *Journal of Cognitive Neuroscience* 20: 470-477.
Welch, H. Gilbert, Lisa M. Schwartz ve Steven Woloshin, 2011, *Overdiagnosed: Making People Sick in the Pursuit of Health.* Boston: Beacon Press.
West, G. B., 2011, "Can There Be a Quantitative Theory for the History of Life and Society?" *Cliodynamics* 2(1).
Westman, E. ve Vernon, M., 2008, "Has Carbohydrate Restriction Been Forgotten as a Treatment for Diabetes Mellitus? A Perspective on the ACCORD Study Design." *Nutrition and Metabolism* (Lond), 5:10.
Whitacre, J. M., 2010, "Degeneracy: A Link Between Evolvability, Robustness and Complexity in Biological Systems." *Theoretical Biology and Medical Modelling* 7(1): 6.
White, David A. ve Thomas A. Fitzgerald, "On Menard and Sharman Random Drilling." *Science*, New Series, Vol. 192, No. 4236 (16 Nisan 1976).
Whitehead, Alfred North, 1967, *Science and the Modern World.* The Free Press.
Wilcken, Patrick, 2010, *Claude Lévi-Strauss: The Poet in the Laboratory*. Penguin.
Wilson, E. A. ve diğ., 1980, "Dietary Management of Maturity-Onset Diabetes." *BMJ* 280: 1367–1369.
Wilson, Emily, 2007, *The Death of Socrates: Hero, Villain, Chatterbox, Saint*. London: Profile Books.
Wilson, Stephen, 2003, *The Bloomsbury Book of the Mind.* London: Bloomsbury.
Winchester, Simon, 2008, *Bomb, Book and Compass: Joseph Needham and the Great Secrets of China*. New York: Viking.
Wolf, Alison, 2002, *Does Education Matter? Myths About Education and Economic Growth*. London: Penguin UK.
Wolff, J., 1892, *Das Gesetz der Transformation der Knochen*. Yeniden Basım: Pro Business, Berlin 2010.
Women, P., W. Speed ve diğ., 2012, "Statins and Musculoskeletal Pain."
Wootton, David, 2006, *Bad Medicine: Doctors Doing Harm Since Hippocrates.* Oxford: Oxford University Press.
Yaffe, K., T. Blackwell ve diğ. 2004. "Diabetes, Impaired Fasting Glucose, and Development of Cognitive Impairment in Older Women." *Neurology* 63(4): 658–663.

Yarkoni, T., 2009, "Big Correlations in Little Studies: Inflated Fmri Correlations Reflect Low Statistical Power," Vul ve diğ. hakkında yorum., 2009, *Perspectives on Psychological Science* 4(3), 294–298, doi:10.1111/j.1745–6924.2009.01127.x.

Young, S. S. ve A. Karr, 2011, "Deming, Data and Observational Studies." *Significance* 8(3): 116-120.

Yuan, K. H. ve S. Maxwell, 2005, "On the Post Hoc Power in Testing Mean Differences." *Journal of Educational and Behavioral Statistics* 30(2), 141-167.

Zeller, Eduard, 1905 (yeniden basım), *Outlines of History of Greek Philosophy.* Whitefish, Mont.: Kessinger Publishing.

Zerubavel, Eviatar, 2006, *The Elephant in the Room: Silence and Denial in Everyday Life*. Oxford: Oxford University Press.

Ziliak, S. ve McCloskey, 2008, *The Cult of Statistical Significance: How the Standard Error Costs Us Jobs, Justice, and Lives.* Ann Arbor: University of Michigan Press.

Teşekkür

Peter Bevelin, Jazi Zilber ve Peter Tanous tüm müsveddeyi birkaç kez okuyup, ilgili araştırmalar konusunda yorumda bulundular ya da ipuçları sundular. Will Murphy, Evan Camfield, Alexis Kirshbaum, Cynthia Taleb, Will Goodlad, Stefan McGrath ve Asim Samiuddin, kitabın ilerlemesine tanıklık edip geliştirilmesine katkıda bulundular.

Yorum ve yardımlarını esirgemeyen kişiler: Peter Nielsen, Rory Sutherland, Saifedean Ammous, Max Brockman, John Brockman, Marcos Carreira, Nathan Myhrvold, Aaron Brown, Terry Burnham, Peter Boettke, Russ Roberts, Kevin Horgan, Farid Karkaby, Michael Schrague, Dan Goldstein, Marie-Christine Riachi, Ed Frankel, Mika Kasuga, Eric Weinstein, Emanuel Derman, Alberto Mingardi, Constantine Sandis, Guy Deutscher, Bruno Dupire, George Martin, Joelle Weiss, Rohan Silva, Janan Ganesh, Dan Ariely, Gur Huberman, Cameron Williams, Jacques Merab, Lorenzo Savorelli, Andres Velasco, Eleni Panagiotarakou, Conrad Young, Melik Keylan, Seth Roberts, John McDonald, Yaneer Bar-Yam, David Shaywitz, Nouriel Roubini, Philippe Asseily, Ghassan Bejjani, Alexis Grégoire Saint-Marie, Charles Tapiero, Barry Blecherman, Art De Vany, Guy Riviere, Bernard Oppetit, Brendon Yarkin ve Mark Spitznagel; ayrıca çevrimiçi yardımcılarım Jean-Louis Reault, Ben Lambert, Marko Costa, Satiyaki Den, Kenneth Lamont, Vergil Den, Karen Brennan, Ban Kanj, Lea McKay, Ricardo Medina, Marco Alves, Pierre Madani, Greg Linster, Oliver Mayor, Satyaki Roy, Daniel Hogendoorn, Phillip Cren- shaw, Walter Marsh, John Aziz, Graeme Blake, Greg Linster, Sujit Kapadia, Alvaro De La Paz, Apoorv Bajpai, Louis Shickle, Ben Brady, Alfonso Payno de las Cuevas, "Guru Anaerobic," Alexander Boland, David Boxenhorn, Dru Stevenson ve Michal Kolano. Eminim unuttuklarım da olmuştur.