

«TEORİ» NİN ÇEŞİTLİ ANLAMLARI¹

Yazan :

Anatol RAPOPORT

Akıl Sağlığı Araştırma Kurumu
Michigan Üniversitesi

Çeviren :

Mete TUNÇAY

Siyasi Hukuk ve Devlet
Nazariyeleri Asistanı

Aynı kelimelerin, başka başka görüş açılarından bakanlarca, başka başka anlamlarda kullanılması yüzünden o kadar çok tartışma yolunu şaşıyor ki, hemen her tartışmaya terimlerin anlamlarını belirlemekle başlamak zorunlu görünüyor. Ama bu sorunun ortaya konulması, çözümlenmesinden daha kolaydır. Akademik hayatta, bilginliğe ve anlatım güzelliğine düşkün olmamız, anlayışla karşılanmalıdır; pek çok kere bir tanımı, kulağa iyi geliyorsa (anlamı belirlemek bakımından) yeterli sayarız. Dahası gerekir, besbelli. Ancak tanımlanan terimler, ilgili kişilerin deneyine gerçekten (ister formal tanımlar ya da açıklayıcı örneklerle anlatılsın) bağlanabilirlerse, anlam belirlenmiş olur. Bu önemli bir sorundur, çünkü kişilerin deneylerinde ortak yanlar olmakla birlikte, pek çok ayrılıklar da olabilir. Özellikle, akademik hayatta aramızdaki ayrılık pek geniş olabilir. Çünkü, deneyimiz büyük ölçüde düşünme deneyidir ve düşünmeyi, en geniş anlamıyla dil, yani fikirlerin düzenlenmesi yolu meydana getirir. Fikirleri düzenlemenin çeşitli yollarını, bize disiplinlerimiz zorlar. Disiplin zorlama demektir ve herhangi bir düzenli etkenlik için gereklidir. Bunun gibi, akademik disiplinlerde de, «disiplin» düşünme biçimi üzerinde zorlama demek olur. Kavramların listesini, sınıflandırma biçimlerini, tanıtma kurallarını ve konuşma töresini o gösterir.

Disiplinler arası çalışma, bundan ötürü, ilgililerin birden çok dilin terimleriyle düşünebilme yeterliklerine dayanır - bu, örneğin hem İngilizce hem Fransızca düşünebilme yeterliğinden daha güç bir iştir, çünkü disiplinlerin dilleri (olağan dillerde olduğu gibi) yalnızca sözlük ve dilbilgilerinde değil, anlamının «düşünüşü düzenlemenin ilkeleri» deyişiyle anlatılabileceğini umduğum, daha derin yanlarda da ayrılırlar.

¹ «Various Meanings of Theory», *The American Political Science Review*, Vol. III. No. 4, (December, 1958), pp. 972 - 988.

İlk olarak, *The American Political Science Association*'ın St. Louis, Missouri'deki (Eylül, 1958) Yıllık Toplantısında bir Bildiri olarak okunan bu yazının, Türkçeye çevrilerek *Dergimizde* yayınlanması için, adı geçen dernekten izin alınmıştır. Teşekkür ederiz. Çeviren

I

Burada, teorinin rolüyle ilgileneceğiz. Önce, bu terimin gerisindeki kesin bilimlere özgü (egemen düşünüş biçimleriyle tanımlayacağım) deneyleri aktarmaya çalışacağım. Burada sağlam yerdeyim, çünkü «disipline» edildiğim alan budur. Sonra, kesin bilimlerden başkasında, özellikle toplum bilimlerinde, «teori» teriminin ardındaki deneyleri aktarmağa çalışacağım. Burada, yalnızca izlenimlerimi verebilirim. («Kesin - olmayan» bilimlerin iki örnek göstermiş olmak için şöyle diyeyim) ne siyasi bilimci ne de ruh bilimciyim ve bundan dolayı, «teori» gibi bir terimin, orada kullanılışı üzerinde yetkili olarak konuşabilmek için gereği gibi disipline edilmedim. Toplum bilimcilerinin ve başkalarının teori üzerindeki düşünceleri, teoriyi kesin bilim disiplininin zorladığı terimler içinde düşünen bir kimseye nasıl görünür; benim görüşlerim, bunun anlatımı diye alınmalıdır.

Kesin bilimlerde, bir teori, bir teoremler topluluğudur. Teorinin bu anlamı, aynı zamanda bir kesin bilimin yarım tanımı; matematiğin kendine - yeterli herhangi bir kolunun *tam* tanımıdır. Bununla birlikte, kimileri matematiğin gözlemlenebilir dünya üzerinde savlarda bulunmadığından, bir bilim olmadığını ileri sürerler. Bir bilimin zorunlu olarak dış dünya için savlarda bulunmasını istemek, bir zevk sorunudur. Ben, neye «bilim» denilmesi üzerine bu sınırlamayı uygun buluyor ve böylece matematiği bilimlerin dışında bırakmayı onaylıyorum. Öyleyse, kesin bilim nedir?

(Kesin bilim, ilk önce, bir teoremler topluluğudur; fakat teoremler elle dokunulabilir dünya üzerinde savlara dönüşebilmeli ve bu savlar, geçerliğin belli sınırları içinde gerçekleştirilebilir olmalıdır. Bir bilimi kesin yapan, teoremlerdir; başarılı yapan, ^{iddialarının} doğruluğudur.)

Şimdi de teoremi tanımlayalım. Bir teorem, belli tanımların ve başka önermelerin sıkı mantık sonucu olan bir önermedir. Öyleyse bir teoremin geçerliği, genel olarak başka teoremlerin geçerliğine dayanır. Bu öncüllerin izlenmesi dibe.... yani, tanıtlanmayan, yalnızca varsayımlanan savlara ve tanımlanmayan, yalnızca sıralanan terimlere varılana kadar sürer. Matematik bir sistemde, bu temel varsayımları (konutları) tanıtlamak ya da temel terimleri tanımlamak gerekmez (gerçekte, imkânsızdır). Bertrand Russell'in, matematikte ne söylediğimizi ya da söylediğimizin doğru olup olmadığını hiç bilmeyiz derken, anlatmak istediği budur. Mantıkta da durum tıpkı böyledir. Gerçekten, mantık çok kere matematiğin bir kolu ya da matematik mantığın bir kolu sayılır.

Bununla birlikte, bilim ayracımıza göre, bir bilimde kullanılan terimlerin kimilerinin dıştan dayanaklara bağlanmasını ve savların hiç de-

ğilse kimilerinin ampirik olarak gerçeklenmelerini isteriz. Mutlak hepsi değil, kimileri diyorum; bu, sonra yine döneceğim önemli bir noktadır.

Bildiğimiz hemen bütün kesin bilimler matematiktir ya da hiç değilse, yüksek ölçüde matematikleşmiştir. Bu, matematiğin içinde bulunan tabiat - üstü bir gücü değil, matematikçilerin yeni bölgelerde öncülüğe yönelimlerini ve matematik metodları ayrı muhteva alanlarıyla uğraşabilmek için yaymalarını ve düzenlemelerini gösterir. Bir kesin bilimin zorunlu yardımcısının büsbütün sıkı bir tüm dengelim kuralları takımı olduğu, merkez noktasındaki olaydır. Bir kesin bilimi yapan, savların geçerliği ya da ölçmelerin inceliği değil, bu kuralların sıklığıdır. Bu gibi kuralların olduğu her yerde, bir sembolizm yalnızca belleğe yardımcı (mnemonik) bir araç olarak kurulmuştur. Sembolik işaretlerin tüm dengelim, yani, sembollerin işlemi kurallarıyla ikilenmiş olarak ortaya çıktığı her yerde, matematikçi gelir ve o bölgede yargısını ileri sürer ya da yeni bulunmuş sembol işlemleri sisteminin uygulayıcılarına matematikçi denilir. «Matematik» in kesin bilimleri kaplamış olmasının anlamı budur.

II

Şimdi bir kesin bilimde teorinin ne anlama geldiğini aydınlatıcı bir örnek vererek daha geniş ayrıntılarıyla betimleyeceğim. Özellikle, kesin bilimlerin en başarılılarından biri ve en eskisi olan mekanikten bir sorun alacağım.

Bir sarkaç, yani bir sicime bağlı bir ağırlık düşünün. Sorun, bunun devinmesini açıklamaktır. Hemen, «açıklama» nın ne demek olduğu sorusu ortaya çıkar. Herhangi bir açıklamanın, «neden» diye başlayan sorulara karşılık olarak, «çünkü» ile giren anlatımları içinde taşıyacağı belbellidir. Fakat bunlar, ne türlü sorulardır? Sarkaç üzerine neyin gözlemlendiği ile saptanacağı benzerler. Neyin gözlemlendiği de, gözlem için neyin seçildiğine dayanacaktır. «Sarkaç neden yanlara sallanır?» gibi bir soru öylesine belirsizdir ki, ona cevap verecek her girişime engel olur. Ya da, başka bir bakıma, öylesine belirsiz olduğu için, onu cevaplandırmak pek kolaydır. Örneğin, üzerinde etki yapan kuvvetler olduğu için sarkaç yanlara sallanır, denebilir.

Ondan ötürü, bir kesin bilimin ilk işi soruları pekin kılmaktır. «Sarkaç neden öyle sallanıyor?» sorusu, buna daha yakındır. Fakat, «öyle» sözü soruyu soranı bir karşı - soru için açık bırakır: «'Öyle' ile ne demek istiyorsunuz?» Bu, sarkacın gerçekte nasıl sallandığını betimlemeğe bir çağrıdır ve geçici olarak dikkati «açıklama» dan betimlemeğe çevirir.

Herhangi bir şeyi açıklamak için, önce açıklayacağımız şeyi sınırlamalıyız.

Öyleyse ilk soru, sarkacın devinmesini betimlemedir. Bu, hemen durumu sadeleştirmek için bir sebep ortaya çıkarır. Sarkaç, yalnızca sicimle sınırlandırılırsa, her yana devinmesi sistemli bir betimleme yapılabilmesi için, ilkin çok karışık görünecektir. Onun için, sarkacı saat sarkaçları gibi, bir düzlemde sallanmak üzere sınırlandıralım. Şimdi sarkaç, yalnız «ileri ve geri» sallanır.

Fakat, «ileri ve geri» de pek kaba bir betimlemedir. Onu nasıl daha pekin yapabiliriz? Burada, hareket mekaniğinin bir kesin bilim olarak temel yönelimi, kişinin gözlem metodlarını yöneltmeğe başlar. Bu yönelim, herhangi bir devinme araştırmasında neyin ön ilgiyi alacağını gösterir. Devinen bir cisim, belli bir anda durumuyla saptanabilirse; devinmenin betimlenmesi, bir durum sırasıyla bir zaman sırasını birleştirmekten meydana gelir. En sade olayda, durum tek bir sayıyla belirlenebilir; zamanın da böyle belirlenebileceği besbellidir. Sarkaç çekülünün durumu, örneğin, dikey çizgiden (pozitif ya da negatif) sapma açısıyla ya da bunun kadar iyi olarak, çekülün orta noktasının başka durumlara göre yatay yer değiştirmesiyle saptanabilir. Öyleyse, devinmenin tam bir betimlenmesi, zamanın her anındaki sapmayı gösteren bir tablo ile verilecektir. Böyle bir tabloya, matematik fonksiyon denir.

$x = A \sin (mt)$ Matematik fonksiyonunun, sarkacın devinmesini tamamiyle değil ama pek yakın olarak betimlediği, deneyle tanıtlanabilir. Burada, x çekülün yatay sapması, A en büyük sapma, t zaman, m şimdi üzerinde duracağımız belli bir değişmez niceliktir. «Tamamiyle değil» niteliklendirmesi göreceğimiz gibi, büyük önemde değildir. Bununla birlikte, önce, bir matematik fonksiyonun bir veriler dizisini betimlediğini söylerken ne demek istediğimizi görelim.

İki değişkenin değerlerini anlatan bir veriler dizisi, saptamalar kadar nokta olmak üzere, bir noktalar dizisi ile gösterilebilir. Örneğin, diyelim ki, birisi sarkaç durumunun yalnız üç saptamasını yapmış ve bu üç noktayı, eksenleri yer-değişimi ile zaman olan bir grafiğe yerleştirmiştir. Bir matematik fonksiyon; fonksiyona karşılık olan eğri, bu noktalardan geçebilirse, bu verileri «betimleyecektir». Her zaman bir daire ya da bir parabol, (bir doğru üzerinde olmayan) herhangi üç noktadan geçebilir; daha başka bir çok eğri türleri de böyledir. Öyleyse, onların hepsinin bu sınırlı veriler dizisini «betimlediği» söylenebilir. Tabii, daha saptamalar yapılırsa, yeni noktalar aynı eğrinin üstüne gelmeyebilir. Bununla birlikte, herhangi bir sayıda noktalar alınır, onlara uyacak bir çok eğriler çizilebilir; bu, bir çok denklemler yaklaşık değil gerçekten kesin olarak ve-

rileri betimleyebilir demektir. Öyleyse, verileri kesin olarak betimleyemediği halde, neden şu $x = A \sin(mt)$ fonksiyonu seçilmiştir.

Bu fonksiyon, verileri betimlemekten daha çoğunu yaptığı için seçilmiştir. O, verileri, «açıklama»nın bir kesin bilimde kullanıldığı anlamda açıklar. Onunla veriler arasındaki ayrılıklar, açıklamanın terimleriyle yapıldığı temel varsayımlardaki uygunsuzluklardan ileri gelir.

Temel varsayımlar, kuvvetlerin etkisindeki bir cismin devinmesini yönetiyor sayılan genel kanunlarla ilgilidirler. Sarkaç olayında, durumun geometrisinden çekül üzerine etki yapan kuvvetlerin analizini yaparak, devinmenin matematik formunu elde edebiliriz. Yukarıdaki denklem, idealleştirilmiş bir cismin, idealleştirilmiş bir ortamda, elde edilmiş (idealleştirilmiş) devinmesini verir. İdealleştirilmiş durum ile gerçek durum arasındaki ayrılık, anlatılan devinme ile gerçekteki devinme arasındaki ayrılıklardan ileri geliyor sayılır. Bu idealleştirici varsayımlardan kimileri, şunlardır :

1. Çekülün dayandığı sicim ya da çubuğun kitlesi hiç yok sayılır.
2. Hiç bir sürtünme ya da hava direnci, sarkaç üzerine etki yapmaz.
3. Çekülün kitlesi olduğu, fakat genişliği olmadığı varsayımlanır.
4. (Küçük) yatay yer - değiştirme, yer - değiştirme açısıyla orantılı sayılır.

v. b.

Bütün bu varsayımlar yanlıştır. Yine de fizikçi onları yapmaya devam eder. Neden? Pekinliği feda etmek karşılığında (işe ölçmenin girdiği her yerde, pekinlik zaten feda edilecektir), sadelik kazanır ve daha önemli olanı, durumun (kelimenin neredeyse Platoncu anlamında) temellerine varır. Bu, onun pek çok fenomenleri, tek bir şema altında toplamasına imkân verir. Örneğin, sarkacın idealleştirilmiş nitelikleri ve varsayımlanan devinme kanunları, fizikçinin aynı konutlar dizisinden aşağıdaki ek bağıntıları elde etmesine imkân verir.

1. Sarkacın periodu, sarkacın kitesinden bağımsız olacaktır.
2. Bu period, sınırlar içinde, titreşim sığasından bağımsız olacaktır.
3. Geniş sığalar için, period sığaya bağlı olacaktır ve bu bağıllığın pekin niteliği önceden söylenebilir.
4. Period, sarkacın eninin kare köküyle doğru orantılı olacaktır.
5. Period, yerçekimi ivmesinin kare köküyle ters orantılı olacaktır. Bu bağıntı, sarkacın devinme denklemindeki m değişmez niceliğinin anlamını açıklar. Bu değişmez nicelik, yerçekimi ivmesinin sarkacın enine oranının kare kökünü içerir.
6. Sarkacın yatay hızı, $v = mA \cos(mt)$ fonksiyonuyla verilecektir.

7. Aynı şema, küre sarkaca da, yani tek bir düzlemle sınırlanmamış olana da yayılabilir. Bu aynı varsayımlar dizisinden bir çok ek sonuçlara, örneğin, küre sarkacın dönme düzleminin değişmesine v. b. varılabilir. Gerçekten, gök cisimlerinin bütün gözlemlenen devinmeleri, kesin olarak, basit bir sarkacın sallanışının bağlı bulunduğu varsayımlanan, devinme üzerine bu üç ya da dört varsayımdan çıkmaktadır.

Sarkaç örneği, matematik modelin gücünü aydınlatır. Matematik bir model, olayların, değişkenler arasındaki matematik bağıntılarının terimleriyle bir betimlenmesinden pek fazla bir şeydir. O daha çok kere yüksek derecede idealleştirilmiş bir durumla ilgilenen bir varsayımlar dizisidir; bu varsayımlardan, gözlemlerle karşılaştırılmak üzere, gözlemlenecek bağıntılar *elde edilir*. Gözlemlerle uyuşması, modeli destekler. En önemli destek, belki de o zamana kadar gözlemlenmemiş olan *başka* bağıntıların önceden kestirilmesidir. Her durumda, elde edilen bağıntılar çoğaldıkça ve varsayımlanan bağıntılar azaldıkça, modeli gücü artar. *Bayağı* bir model, gözlemlerin zaten göstermiş olduğu bağıntılara götürmekten fazlasını yapmaz. Böyle bir model, gözlemsel seviyeden daha derine inemez ve bundan ötürü, açıklayıcı değil, saf olarak betimleyicidir. O yalnızca, gözlemlenmiş olanı başka terimlere aktarır.

Özetlenmiş olan bu yöntem, her birinin muhtevası besbelli başka olmakla birlikte, geniş ölçüde ayrı bir çok kesin bilimlere uygulanabilir. Örneğin, mekanikte esas varsayımlar, devinme kanunlarıyla ilgilidir. Tanımladığımız anlamda başka bir kesin bilim olan, fakat mekanik kadar başarılı olmayan matematik genetikte, temel varsayımlar tamamıyla başka bir şeyle, yani, aynı kalıtım çizgilerini taşıyorlar sayılan varlıkların, cinsellikle üreyici organizmalarının yeniden düzenlenmesi, ayrılması ve yine birleştirilmesiyle ilgilidirler. Bu bilimde, bu olayları yöneten kanunlar, mekanik ya da elektrodinamik yahut termodinamik kanunları değil, «olasılık kanunları» varsayımlanırlar. Bunlar için de, kesin bir matematik teori vardır. Ve onun temelinden çıkılarak, genotiplerin belli bileşimleri, belli birleşme biçimleri, genler arasındaki kromozomlar üzerine belli bağlar çevresinin yaptığı belli eleme baskıları, v. b. verilince, genotip ve fenotiplerin gelecek nesillerdeki dağılışı hesap edilebilir. Burada da, kurtulunamayacak idealleştirici varsayımlar yüzünden, önceden kestirilenle sonradan gözlemlenen arasındaki ayrılıklardan kaçınılamaz. Fakat, araştırma ilkesi, teorik mekaniktekinin aynıdır. İdealleştirilmiş şartlar altında olayların nasıl olması gerektiği üzerine bir teoremler topluluğu meydana getirilir. Ayrılıklar, varsayım ve ilkel gözlemlerdeki mükemmellik yoksunluğuna yorular. Ayrılıklar, teoriyi daha inceltmeğe yarayacak kaldıracı sağlarlar.

Ekonomiye de aynı ışık altında bakılabilir. Buradaki varsayımlar (klâsik tabloda), fiyat seviyeleri, arz, talep, «ekonomik kişi» diye adlandırılınca kârın (ya da beklenen kârın) azamîleştirilmesi, v. b. arasındaki bağıntılarla ilgilidir. Matematik şema verilince, ilkel gözlemlerden çıkılarak önceden kestirmeler yapılabilir. Matematik ekonomide, teori ile gözlem arasındaki uyuşma çok kere iyi değildir ve çokları bu yüzden, matematik metodları ekonomiden çıkarmağa sürüklenmişlerdir. Söylenmiş olanların ışığında, böyle bir davranış doğru bulunamaz. Matematik meteorolojinin önceden kestirme gücü de, hele ilk çağlarında, pek yoksuldu. İlkel meteorolojinin düşük başarısı tamamıyla, pek çok sadeleştirilmiş - yine de matematik olarak ele alınması mümkün olan - varsayımlara karşılık, fenomenlerin karmaşıklığından ileri gelmiştir, denebilir. Kaba meteoroloji, daha ince ve daha başarılı meteorolojinin gelişiminde yalnızca bir devreydi. Esas kavrama şeması doğrudu. Yalnızca, araçların bilene- mesi gerekiyordu.

Bundan dolayı, eldeki matematik araçların körlüğü, onlara ilkede karşı koymak için yetmez. Uygulanan araçların, doğru çeşit araçlar olup olmadığı sorulursa, bu tamamıyla başka bir sorundur. Matematik metodu anlayan herkesin kabul ettiği gibi, uygulanabileceği yerde, onun gücü pek çoktur. Büyük soru, onun nerede uygulanabileceğidir. Buraya bir açıklık getirmek gerekir. Çokları için matematik, klâsik matematik demektir, yani, differansiyel ve entegral hesaptan çıkmış olan, on sekizinci yüzyıl fiziğinin matematiğidir. Şimdi «matematik» denilen mantık disiplinlerinin alanı, hem tekniklerde hem kavramsallaştırma çeşitlerinde pek çok artmıştır; öyleki, klâsik matematiğin, toplum biliminin sorularıyla uğraşmak için herhangi bir yetersizliği, hiç bir türlü matematiğin ilkede uygulanamayacağına bir işareti diye alınamaz.

Bununla birlikte, önce, klâsik matematik yöntemlerin teorik toplum biliminin faydasına kullanılabilmesi için yerine getirilmesi gereken şartları inceleyelim.

III

Önce, çalışmak için ayrılan, kesin olarak tanımlanmış niceliksel değişkenler olmalıdır. Devinme mekaniğinde, durum ve zamanın temel olduğunu görmüştük. Gerçekten, mekanikte, bütün ötekilerin kendilerinden çıktığı üç temel nicelik türü vardır: uzunluk, zaman ve kitle. (Klâsik mekanikte) bu niceliklerin nasıl ölçülmeleri gerektiği üzerine de herhangi bir soru yoktur. Fiziğin başka kollarında, başka nicelikler bulunur; örneğin, termodinamikte, sıcaklık ve ısı derecesi; elektrodinamikte, elektrik yük akımı, elektriğin gücü ve magnetik alanlar v. b. Olasılık teorisinin

kullanıldığı yerlerde, esas nicelikler, olayların ya da «tip» lerin ortaya çıkışının sıklığı, falandır. Niceliksel bir değişkenin ne dereceye kadar kesinlikle tanımlanabileceğinin peşinden koşarken; en önemli bir sorun, karaltı gibi karşımıza çıkar : tanıma sorunu.

Bu sorunun mekanikte önemsiz olduğunu unutmayın. Bir cismin durumunu belirlemek için, cismi bütün durumlarında tanımamız gerektiği besbellidir, fakat olağan olarak bu, hiç bir sorun doğurmayacak kadar kolaydır. Fizikten kimyaya geçince, tanıma sorunu daha önemli olur. Örneğin, maddelerin nicelik ya da yoğunluklarının ölçülebilmesinden önce, maddeler tanınmış olmalıdır. Şüphesiz, maddeleri «özellikleri» ile tanımak için şaşmaz kurallar vardır ve bu «özellikler» in klâsik fiziğin ölçme terimleriyle tanımlandığı ölçüde, tanıma sorunu çözülmüş olur. Fakat, sorunun varlığı ortaya çıkmıştır.

Biyolojiye geçtiğimizde, tanıma sorunu daha da önem kazanır. Şimdi, bir organizma tipini başkasından, bir dokuyu ötekinden ayırmak, mikroskoptan görüneni yorumlamak v. b., kimi zaman pek uzun olan, özel eğitim gerektirir.

Davranış bilimlerinde, tanıma sorunu en çok önemli olur. Bu bilimler, humanist bilimlerden pek yakında ayrılmış oldukları için; terimleri, geniş ölçüde, en iyisi sağ duyudan ve sezgisel kavramlardan ve en kötüsü derinlere kök salmış bilim - öncesi kavramlardan alınmadır. Bilimin dışında, terimleri işlemsel anlamlarla donatmak için bir ihtiyaç duyulmaz : Bir kimsenin sezgisel anlamı ötekinin algısının kendisinininkiler gibi olduğu ya da yoksa ötekinin algısında bir bozukluk bulunduğu yolundaki evrensel sadedil varsayım ile yeterli görünür. Tanıma üzerinde uyuşma olmayınca besbelli ki, bir nicelleştirme ya da ölçme sorunu olamaz ve böylece, kesin (ya da matematik) bilimin ilk gereği yerine getirilmemiş görünür. Davranış bilimlerinde çalışanların kimileri, bu güçlüğü, matematik metodların davranış bilimlerine yayılmasına ilkede engel olduğunu duyarlar.

Bir kesin bilim için zorunlu olduğu çok kere varsayımlanan öteki şart, şudur. Şaşmazlıkla ölçülebilir bir değişkenler dizisi verilince, bir kimse nasıl bağlandıkları üzerine, «gerçeği» akla uygun olarak duyuran kimi varsayımları seçebilmelidir. Herhangi bir sonlu varsayımlar dizisinde, gerçeğin yalnız bir idealleştirilmesinin duyurulabileceği, tabii itiraf edilir; fakat idealleştirmenin hiç değilse gerçeğe yakın olması savunulur. Mekanikte bu şart yerine getirilmiştir. Doğrusu, sürtünmesiz devinme, mükemmel katı cisim, yayılımsız kitle, v. b. diye bir şey yoktur; ama, bu idealleştirmelere, bir çok durumlarda gerçekçe yeteri kadar «yaklaşılmıştır». Bir kere bir varsayımlar dizisi seçilince, onlardan teo-

remler çıkarmak için gerekli olan matematik, insan aklınca ele alınmaya uygun olmalıdır. Kimileri, şaşmaz değişkenler (ekonomide olduğu gibi) ayrılabilse ve hayli doğru varsayımlar yapılabilse bile, ortaya çıkan matematik sistemin kullanışlı olabilmek için pek hantal olduğunu ileri sürmüşlerdir — ilgili pek çok değişken vardır ve bunlar, eldeki matematik tekniklerin uygulanabilmesi için pek karışık olarak içiçe girmiş durumdadır.

Bir kaç değişkeni değişmez nicelik sayarak, durumu sadeleştirmek öne sürülünce; bir kere, bir çok araştırma alanlarında bunun pratik bakımdan imkânsız olduğuna : Millî ekonomide ya da gerçek politik sistemlerde deney yapılamayacağına; ikinci olarak, böyle deneyimlerin mümkün olduğu yerlerde bile, denetlenmiş şartlar, denetlenmiş olanlardan tabii durumlara, yani (fiziologun terimleri kullanılırsa) *in vitro*'dan *in situ*'ya doğru yapılmış *extrapolation*² ları değersiz kılmak gibi büyük çapta şapmalar doğururlar.

Şimdi, söylemek istediğimi iki çizgi boyunca geliştireceğim. Önce, matematiğin toplum bilimlerindeki *olgunlaşmadan* kullanılmasının eleştirmelerine ve dolayısıyla, toplum biliminde ortaya çıkmış olan, büsbütün ayrı bir «teori» anlayışının ve model kavramının kaçınılmazlığına, belli bir ölçüde hak tanıyacağım. Ama sonra, bu anlayışın ve onun ardındaki matematik yöntemlerin ve matematiğin kendisinin nitelik ve görevi ile ilgili varsayımın sınırlarına işaret etmek istiyorum.

IV

İşlemsel tanımın niteliğini ve önemini anlayan toplum bilimcileri vardır. İster disiplinlerinin matematikleşmesiyle ilgili bir umutlu hız aldıkları (onlar, matematikleşmeyi kökünden istemiyor değillerdir, yalnızca zamanından önce matematikleşmeyi eleştirirler), ister modern sistematik düşünüşte başat durumda olan pozitivistin havasına kapılmış oldukları için olsun, bu kişiler, özellikle sosyolojide, sağlam ve tutarlı bir toplum bilimi terminolojisi yaratmak görevini yüklenmişlerdir. Bu görev, sadece bir sözlüğün yığınlanması olsaydı, içindeki tanımlar ne kadar «işlemsel» olursa olsun, pek kolay yerine getirilirdi. Çünkü tanımlar keyfidir ve terimlerin nasıl kullanılacakları üzerine yapılmış anlaşmalardan başka bir şey değildir. Parsons ve Levy'nin (sistemleştirme'nin önemini

² **Extrapolation** : Bir grafikte, gözlem ya da deney sonucu olarak saptanan noktaların arasını bir çizgiyle birleştirmeğe, **interpolation**; bu çizgiyi noktalardan sonra her iki yanda da uzatmaya, **extrapolation** denir. Böylelikle, gözlem ya da deney yapılmamış noktalar üzerinde de bilgi edinilir. Bu, bir çeşit tümevarım demektir. **Çeviren**

kavrayanlardan ikisi) eserlerinde, işlemsel tanımlarda yapıldığı gibi, yalnızca, gözlemlenebilen olayları saptamak girişimleri yoktur. Onların baş çabası, olayları seçmeğe ve bu birleşimlere uygulanacak terimleri, yavaş yavaş bir teoremler topluluğu - «... ise ... dir» terimlerini taşıyan cümleler - durumuna girecek olan toplumsal bir teorinin gelişmesine yararlı kı-lacak biçimde birleştirmeğe yönelmiştir.

Örneğin, gerçekten, «toplumsal bir etki nedir?» diye sorarlar. Belli bir felsefe yönelimi olunca, bu gibi sorular korkunç yanlış anlaşılabilirler. Kullanılan her sözün gerisinde bir gerçeğin olması gerektiği ve filozofun işinin onu bulmak olduğu, böylelikle, bir «tam tanım» yapmanın bir doğruyu kurmaya denk geldiği içten varsayımlanan yerlerde, geleneksel felsefe, bu tip sorularla yoğurulmuştur. Kedilerin, buzdağlarının, kahve cezvelerinin ve buğday tanelerinin var olduğu gibi, politikanın, toplumun, gücün, genliğin, tiranlığın, demokrasinin, çevrenin, ilerlemenin v. b. şeylerin de var olduklarını ve her birinde, akıl ve gözlemin tam uygulanmasıyla ortaya çıkarılabilecek bir öz bulunduğunu varsaymak (bu belâ, lojistikçi pozitivistlerce ortadan kaldırılana kadar) daima felsefenin belâsı olmuştur. Yalnızca Platoncuların değil, Aristotelesçilerin de sözünü ettiğim için, gözlemi ekliyorum.

Şimdi, lojistikçi pozitivist durum üzerine âmiyaneleştirilmiş yazılarda çok kere söylenen şeyi - yani, «somut» objelerin mutlaka var olmalarına karşılık, «soyutlama» ların böyle olmadıklarını - söylemeğe çalışmıyorum. Düşünürseniz, bir «kedi», «ilerleme» den hiç de daha az bir soyutlama değildir. Bu, bir var oluş sorunu değil, bir anlaşma sorunudur. Bir kedinin ne olduğu değil, kolaylıkla tanımlanabilen hangi objelere kedi *denileceği*, ilk sorudur. Bu soru üzerinde anlaşmak, oldukça kolay olduğu için, isterseniz hemen kedilerin kendilerinin, «nitelikleri» nin incelenmesine geçebiliriz. Fakat, anlaşmanın kolay olmadığı yerlerde, yani «demokrasi» ya da «statü» yahut «güç» terimi altında toplanabilecek kolay tanınır bir olaylar sınıfı üzerinde bir kimsenin hemen anlaşmaya varamayacağı yerlerde, bu varsayımlanan şeyleri incelemeğe geçmek boşuna olur.

Sistemleştiriciler, bu semantik sorununun niteliğini çeşitli derecelerde anlarlar ve onunla başa çıkmağa çalışırlar. Gerçekten, «Ne biçim şeylere toplumsal etki *adını vereceğiz?*» diye sorarlar. Anlaşmaya varılması kolay değildir, çünkü çeşitli tanımlar olası olarak başka başka sonuçlar doğurur. «Toplumsal etki» bir kere tanımlandıncaya olası olarak, herhangi bir toplum bilimi disiplininin anahtar terimi olacaktır. Onun, gelecekteki teorilerin teoremlerinde kullanılacağı umulur. Bunun için, onun belli tanımını, tanımın kendilerinden bütünlenip toparlandığı parça olaylara dik-

kati çekmeğe yarar. Bu ya da şu olaylar bileşimine dikkatimizi çekmekte verimli olabilir yahut olmayabilir. Böylece, tanım sorunu, tabiat bilimcisi için tanınması çok kere güç bir şey olan «teorilik» bir sorun olur.

«Politik bir etki nedir?», «Ekonomik bir etki nedir?» sorularını da böyle yorumlayabiliriz. Bu, esas olduğu varsayımlanan, öncül işlerin aranmasının kendisi, (Easton'un işaret ettiği gibi) kimyadaki atom kavramının rolünden ilham almıştır. Buradaki soru, bu «ilkel parçacıklar» ın var olup olmadıkları sorusundan başkadır: onları yalnızca adlandırmak, var oluşla ilgili değildir. Bu, daha çok, onların var oldukları *varsayımın* bize heuristik³ ve önceden kestirici bir fayda sağlayacak biçimde gözlemlerimizin düzenlenip düzenlenemeyeceği sorusudur. Gerçekten, fiziğin - denildiği gibi - «ilkel parçacıkları» nın var olduklarının söylenebileceği tek anlam budur.

Böylelikle, şimdiye kadar teorinin iki ayrı anlamını görmüş olduk. Tabiat bilimcisi, özellikle fizik bilimcisi için, teori, dediğimiz gibi, gözlemlenmiş şartlardan gelecekteki olayları önceden kestirme sürecinde denenmiş çıkma teoremlerin bir topluluğudur. Fizik bilimcisi, kendini bu çeşit sorulara verebilir; çünkü, onun için, tanıma, tanım ve anlamlı sınıflandırma sorunları ya hiç yoktur ya da geniş ölçüde çözülmüştür. Toplum bilimcisi için ise, çok kere ikinci çeşitten sorunlar başta gelir. Bundan ötürü, toplum bilimcisinin ereği, fizikçininkinden daha aşağı olmalıdır.

Bir kimsenin, ereğinin daha aşağı olduğunu kabul etmesi, çok kere güçtür. Onun için, bunun yerine, kendi ereklerinin «başka» olduğu üzerinde ısrar edecek toplum bilimcileri vardır. Bunlar, olayları önceden kestirmeyi değil, «anlama» yı erek edindiklerini söylemek eğilimindedirler. Bununla birlikte, fizik bilimcisi için, «anlamak» önceden kestirmekle eş anlamlıdır. Bu nedenden ötürü, fizik bilimcisi, toplum bilimcisinin iki şeyi ayırmasına sabır edememek yönelimindedir. Ayrıca, fizik bilimcisi çok kere, (önceden kestirme yeterliğinden bağları çözülmüş olarak) «anlamak» denilen şeyi, belirsizlikleri ya da geveleme türünden (totolojik) önemsizlikleri aşılammış olan eski felsefe «açıklama» larıyla birleştirir. Bundan ötürü de fizik bilimcisi, çok kere toplum bilimine tepeden bakar. Yine bundan ötürü, bazı araştırmacılar, en çok, fizik bilimlerinde yetişmiş olanlar, yapıcı olmak için bir girişimle (yani, toplum bilimine, fizik bilimlerinin güç ve saygınlığını getirmek isteyerek), bu değişkenlerin toplum biliminin yapmaya çalıştığı çeşit şeye uygun olup olmadığı

³ Heuristik: Bir bilim içinde, düşüncesini ileri götürmek için, ince eleyip sık dokumadan alınan bir varsayım; bir çeşit *hypotése de travail*.

sorusuna pek aldırmadan, boğayı boynuzlarından yakalamaya ve niceleştirilebilecek değişkenlerin bulunabileceği yerlerde, toplumsal davranışın ya da tarih süreçlerinin matematik modellerini kurmaya çalışırlar.

Bu girişimlerin başarısı, gölgeli olmakla birlikte, ihmal edilebilecek gibi de değildir. Fakat, gölgeli oldukları ve sonuçlarının toplum biliminin önemli sorularıyla bağlantılarının belirsiz oldukları ve (teslim edelim) bir çok toplum bilimcileri matematik okumadıkları, bu yüzden onun yöntemlerine karşı savunucu tavırlar geliştirdikleri için, toplum bilimi cephesinde bir gerilik vardır. Bu gerilik, toplum biliminin önceden kestirmekle değil, yalnızca anlamakla ilgili olduğu yolundaki bırakışın kaynağıdır, sanırım. «Anlamak» yanından olanlara, bununla ne demek istedikleri sorulduğunda, güçlüklerle karşılaşılırlar. (Burada kullanıldığı gibi, öznel bakımdan) «anlama» nın anlamını anlatmak, «takdir» in ya da «algılama» nın anlamını anlatmak kadar güçtür. Ama bu sözler, her şeyden önce «anlam» la doludur. Sirkenin ne koktuğunu, kadifenin nasıl olduğunu bildiğimiz gibi, bunların ne anlamda olduklarını, hepimiz «biliriz». Bu durumda, anlamamanın «anlam» ı üzerinde durmak doğru olmaz. Fakat, yalnızca bu çeşit bir öznel anlamayı erek edinen bir etkenliğe «bilim» adını vermenin yerinde olup olmayacağı sorusunu ortaya atmak doğru olur.

Bu, bir retorik sorusu değildir. «Hayır» ı, «evet» e yeğinleyeceğimi sanmakla birlikte, buna verilecek cevabın kesinlikle «hayır» olduğuna hiç de güvenli değilim. Yine de, algılamamanın (takdire yakın olan) bu sezgisel düzenlenmesinin bilimin psikolojisinde önemli bir parça olduğu söz götürmez. Onsuz, bilimsel etkenlik için faydacı dürtüden başkasının var olabileceğini ve bilimin, yalnızca faydacı dürtülerle pek uzaklara gidebileceğini kuşkuyla karşılarım.

Bu duruma göre, toplum bilimcilerinin - toplumsal davranışın, kurumların niteliğinin, politik sistemlerin, kültürlerin ve benzer sorunların sezgisel anlayışına varmak girişimlerinde (fizik bilimlerinde bu girişimler artık hoş görülmemektedir) «teori» nin üçüncü bir anlamını buluyoruz. Böyle teorilerin dili, bir sürü eylemsel materyelle «destek» lenebilmekle birlikte, geniş ölçüde mecazlara dayanır. Bu anlamda, bir teoriyi «destek»lemek olsa olsa, bu «tanıt»lara göz gezdiren okuyucunun «teori» nin üzerlerinde kurulduğu mecazlar, kavramlar ve tanımlar yoluyla «anlamak» deneyine ulaşacağı biçimde, eylemsel materyeli (tarih ve politika olayları, örnek tarihleri v. b) ardarda dizmek demektir. Toplum bilimcilerinin yazılarında, bu gibi somutlaştırma girişimlerinin bile, çok kere bulunmadığını söylemek gerekmez.

Fizik biliminde egemen olandan bu yana teori kavramlarının sözü-
nü ettikçe, bu gibi kavramların bilimsel değerleri üzerinde gitgide daha
kuşkucu olduğumu düşünebilirsiniz. Belli bir ölçüde bu doğrudur, fakat
herhangi bir yerde keskin bir çizgi çizmek istemiyorum. Bir teorinin de-
ğeri, kesik ve kuru bir kriterler dizisiyle; bir kimsenin topluluğun bir
üyesi olarak değerinin, ne kadar üretim yaptığıyla hesaplanabileceğinden
çok hesaplanabilir değildir. Özellikle, mecaz ve benzetmelerin, bilimsel
«açıklamalar» olarak alınmamakla birlikte, kimi kereler zihni daha pekin
araştırmalara hazırlamak bakımından yardımları olur. Kesin - olmayan
bilimlerin «model» denilen şeyleri, bu anlamda düşünülmalıdır. Bunlar,
matematik katılığın istediği çeşit tanıt olabilmek için, ne gerekli ne de
yeterli olan, ama çok kere; böyle tanıtın yavaş yavaş kurulmasında
yararlığı dokunan, geometrinin grafikleri gibidir.

Bu teori kurma çeşidine katılan bir psikoloji dalı da vardır : Freudçu
sistemin bağlı olduğu «derinlik psikolojisi». Psikolojinin bu dalı, deter-
minist olsun istatistik olsun önceden kestirme yeterliği bakımından yok-
suldur. Onun terimlerini işlemsel kılmak için, sosyolojideki sistemleştiri-
cilerin girişimlerine benzer bir çok girişimler de yapılmamıştır. Erek, ki-
şiliği (yalnızca sezgisel olarak anlaşılabilir bir terim daha) meydana
getiren şeyleri sezgisel olarak anlamaktır. Benim gibi işi matematik olan
birinin bunu söylemesi gariptir, ama, derinlik psikolojisinin, özellikle
Freud'un getirdiklerinin, davranış biliminin en zengin alanı olduğunu
sanıyorum. Yalnızca, yumuşak - kafalarla sert - kafalar arasındaki ayrılı-
ğın, ortak bir program yaparak sezgisel iç görülerin sıkı tüm dengelime-
re ve gerçeklenebilir genellemelere çevrilebilmesini güç kılacak kadar bü-
yük olmasına yanıyorum.

V

Teorinin, - özellikle «siyasî teori» de, yani normatif, değer - yüklü
olarak - kullanıldığı dördüncü bir anlam da vardır. Bu anlamda, siyasî
teori, örneğin, en iyi yönetim biçiminin ne olduğu sorusuyla ilgilenir. Bu
konuda zaten pek çok mürekkep dökülmüş olduğu için, bu sonuçtan ka-
çınmam gerektiği söylendi. Kimi kişilerce, «ne olmalıdır» la ilgilenmek,
doğru olarak «nedir» le ilgilenen bilimden çok uzağa düşer. Ben bu du-
rumu ciddilikle ele alacağım.

Siyasî bilimin durumu üzerinde bütün bildiklerim, tabii, geniş ölçü-
de kulaktan dolmadır. Özellikle, kitaplarını okumadığım kişilerin düşün-
celerini, okuduğum bir kaç siyasî bilim kitabıyla öğrenmek yolundan
faydalandım. Böylelikle, James Bryce'in düşünceleri üzerine bütün bil-
diklerimi Easton'un bir kitabından okudum. Easton, Bryce'in genelleme-
nin eylemden kök alması gerektiğini duyduğunu anlatıyor. Bu düşünce-

nin, Amerikan siyasî biliminin kimi bölümlerinde nasıl aşırılıklara taşındığını da gösteriyor. Easton'un verdiği adla, bu «aşırı eylemcilik» (hyperfactualism) besbelli tamamıyla anlaşılabilir bir şeydir. Bütün bilimin felsefeden kök aldığı zamanlardan kalma disiplinsiz spekülâsyondan, savaşçı ampirizme geçiş, bir kanunun işlediğini düşündürecek kadar bir çok bilimlerde tekrarlanmıştır. Fizik biliminde bu aşırı eylemcilik, daha dalındayken ölmüştür. Francis Bacon'ın öğütlerine uyulmuş olsaydı, bu eğilim devam ederdi. Fakat, Bacon'ın çağdaşı olan en büyük bilgin, Galileo Galilei idi ve o, başka bir yol seçti. Galilei, «eylem» leri büyük bir ciddilik ve büyük bir titizlikle almış olsaydı, düşen cisimlerin genel kanununu hiç bir zaman ortaya atamazdı; çünkü, bu gezegendeki düşmelerin olası olarak yüzde 99'unu açıklayan bu kanun, ne ağaçlardan yaprakların düşmesini açıklar ne de yağmur damlalarının düşmesini. Yapraklar da yağmur damlaları da, Galilei'nin kanununa yaklaşık olarak bile uymazlar. Bundan ötürü, onun kanunu eylemsel olarak yanlıştır. Fakat yine de, daha derin bir anlamda doğrudur. Bu gibi ideal olarak doğru, eylemsel olarak yanlış kanunlar olmasaydı, matematik fizik yerden ayrılamazdı.

Galilei'ninki, bir bakıma normatif bir teoriydi. Bu teori, cisimlerin nasıl düştüğünü değil, idealleştirilmiş şartlarda nasıl düşmeleri gerektiğini betimliyordu. Bu anlamda, bir teorinin nasıl normatif, ama yine de gerçekten bilimsel olabileceği pek iyi görülebilir. Gerçekten bilimsel bir normatif etkenlik teorisi düşüncesi, ahlâklılık üzerine ukalâca kesip atmak değildir, belirli istemlere dayanan ve belli (genel olarak idealleştirilmiş) şartlar altında düz bir etkenlik yolu öğütlemektir. İdealleştirilmiş şartlar hiç bir zaman ortaya çıkamayabileceği için, böyle bir teorinin hiç «pratik değeri» olmayabilir, fakat pek çok heuristik değeri vardır. Özellikle, içindeki durumun temellerinin analizi yoluyla, tam aradığı bir inceleme alanının sezgisel anlayışı bölümünü toplum bilimcisine bildirebilir.

Bu çeşitten mükemmel bir örnek, çoğu bölümü, toplum biliminin konusundan aşırı ölçüde uzak durumlarla uğraşan matematik bir yapı, yani, oyun teorisidir. Bununla birlikte, bilimsel deneyin yüzyılları, bir teorinin belli bir muhteva alanından uzaklığının, onunla ilişkili ya da ilişkisiz olduğunun işareti sayılamayacağını bize öğretmiş olmalıdır. Adını «kötü hava» dan alan ateşli hastalık, belli bir sivrisineğin yaşamadaki olaylar bilininceye kadar, gerçekten anlaşılmamıştır. Tabiat kuvvetlerinin dizgin altına alınması, kehribanın tabii olmayan davranışı hakkında eskilerin merakına ve bir kişinin, «mutlak boşluğa» göre dünyanın devinmesini saptamak için tasarlanmış olan bir deney üzerine yaptığı mantık analizine pek çok şey borçludur.

Oyun teorisinin toplum bilimiyle, özellikle siyaset bilimiyle ilişkisini, (başlangıçta, doğrudan doğruya uygulamaların çoğunun ekonomiye olacağı düşünülmüş olmakla birlikte) oyun teorisinin, Catlin'in politik etki dediği durumun - yani, başkalarının da kendi iradelerinin etkilerini yürütmek istekleriyle çatışmanın bekleneceği bir yerde, bir irade etkisini yürütmek konusunda bir isteğin - mantık özünü çekmesi olayı içinde taşır.

«Kuvvetler çatışması» mecazı, fizik bakımından yorumlanınca, bir çeşit dengelendirme teorisi gerektirir. «Kuvvet», «baskı», «güç dengesi», «kaldıraç kuvveti», «durulma», «durulma yitimi» kavramları, çok kere, fizikten ödünç alınmış terimlerdir. Çatışma durumlarının bu terimlerle betimlenmeleri, kulağa, fizik sistemlerinin betimlenmeleri gibi gelir. Fakat tabii, benzetme mantıklı değil mecazlı bir benzetmedir; yani, benzetme iki durum arasındaki bir benzer - biçimliliğin (isomorfluğun) sonucu olarak çıkarılmaz, sezgisel olarak duyulur. Onun için, çatışmanın mecazlı modellerinden, - bu modeller, bir sürü nedenlerden ötürü değerli olabilirlerse de - önceden kestirmeğe götürecek teoremler şöyle dursun, mantık bakımından çekici teoremlere bile elverişli olmaları beklenemez.

Klâsik matematiğin kavramsal aracından faydalanarak, çatışmanın gerçek matematik modellerini kurmak yolunda girişimler olmuştur. Böyle girişimlerden pek tutkulu birine, milletlerarası yarışmaları differansiyel denklemlerin terimleriyle gösteren ve denklemlerin sonucunda ortaya çıkan sistemlerin durulmuş ve durulmamış hallerini, belli milletlerarası durumların durulmuş ve durulmamış halleri olarak yorumlayan Lewis F. Richardson kalkıştı. Richardson'un teorisi, matematik olduğu için, sonuçları kesin ve çekicidir. Bu bakımdan, aynı çeşidin mecazlı teorilerine üstünlüğü vardır. Önceden kestirici bir teori olarak başarısı, bekleneceği gibi, aşırı ölçüde sınırlıdır. Birinci Dünya Savaşından önceki silâhlanma yarışı sırasında iki ittifakın silâhlanma giderlerini gösteren bir veriler dizisi, modelin varsayımlarına pek güzel yerleştirilmişti. Fakat bu pek güzel yerleştirme bile, modelde bir çok özgür parameter'ler bulunduğu ve yerleştirilecek noktalar pek az olduğu için, izleyici değildir. Bu noktada, matematik bir teorinin her zaman idealleştirilmiş bir durumu ele almakla başladığı ve bu başlangıcın daha büyük incelemeler için bir çıkış noktası olduğu yolundaki yukarıda söylediklerimiz hatırlanabilir.

VI

Bununla birlikte, oyun teorisinin faydaları pek başka bir türdendir. O da idealleştirilmiş durumlarla uğraşır; özellikle, «mükemmel rasyonel oyuncular» varsayar. Fakat, çok önemli bir noktada, önceki davranışı

matematik fizik tipi modellerle göstermek girişimlerinden köklü olarak ayrılır. Eski modeller, mekaniğin metafizik temelini içlerine almışlardı. Yani, «hal» leri, fizik «hal» lerin belirlendiği gibi «burada ve şimdi» üzerinde işleyen nedenselliklerle belirlenmiş sistemleri betimlemişlerdi. Herhangi bir fizik sisteminin hali, halin sonsuz küçük değişikliklerini yöneten kanunlara uygun olarak, hemen bir önceki halin sonucudur.

Buna karşılık, oyun teorisi ilkin bir karar teorisidir. O da durumları, belirli hallere ayırıp sıralar. Fakat her gelen durum, bütün mümkün yolları önceden gören ve bir bakıma, o sanki şartlar altında en iyi yola götürecektir bir etkenlik yönü seçen rasyonel bir varlıkça verilmiş bir kararla belirlenir. «O anki şartlar altında» sözü kesindir, çünkü burada oyun teorisi sorunun gerçek özüne gider. Her karar verici, durumun yalnız bir yanını denetler. Kararlarını verirken, «çıkarları» kendisinininkine aykırı gelebilecek olan başka karar vericilerin de «rasyonel kararlar» verdiklerini bilir ve buna ek olarak, kendisinin vereceği akla gelebilen kararları da hesaba katar. Hiç bir fizik teorisi, böyle durumlarla uğraşmaz.

Davranışın, fiziğin (ve çok kere kimyanın) yöntemlerinden ödünç alınma matematik teorilerinin, başarıları için, değişkenlerin karşılıklı etkileriyle ilgili özel varsayımlara ve belli anahtar parameter'lerin ölçülme imkânına dayanmalarının yanında; oyun teorisi, özel varsayımlardan ve ölçmelerden hayli bağımsızdır.

Ölçmelerden bağımsızlığa, sorunu geçivermekle ulaşılır. Sayılarla gösterilen değişkenlerin rolleri küçüktür. Çeşitli karar vericilerin mümkün yollar için bu yeğinleme dereceleri, düpedüz verildikleri gibi alınır. Özel varsayımlardan bağımsızlık elde edilir, çünkü oyun teorisi tamamıyla «normatif» tir. Bu teori, karar vericilerin «tam rasyonellik» lerini varsayar.

Oyun teorisinin kimi işleyicileri, özellikle toplum bilimi uygulamalarına yönelimi olanlar için en ilgi çekici sonuçlar, paradokslu olarak, oyun teorisinin yetersizliklerini -yani, her durumda hele en yalıcında, «rasyonellik» kavramının belirsizliğine dayanan sonuçların belirsizliklerini - gösteren sonuçlardır.

Sözlerimizi aydınlatmak için, birincisinde «rasyonelliğin» doyurucu olarak tanımlanabileceği fakat ikincisinde bunun yapılamayacağı oyuna benzer iki durumu inceleyelim. İki karar vericinin ikişer etkenlik yönü olduğunu varsayalım. Seçimlik dört çiftten her biri, bir çift «kazanç» la belirtilen bir sonuca, yani her oyuncuya düşen paylara götürür. Bu durum 2 x 2 lik bir matrisle gösterilebilir. Birinci oyuncu, yatay iki sıradan birini; ikinci oyuncu da, dikey iki sıradan birini seçer. Matristeki gi-

rişler Tablo 1 de gösterildiği gibi, sırayla birinci ve ikinci oyuncuların kazançlarıdır.

	0,0	3, -3
	1, -1	2, -2

Tablo : 1

Bu örnekte, bütün kazançların sıfıra vardığına, yani, birinci oyuncunun kazandığını ikincinin kaybettiğine dikkat edin. Bu oyunlara sıfır-toplamlılar denir.

Bu oyunun, her oyuncu için «rasyonel» bir seçmeyi gösteren bir «çözüm» ü vardır : birinci oyuncu için, ikinci yatay sırayı, ikinci oyuncu için, birinci dikey sırayı seçmek. Bu böyledir, çünkü her seçim karşıdakinin seçimi bilinmeksizin yapılsa bile, birinci oyuncu kendisine besbelli, 1 sayılık bir kazanç sağlayabilir ve ikinci oyuncu, onun birden çok kazanmasını önleyebilir. Burada, gerçek bir «güç dengesi» vardır, fakat bu dengenin, herhangi bir «karşıt kuvvetler» in fizik dengesine benzemediğine dikkat edin. Bu, rasyonel kararlar gerektiren ve durumun *mantığına* dayanan bir dengedir⁴.

Tablo 2'de gösterilen şimdiki örneğimizde ise, «çözüm» çok daha az kesindir.

⁴ Tablo 1'in anlaşılmasını biraz güç bulduk. Okuyucularımıza yardım etmek için şu açıklamayı yapıyoruz :

Birinci oyuncu, ya ACDF ile gösterdiğimiz yatay sırayı ya da DFGJ ile gösterdiğimiz yatay sırayı; ikinci oyuncu, ya ABGH ile gösterdiğimiz dikey sırayı ya da BCHJ ile gösterdiğimiz dikey sırayı seçebilir.

A	0, 0	B	3, -3	C
D		E		F
G	1, -1	H	2, -2	J

- (i) Birinci oyuncu, ACDF ile gösterilen yatay sırayı; ikinci oyuncu, ABGH ile gösterilen dikey sırayı seçerse : oyun, ABDE'de olur, sonuç her iki oyuncu için de sıfırdır.
- (ii) Birinci oyuncu, ACDF ile gösterilen yatay sırayı; ikinci oyuncu, BCHJ ile gösterilen dikey sırayı seçerse : oyun, BCDF'de olur, sonuç birinci oyuncu için 3, ikinci oyuncu için -3'tür.
- (iii) Birinci oyuncu, DFGJ le gösterilen yatay sırayı; ikinci oyuncu, ABGH, ile gösterilen dikey sırayı seçerse : oyun, DEGH'de olur, sonuç birinci oyuncu için 1, ikinci oyuncu için -1'dir.

$$\begin{bmatrix} 1,1 & -2,2 \\ 2,-2 & -1,-1 \end{bmatrix}$$

Tablo : 2

Burada, kazançların toplamı sıfıra varmaz. Böyle bir oyuna sıfır - toplam - olmayan denir. Birinci oyuncunun «rasyonel» usavurmasının ardından gidersek; birinci oyuncunun, ikinci oyuncu *hangi dikey sırayı seçerse seçsin*, o, ikinci yatay sırayı seçmekle daha iyi yapmış olacağı için, ikinci yatay sırayı seçmesi gerektiği sonucuna varırız. Simetrik olarak, ikinci dikey sırayı seçmek de, ikinci oyuncunun yapabileceği «en iyi» şeydir. Fakat, yapabilecekleri «en kötü» seçimler her ikisine de birer sayı kazandıracakken, bu «en iyi» seçimler çifti her ikisini de zarara sokar (—1, —1). Besbelli ki, «kendi çıkarı» kendi kendini açıklayan bir kavram değildir.

Oyuncuların, ilk yatay sırayı, ilk dikey sırayı seçmek için aralarında anlaşma yapmaları, bu örnekte «rasyonel» sayılırdı. Fakat, bu çeşit anlaşmaları kabul etmek, birlik kurulması sorularına; oyun teorisinde sonsuz verimli ve «güç», «kendi çıkarı», «rasyonellik» — bir sürü bireysel ve toplumsal davranış tartışmasında, biliniyor sayılan, fakat oyun teorisinin matematik pekinlikle tanımlamayı üstüne aldığı ve bu yüzden, korunç kavramsal güçlüklerle sürüklendiği terimler — gibi kavramları bulandıran verimsizliklerden ötürü, pek zor bir alana yol açar.

Böylelikle, oyun teorisinin merkez sorununun, mantık analizi, özellikle sağduyunun çok kere yanıldığı durumların mantık analizi olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu gibi mantık analizlerinin kesin bir sonuca ulaştırılabileceği yerlerde, oyunların teorisi, normatif bir teori sayılabilir. Örneğin, iki kişilik sıfır - toplamı bir oyunun dengelenmiş çözümü, temel olarak iki rasyonel oyuncunun stratejilerini nasıl seçeceklerini gösteren bir reçetedir.

- (iv) Birinci oyuncu, DFGJ ile gösterilen yatay sırayı; ikinci oyuncu, BCHJ ile gösterilen dikey sırayı seçerse:
oyun, EFHJ'de olur, **onaç** birinci oyuncu için 2, ikinci oyuncu için 2'dir.

Bu durumda, birinci oyuncu (rasyonel olarak) ACDF ile gösterilen yatay sırayı seçemez; çünkü oyuncu, birinci oyuncuya 3 kazandıracak ve kendisine -3 kaybettirecek olan BCHJ ile gösterilen dikey sırayı (rasyonel olarak) seçemez. ABGH ile gösterilen dikey sırayı seçer. Birinci oyuncu, böyle olacağını düşündüğü için, DFGJ ile gösterilen yatay sırayı seçer ve 1 kazanır; ikinci oyuncu da -2 kaybetmemek için, BCHJ ile gösterilen dikey sırayı değil, ABGH ile gösterilen dikey sırayı seçer ve -1'den daha çok içeri girmez.

Tablo 2 için de aynı yoldan düşünmek mümkündür. **Çeviren**

Fakat bazan, var olan kavramların temelinden böyle bir sonuca varılamaz. Aşağıdaki pek çok eğitici örnek, tam oyun teorisinden değil, ama ona yakın araştırmalardan alınmıştır. Bunu, siyasî bilimciler için ilgi çekici olmaya elverişli terimlerle göstereceğim.

A, B, C adlarını taşıyan üç kişinin, X, Y, Z ile gösterilen üç etkenlik yönünü, yeğinlemelerine göre 1, 2, 3 sayılarıyla değerlendirdiklerini düşünün. Değerlendirmeler, Tablo 3'teki matriste belirtildiği gibi olsun.

	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>
<u>A</u>	1	2	3
<u>B</u>	2	3	2
<u>C</u>	3	1	1

Tablo : 3

Dürüst bir uzlaşma nedir? İkili karşılaştırmalara çoğunluk kuralını uyguladığımızı varsayın. A ile B'nin (bir çoğunluk) X'i Y'yi ve A ile C'nin (yine bir çoğunluk) Y'yi Z'ye yeğnediklerine bakarsak, X, Y ve Z'ye sırayla 1, 2, 3 sayılarını vermeğe yöneliriz. Bununla birlikte, X ve Z örneğinde, B ile C (yine bir çoğunluk!) Z'yi X'e yeğnedikleri için, yukarıdaki sıralama, çoğunluk kuralını bozmaktadır.

Kenneth Arrow, ikiden çok kişi ikiden çok yön karşısında olduğu zaman, bu gibi çıkmazların *mutlaka* ortaya çıkacağını; diktatörlük yahut büsbütün keyfîlik yolları gibi bir demokraside istenilmez görünenlerden başka, şimdi işaret edilen çeşitten, içten çelişkileri olmayan hiç bir karar kuralının da saptanamayacağını göstermiştir.

Oyun teorisinin yöntemleri gibi, böyle analizlerin yöntemleri de, kesin biliminkilerdir. Betimlenen durumlar, bize besbelli siyasî durumları hatırlatırlar. Bunlarda da, çıkar çatışmalarını, birliğin faydalarını, toplumsal karar kurallarını, başka örneklerde de yargı verme şemalarını, güç üslerinin hesaplanmasını v. b. gerektirirler. Öyleyse, işte, siyasete (ya da belki, ekonomiye) uygulanabilir görünen bir kesin bilim elimizdedir. Ama, «uygulanabilir» ne demektir? Bu kelime, teoremleri insan davranışı üzerine önceden kestirmelere çevirmek imkânını gerektirme anlamında alınır, korkarım ki, oyun teorisine «uygulanabilir» diyecek kadar imgelemi yayar.

Çevirilebilmenin şartları karşılanmamıştır. Bir kaç «alternatif» in terimleriyle betimlenebilecek kadar keskinlikle ayrılmış durumlar azdır;

yegünlemeler hiç bir zaman «faydalar» la ölçülecek gibi açık değildir; insanlar ender olarak rasyoneldir. Bu anlamda, oyun teorisi, davranışın fizik ve kimyadan ödünç alınmış klâsik matematik modellerinden hiç de daha iyi değildir.

Fakat başka bir anlamda, oyun teorisi ve benzer yönelimli araştırmalar ileriye doğru gerçek bir adımdır. Çünkü, bunlar, davranış bilimine matematik yöntemleri uygulamak isteyenlere fizik biliminin kabul ettirdiği düşünce çerçevesini aşmışlardır. Seli tutan kapaklar açılmış ve yepyeni kavramlar ortalığı basmıştır. Retorik yöntemli bir disiplinde, çoğalan bir terminolojinin, bu disiplinin zenginliğinin bir belirtisi olmaktan çok, bir belâ olduğuna, geçerken işaret etmek isterim. Belirsizlik, çok kere, yenilik ve içgörü yoksunluğunu örtecek bir bilginlik maskesi sağlayarak, disiplinsiz dallanıp budaklanmalara ve ikilemelere meydan verir. Kesin bilimde iş böyle değildir. Orada kavramlar, yalnızca retorik kurgular için değil, ancak gerçek teoremler için demirleme noktaları sağarlarsa tutunabilirler.

Ampiristin, fakat bu neye yarar, diye sormak hakkıdır. Bu soruya, dar görüşlü bir cevap verilemez. Yalnız, bilim statüsüne heveslenen herhangi bir disiplin için, uzaklara yayılan ve derinlere dalan mantık analizinin temel olduğuna inanılırsa; oyun teorisinin böyle bir analizin örneği olduğu, yani temel kavramları siyasî bilimin uğraştığı şeylerin - rasyonel, hesapçı varlıkların kimi yerde çatışan kimi yerde uyuşan çıkarlarının arasında varılan kararların - idealleştirilmeleri olduğu için siyasî bilimle bağlantılı bulunduğu cevabıyla doyulur mu? Bu çeşit bir teori, iki kuptan birini temsil eder. Ötekisi, Byrce'ın, tarihçilerin çoğunun ve hukuk düşüncesinde Jerome Frank'ın kanısında olan pozitivistlerin destekledikleri türden titiz ampirizmdir.

Ampiristlerin tanıtımları iyice bilinmektedir. Bunlar değerli tanıtımlardır. Salt teori yanını tutan tanıtımların ortaya konulmaları çok daha zordur; çünkü toplum bilimcileri, matematik toprakta büyüyen türden, gerçekten güçlü salt teorilerle sık sık karşılaşmazlar. Bu teorilerin değeri, başka yerlerde yeteri kadar gösterilmiştir. Fizikçi, bir kumsalda okyanus dalgalarını en ince ayrıntılarıyla inceleyerek bin yıl harcayabilir; sonunda, dalga devinmesinin özü bakımından, öncekinden daha bilgili olmaz.

Dalgaların gerçekten iyice anlaşılmaları, herhangi bir gerçek dalganın gözlemlenmesinden tamamıyla bağımsızdır. Dirliklerimizdeki en önemli dalgalar, doğrudan doğruya gözlemlenmeğe elverişli bile değildir — bütün uzaktan - haberleşme sistemimizin ve atom - altı olayların gerisindeki dalgaları demek istiyorum.

Salt teorinin aradığı, bu çeşit özlerdir. Teorinin bulduğu şeylerin, ne yapıp yapıp *eninde sonunda* gerçek gözlemlere ve önceden kestirmelere çevrilmesi gerektiği apaçıktır. Fakat, bunu hemen istemek, akıllılık olmaz. Bu, her ticaret işinde peşin para istemeğe benzer. Böyle «sert - kafalılık», güvenliği erek edinmiş olmakla birlikte, herhangi bir karmaşık ekonominin geniş ölçüde dayanması gereken kredi sistemini eylemsel olarak parçalar.

Öyleyse, teori, bir kredi sistemi gibidir. Bir kimsenin, *herhangi bir yerde, işleri* destekleyecek karşılıkların bulunmasını istemek hakkı vardır. Fakat, bu karşılıklar gelecekte olabilirler ve bunların var oluşlarını soruşturmak işinin ta kendisi, var oluşlarını engelleyecek bir tepkiler zincirini harekete geçirebilir.

Kesin bir teorinin her sonucunun gözleme çevrilebilir olması gerekmez sözüyle demek istediğim, buydu. Kesin teorilerin toplum bilimiyle bağlantılı olduğu varsayılan yeni yapılarına gelince; onlara, en özgür krediyi vermekle iyi ederiz. Her şey bir yana, toplumumuzda düşünürün zamanı ucuza geliyor.