

İKTİSAT ve MALİYE

İKTİSATDA MATEMATİK

Tuncer BULUTAY

İkinci cihan harbinden sonra iktisat konusunda gözlenen en belirli ortak özelliğin geniş ölçüde matematik kullanılması olduğu ileri sürülürse pek mubalağalı davranılmış olmaz. Her ne kadar iktisatda matematikten yararlanılması denemelerinin mazisi bir yüzyılı (hatta biraz daha fazlasını) kaplarsa da, bu vadide bir devri vasıflandırabilecek ölçüde faaliyet gösterilmesi son çeyrek asra rastlar.

Burada, sözü edilen matematikle, sayı ya da diagram kullanılmasının kastedilmediğine işaret etmek gerekir. Matematik, bu çalışmada, ötedenberi iktisatda kullanılan sayı ya da grafikten yararlanma anlamlarının ötesinde, lise öğreniminin önemli ölçüde yukarsında ihtisas çalışmasını gerektiren, ileri sayılabilecek, matematik bilgisini ifade etmek üzere kullanılmaktadır.

Bu seviyede matematik kullanılmasının bir takım açıklanmış ya da açıklanmamış itiraz ve tepkilerle karşılaşması normaldir (1). Bu itirazların haklı olmaları ve iktisatda matematik kullanılmasının geçici bir moda olarak bir zaman sonra ortadan kalkması mümkün olmakla beraber pek muhtemel görünmüyor.

Bu itirazlara rağmen iktisatçılarda matematikten yararlanma eğilimi gittikçe geliyor. Bu eğilim ileri sayılan ülkeleri aşılıyor, gelişmiş, gelişmemiş bütün ekonomileri kapsar bir genelliğe ulaşma yolunda bulunuyor.

(1) Kullanabileceğimiz delillere sahip olmadığımız halde, meselâ grafikten yararlanmaya ilk başlanıldığı sıralarda da bazı itirazların var olduğu söylenilebilir gibi görünüyor bize. Bu gün ise, bu aletler, daha ziyade, metod konusunda muhafazakâr sayılabilecek kişiler tarafından savunuluyorlar.

Türkiyenin de bu genel eğilimden etkilendiğini söylemek, özellikle genç iktisatçılar arasında matematik öğrenme isteği ve çabasının güçlü olduğunu ifade etmek mümkün görünüyor. İlerisi için bir tahmin yapılmağa kalkışılınca da, bu eğilimin daha gelişip, yayılacağı kanısı taşınılabılır gibi geliyor.

Bu kısa çalışmada, iktisatda matematik konusunda bazı noktalara değinmek istiyoruz. İlk kısımda, matematiğin anlamı üzerinde, kısaca, durmaya çalışıyoruz. İkinci kısımda iktisatda matematik konusunun kapsanmaya uğraşıldığı çalışma, konu yönünden Türkiye'nin bir iki özelliğine değinen bir kısımla son buluyor. Çalışmada yararlanılan başlıca kaynaklar, bibliyografyada veriliyor.

I

Öyle görünüyor ki matematiği saf ve uygulanan (tatbiki) matematik diye ikiye ayırmak amacımız bakımından elverişlidir. Saf matematik, mantığın bir dalı olduğu halde, uygulanan matematik hizmetine girdiği bilim dalının bir aletidir.

Eskiden, saf ile uygulanan matematik arasında ayırım yapılmadan, matematik, gerçekliği apaçık ortada olan aksiyomlardan, doğruluğunu zihin kurallarının tayin ettiği usavurma yoluyla, gerçek olmaları zorunlu sonuçlara varma bilimi olarak kabul edilirdi. Gerçekliği apaçık olan aksiyomlar olarak ta, esas itibariyle, Euclid geometrisinin esasları, Pisagor sayı sisteminin dayanakları alınırdı.

Bu gün, bu görüşte, esas olarak, kabul edilmeyen taraf aksiyomların apaçık gerçekleri ifade ettikleri kanısıdır. Aksiyomların apaçık gerçekler olmadıkları, Euclidçi ya da Pisagorcu olmıyan alanlardan da seçilebilecekleri görüşüdür bu gün hakim olan kanaat.

Matematiğin olaylarla, gerçeklerle pek ilgisi bulunmadığı şeklindeki bu görüş, matematiği sarsmamış, aksine onun gelişme ve yayılmasına sebep olmuştur. Apaçık görünen esaslara dayanma zorunluluğunun sınırlayıcı etkisi ortadan kalktığı için, sözü edilen gelişmenin acaip bir tarafı yoktur.

Bu gün, matematik, bir takım önermelerin (premises) içinde taşıdıkları, kapsadıkları özellikleri, sonuçları (implications) meydana çıkarmaya çalışan bir mantık dalı olarak tanımlanmaktadır. Bu haliyle matematik, gerçeklikleri apaçık olmıyan önermelerin kapsamalarını ortaya çıkarmaya çalışıyor. Uzun usavurmaların sonunda, başlangıçta hiç te öyle görünmemesine rağmen, bazı özellik-

lerin, önermelerin içersinde bulduklarını ya da bulunmadıklarını meydana çıkarabilmeyi başarıyor matematik. Bazan bulunan bu sonuçlar, sezgiye, duyguya dayanılarak var olduğu sanılan neticelerle çelişki halinde bulunuyorlar. Tabii bu faaliyeti, matematik, kişilikleri olan, kavramlarla yüklü bulunan, dolayısıyla, kaba, karışık (vague) olma özelliğini taşıyan kelimeler yerine bu kusurları olmayan sembollerle yapıyor.

Buraya kadar, yalnızca, eğer önermenin içersinde bulunanları meydana çıkarma bir yenilik değilse, bir yenilik ortaya çıkarmadığı söylenebilen saf matematik üzerinde durduk. Bu anlamda matematiğin, başlıca, içsel tutarlılık sağladığını, önermede mevcut olduğu kolayca belli olmıyan sonuçlar meydana çıkardığını, sezginin umdurduğu sonuçların yanlış olabileceğini ortaya koyduğunu gördük. İşte bu özelliklerden bilim dallarında yararlanma ihtiyacı uygulanan matematiğin vücut bulmasına sebep oldu.

Uygulanan matematikte, matematik, artık, bir alet olarak, bir bilim dalının hizmetine girmiştir. Hizmetine girilen bilim dalının sınırları içersinde, matematiğin yukarda işaret edilen özelliklerinden yararlanma yoluna gidilmiştir. Artık, bilim dalının, konusunu teşkil eden olayları açıklamaya yönelen faaliyetinde, bir alet olarak matematikten yararlanma imkânı da vardır.

II

Önceki kısımdaki saf ve uygulanan matematik şeklindeki ayırım ve bunların mahiyetleri hakkında ileriye sürülenlerin de ima ettikleri gibi, ya ortada bir ispat vardır fakat bu bize etrafımızda olagelen olayların açıklanmasında bir yenilik getirmez, ya da bahis konusu izah konusunda bir yenilik ortaya çıkarılabilir, fakat bu defa da meydana ispat yoktur. Şimdi üzerinde durmaya çalışacağımız kısımda da bu esasın cari olacağını hatırlatmak yerinde olur. Yani, iktisadın hizmetinde olan matematik, uygulanan matematik üzerinde duracağımıza, olayların açıklanması çabasında yeniliklere ulaşmağa çalışacağımıza göre, bir ispatın beklenmemesi doğru olur.

İktisatda matematik kullanılınca, olayların gözlenmesi ile elde olunmuş bir takım aksiyomlara, faraziyelere dayanılıp, matematik teorisinden yararlanılarak bir takım sonuçlara varılır. Bazan çok uzun olabilen bu savunma ile, hem içsel tutarlılık sağlanmış, hem de görünmiyen ya da yanlış olarak görünen sonuçları ortaya çıkarmak başarılmış olur. Burada, zihni usavurma işlemi devam ederken-

ki bunu matematik sağlar - olayların için içine girmemesine dikkat edilir, böylece de matematiğin sağladığı, yukarda değinilmiş, imkânlardan yoksun olmıyan bir duruma erişilir.

Tabii bu yolla elde edilecek model, bir takım basitlemelere dayanacağı için, gerçeğe tam olarak uymıyacaktır. Fakat, bunun olayları anlamakta yardımcı olacağı ve birtakım değişme ve düzeltmelerle gerçeğe daha yakın modellere imkân vereceği ortadadır.

Bu görüş karşısında, iktisatda matematik kullanılmasına taraftar olmıyan kanı şu şekilde ifade olunabilir gibi geliyor bize :

Kurulan modelin gerçeği ortaya koyma amacında olması demek, kullanılan sembollerin arkasında bazı kavramların yer alması demektir. Özellikle, bir toplumsal bilim olan iktisatda, kaba, karışık olması zorunlu olan bu kavramların varlığı ise, zihni usavurma denilen safhada olayların işe karışmasından başka birşey değildir. Yani, iktisat alanında, kavramlar kesin değildir, karışıktır denince usavurmanın matematik alanında olduğu gibi yapılamıyacağı, dolaşıyla, içsel tutarlılığın sağlanamıyacağı kanısı ileriye sürülmüş olmaktadır. Bu durumda, matematiğin ortaya koyacağı diğer imkânların da meydana gelecekleri şüphelidir.

Gerçekliği olan bu görüşe rağmen, aşağıdaki kanılar ileri sürülerek, iktisatda matematik kullanılması tezi savunulabilir görünüyor :

Toplumsal bilimlerde, bu arada, iktisatda, kavramların kesin olmadıkları doğru olmakla beraber, fiziki denilen ilimlerde de durum pek farklı değildir. Böyle olmasına, fiziki ilimlerde de kavramların karışık bulunmasına rağmen, bu dallarda matematikten geniş ölçüde yararlanılmıştır ve yararlanılmaktadır. Bu durumun fizikçiyi, fizik alanını anlamakta çok daha güçlü kıldığı, onu, başka şekilde elde edemiyeceği bir takım imkânlarla donattığı inkâr edilmemektedir. Aynı halin, iktisat için de geçerli olmaması için bir sebep yoktur. Ortada bir derece farkı varsa bile, iktisadın, fiziki bilimlerden yüzyıllarca sonra geniş ölçüde matematik kullanmaya başlaması bu farkın dezavantajını silmeye yeter.

Bir bilimde, bu arada, iktisatda temel davalardan biri kurulan hipotez ve teorilerin olaylara yanaştırılmaları, olaylarla test edilebilmeleridir. İktisatda yararlanılır hale gelen matematik, ekonomi biliminde bu imkânın önemli ölçüde gelişmesine etken olmuştur. Bu husus aşağıdaki şekilde açıklanabilir:

Diğer bilimlerde olduğu gibi iktisatda da, olayların açıklanması çabasında, bir olayların gözlenmesi, bir de zihni usavurma safhası vardır. Matematik, yukarda değinilen özellikleri ile, zihni usavurma gücünü artırdığı gibi, istatistik veri toplanması, survey teknikleri konularında elde edilen gelişmeler, iktisat olaylarının gözlenmesi safhasında ilerlemeler meydana getirmişlerdir. Böylece, iktisat alanında kurulacak hipotezlerin, teorilerin olaylarla test edilebilmeleri imkânları artmıştır ve artmaktadır. Yani, iktisat, artık, kavramlar karışıktır, yapılabilecek ancak yorumdan ibarettir, de-yip, karışık lâflarla yetinmek, olayların testinden kaçınmak durumundan uzaklaşmıştır ve uzaklaşmaktadır. Matematik, iktisatda, faraziyelerin ve usavurma neticesinde ulaşılan sonuçların açıklıkla ortaya konmalarını sağladığı, en önemlisi, bunların miktar şeklinde ifadesine yardımcı olduğu (2) için, iktisadın, teorilerin olaylarla test imkânına kavuşmasında ya da kavuşma eğilimi göstermesinde çok geniş ölçüde etken olmuştur. Bu gün, bu vadideki durum pek tatmin edici değilse de, geleceğe umudla bakmak için yeter sebep vardır.

Bunlardan başka, matematiğin yararlanıldığı alanlarda, bu kullanılışa başvurmadan da aynı sonuçlara ulaşmanın kabil olabildiği durumlarda, matematiğin işi daha kısa zamanda daha kolayca ve daha açıklıkla yaptığı söylenebilir (3).

(2) Bu hususu ifade ederken, özellikle, ekonometriyi ve onun ortaya koyduğu imkânları düşünüyoruz. Öyle sanıyoruz ki, ekonometri ile iktisat, miktar, ölçme ilmi olmakta, (bazılarına göre bu vasıfla iktisat ancak şimdi bilim olabilmektedir) kurulan modellerin, yapılan öngörmelerin miktar şeklindeki sonuçlarının istatistik verileriyle karşılaştırılabilmesi imkânına kavuşmaktadır. Ekonometriyi ise, matematik ve bunun bir dalı kabul olunan matematik istatistik olmadan ayakta durabilir telâkki etmek zordur.

(3) Böyle bir kanının ileriye sürülmesi makul bulunabiliyorsa da, bu konuda fazla mubalağaya kaçmamak uygun görünüyor. Çünkü, bir taraftan, matematiğin sağladığı bu açıklık, kısalık, epey zaman ve çalışma gerektiren bir matematik öğrenimi sonucunda elde edilebilmektedir. Diğer taraftan, hiç te geri sayılamıyacak bazı beyin ve kabiliyetlerin matematik diline karşı tepki ve hassasiyetleri fazla değildir.

Burada, bir tecrübemi nakletmem faydalı olabilir: Öğrenciliğim zamanlarında, ben ve arkadaşlarım, marjinal masraf eğrisinin ortalama masraf eğrisini en düşük noktasında kesmesi özelliğini, açıklamasında pek tatminkâr sonuca varmadan söyler ya da gözlerdik. Mezun olunca, bu hususun, lafla ve sayılardan yararlanılarak açıklanabileceği sonucuna varmıştım. Hemen aynı zamanlarda türev kullanılarak ta izaha varılabileceğini öğrendim. Erişilen bu iki durumun karşılaştırılması, bende, matematik yolun çok daha kısa ve açık olduğu kanısını uyandırmıştı. Fakat, bir süre sonra, sözü edilen halî öğrenci arkadaşlara

Bu tartışma sonunda erişilen durumda, matematiğin iktisatda kullanılmasının faydalı olduğunu gösteren ikna edici özellikler mevcut görünüyorsa da, yine de, halin, genellikle yapıldığı gibi, inanılmak istenenin inanmak için seçilmesine uygun olduğu söylenebilir. Buna rağmen, bu tartışmayla matematiğin iktisatda zorunlu ve faydalı olduğu şeklinde bir kanıya ulaştığımızı ifade edebilir (4) ve bu kısımda, bundan sonra, söyleyeceklerimizde bu kanaatle hareket edeceğimizi açıklayabiliriz.

İktisatda geniş ölçüde matematik kullanılmasının, iktisatçılar arasında haberleşme, tartışma imkânını ortadan kaldırdığı, özellikle, tecrübeleri geniş yaşlıca iktisatçıları, teorinin gelişebilmesine yardım konusunda önemli olabilecek bütün imkânlarıyla, konu dışında bıraktığı şikâyetleri duyulmaktadır (5)

Öyle görünüyorki, bu itiraz gücünü ve geçerliliğini, geniş ölçüde, içinde yaşanan geçici devreden alıyor. Bu devrede, çok kısa sayılabilecek bir zaman fasılası esnasında, iktisada önemli derecede matematik sokulmuştur. İktisat teorisiyle uğraşan kişilerin bir kısmı, özellikle yaşlarının ilerlemiş olması sebebiyle, bu değişmeyi kovalıyamamış, dolayısıyla, kendilerini, genel eğilimin dışında bulmuşlardır. Edinmiş oldukları geniş bilgi yüküne rağmen, bu kişilerden

açıklama durumuna düşünce, bu iki yolun da onlarca aynı tepkiyle, anlamama, açık görmeme tepkisiyle karşılandığını gördüm. Bu son durumun sebeplerini ortaya çıkarmaya çalışmayı bir tarafa bırakarak, bu gün, bir açıklama şeklinin bazıları için daha berrak, diğer izah tarzının da diğerleri için daha açık olduğuna inandığımı söyleyebilirim.

- (4) Konuya mevcut durum yönünden bakılınca, iktisat teorisinin ön safında yer alan kişilerin hemen hepsinin matematikten şu ya da bu şekilde yararlanan iktisatçılar, matematik iktisatçılar oldukları görülür. Bu durumun da matematiğin iktisat teorisinde zorunlu olduğunu gösterdiği düşüncesi ileri sürüldüğünde, sonucun iyiliği meydana gelişindedir şeklinde Darwinci bir görüş savunuluyor demektir. Bu çok kere kaba, tatminkâr sayılması güç bir düşünce şeklidir ama, galiba, genellikle, alternatifi ile değerlendirme imkânı mevcut olmadığı için, karşısına çıkılamıyacak bir tutumdur. (Bu konuyla, ayrıca, Gresham Kanununun bu meseleyle ilişkisi ile ilgili olarak, R. Solow, *The Survival of Mathematical Economics*, *The Review of Economics and Statistics*, November 1954, s. 372 - 374 e bakılabilir).

Burada bir de, iktisadın ön safında matematik iktisatçıların yer alması olayının, yeni yetişen, iktisat teorisinin durumunu öğrenmek zorunda olan kişilere de matematik bilgiyle donanmak ihtiyacını yüklediğine, böylece, kendi kendine beslenip gelişen bir matematik iktisat akımı meydana getirdiğine değinilebilir.

- (5) Meselâ, Stephen Enke, *More on the Misuse of Mathematics in Economics: A rejoinder*, *The Review of Economics and Statistics*, May 1955, s. 131.

yararlanabilme imkânı çok azalmıştır. Bu durumun sakıncalarını, hiç olmazsa kısmen, ortadan kaldırabilmek için matematik iktisatçıların faraziyelerini ve vardıkları sonuçları sözle ifade etmelerinin teklif olunması (6) ve kabul edilir bulunması (7) uygun görünüyor.

Öyle sanıyoruzki, geçici bir devrenin özelliklerinden uzaklaşıp, iktisada matematiğin girmesi ihtisaslaşmada ilerleme noktasından mütalâa edilince artık, iktisat teorisini geliştirme çabasında olanlar bu ihtisas içinde yer alacakları için, bahis konusu itiraz ihtisaslar arası haberleşme konusunda bir dilek olmaktan ileri geçemeyecektir. Her ihtisaslaşmada olduğu gibi, burada da, kaçınılmaz bir sonuç olarak, ihtisas dışında kalan bir takım kişilerin düşüncelerinden, geniş ölçüde, yoksun kalınacaktır. Böylece, kendilerini sözle ifade etmede üstün yetenekleri olan kimselerin düşüncelerinden yararlanamamak durumuna düşülmesine karşılık, saf matematikçilerin fikirlerinden, geliştirdikleri teorilerden faydalanma imkânına kavuşulacaktır. (8)

Kurulan matematik modellerin, iktisat olaylarının açıklanmasına yeni bir aydınlık getirebilme çabasından ziyade, model kurucuların, gerçeğe temasa pek önem vermeden, matematik spekülasyon yeteneklerini ortaya koyma, böylece, etrafın hayranlığını kazanma gayretinin sonucu olarak meydana geldikleri itirazı da ileri sürülebilmektedir (9).

İleri bir ekonomi için pek önemli sayılmıyacak olan bu itiraza, görülen bazı aşırılıkların içinde bulunulan devrenin sonucu oldukları, bu konuda ihtisaslaşmanın yerleşmesi ile sözü edilen sakıncaların, geniş ölçüde, ortadan kalkacakları şeklinde bir kanıyla cevap verilebilir. Ayrıca, herkesin, bir dereceye kadar, etrafın takdirini kazanma çabasında olduğu, sözle ifade edilen, matematik kullanmayan iktisat alanında da gerçeğe ilgi yönünden tamamen kısır teorilerin ileri sürüldüğü söylenebilir.

(6) Meselâ, G. J. Stigler, Five Lectures on Economic Problems, The Macmillan Company, New York 1950 s. 44, 45; R. F. H., E. A. G. R., R. C. O. M., Notice by the Editors, The Economic Journal, March 1954, s. 2. ve D. G. Champernowne, On the Use and Misuse of Mathematics in Presenting Economic Theory, The Review of Economics and Statistics, November 1954, s. 371.

(7) T. C. Koopmans, Three Essays on the State of Economic Science, s. 173.

(8) Bu husus için, her ikisi de, The Review of Economics and Statistics, November 1954, içinde bulunan, R. Dorfman, Mathematics in Social Science, s. 376 ya ve T. C. Koopmans, On the Use of Mathematics in Economics, s. 379 a bakılabilir.

(9) Bu mahiyette bir düşünce için, G. J. Stigler, Five Lectures on Economic Problems, s. 43 e bakılabilir.

III

Öyle sanıyoruz ki, matematik gibi güçlü bir aletin iktisatda geniş ölçüde kullanılmaya başlanması, iktisat ilişkilerinin hassas araştırmaları gerektirecek kadar incelenmeleri, bu konuda kaba gözlemlerle, laflarla yetinilecek durumdan uzaklaşılması, kurulan hipotez ve teorilerin gerçeklerle testi imkânlarının gelişmesi sonucudur. Daha öncede bilinen bir takım matematik teoriler, sayılan ihtiyaçların ortaya çıkmaları ile, iktisat alanında faydalı görülmeye başlanmış ve kullanılmaları yönüne gidilmiştir. (10)

Gelişmemiş sayılan ekonomimizin bu kadar incelendiği, ilişkilerin matematik gibi güçlü aletlerin kullanılmalarını gerektirecek kadar hassaslaştıkları bir hayli şüphelidir. Daha önemli olarak, bilinen ciddi araştırma kıtlığı dolayısıyla matematikten daha az hassas aletlerle, ekonomimizin aydınlığa çıkarılabilecek birçok özellikleri vardır. Bu özellikler ortaya gelmeden, ileri ekonomilerin ihtiyaçlarına göre şekillenmiş matematik aletlerin yararlılıklarından şüphe edilebilir. (11)

Elbette, böyle araştırmalar yapılırken, nisbeten basit sayılan aletler yanında, ileri matematik teorileri kullanılmasında fayda vardır ya da, hiç değilse, önemli zarar yoktur. Çünkü, nihayet bu matematik imkânların semereli şekilde kullanılabilecekleri alanlar mevcut olabileceği gibi - zira, kanımızca, bugünün geri kalmış ekonomilerinin görülen özelliklerinden biri, her yönden farkların çok geniş olmasıdır - bilinmelerinde de araştırmanın geleceği yönünden pek sakınca yoktur.

Fakat, iktisatda matematiği geniş ölçüde kullanabilecek duruma geçebilmek için, önemli derecede yatırım yapmaya, uzun zaman ve çalışma şeklinde masrafa katlanmaya lüzum vardır. Bu durumda, cevaplandırılması gerekli soru, yetişmiş insan konusunda büyük bir yetersizliğin duyulduğu ekonomimizin böyle bir masrafı, yatırımı, üstlenmeye gücü yetermi sualıdır.

(10) Fakat, özellikle son zamanlarda, bazı matematik konularının - set teorisi, matris cebiri, istatistik teorisi alanlarındaki bazı ilerlemeler gibi - kısmen, iktisat bilimine de fayda sağlama amacıyla geliştirilip, ilerletilmelerine de rastlanıldığı söylenebilir.

(11) Burada, hatırıma, son yıllardaki buğday, arpa ekimi ile fiyatları arasındaki ilişkiye, iktisat teorisinin ışığı altında istatistik imkânları uygulanmasında karşılaştığımız güçlükler, yetersizlikler geliyor. Oysa, kullanılmak istenen unsurlar da önemli derecede basittir.

Öyle gönüyoruzki, insanlar ve kurumlar, bu çeşit soruları, daha çok, kararlarını verdikten, işi yaptıktan sonra soruyorlar. Üzerinde durulan konuda da böyle hareket edildiğini gösteren sebepler mevcuttur. İktisatda geniş ölçüde matematik kullanan ileri ülkelerin, özellikle Amerikanın, gözlediğimiz iktisadî imkânları, iktisat dergilerinde okuyup, mutlak gerçeği gökten yere indirdiklerini sandığımız yazıları karşısında sihirlenmemiz okadar güçlüdür ki, bahis konusu soruya bir cevap bulmaya çalışmadan, bu yönde, matematiği iktisada uygulama yönünde ilerliyeceğimiz apaçık görünüyor bize.

Bunun için, biz, burada, iktisadî çalışmalarımızda matematikten yararlanmanın faydaları konusunu tartışmaya fazlaca girişmeden, matematikten yararlanılması halinde ortaya çıkabilecek, önemli saydığımız, bir hususa değinmekle yetinmek istiyoruz.

Biraz önce de işaret edildiği gibi, bir takım sembollerle yüklü oldukları, anlaşılması güç sanıldıkları için, matematik modeller, özellikle konu iyice kavranılmamış, öğrenilmemiş (12) bulunduğu anda, gerçeği içerlerinde saklıyorlarmış gibi görünürler (13). Elbette, bu görüş doğru değildir; elbette kurulan modellerin teorik yapılarında aksaklıklar mevcut bulunabilir. Bu aksaklıklar, ileri ülkelerde, modellerin, daha iyi açıklamak iddiasında oldukları, gerçek iktisadî hayatın verileriyle - özellikle istatistik verileri - karşılaştırılmaları suretiyle ortaya çıkarılabilirler. İktisaden geri kalmış ülkelerde ise, modellerle gerçek arasındaki çatışmayı, bilinen yetersizlikleri dolayısıyla, daima, istatistiklere bağlama kolaylığı vardır. Yani, bu ülkelerde, psikolojik sebeplerle sihirli görünen modellerin, özellikle hatırı sayılır derecede matematikle yüklü olmaları halinde, olaylarla

(12) İktisat konusunda uğraşan kişinin matematik öğrenmesi yatırımı, şu ana kadar yapıldığı gibi, sosyal yönden değil, bireysel cihetden gözlenince meseleyi iyi kavramamış olma olasılığı artacaktır. Çünkü, matematiği, batıdaki ölçüsünde iktisada uyguluyabilmek için, bireyin de uzun bir zaman ve çalışmayı gerektiren yatırımda bulunması gereklidir. Çok çalışma zorunluluğu olmadan epey kazanmanın mümkün olduğu, fazlaca bilmenin çok kere hiçte faydalı olmadığı bir çevrede böyle bir yatırımın uzun süre üstlenilebileceği çok şüphelidir. Dolayısıyla, iyice hazm edilmemiş sınırlı, eksik, karışık bilgiyle yetinmeye zorlayacak yeter sebep vardır.

(13) Burada, geçenlerde Arkadaşımız Dr. Mete Tuncay tarafından da hatırlatıldığı gibi, Bertrand Russel'in, bir öğüdünü kaydetmeyi uygun görüyoruz. Ünlü filozof, genç bilimcilere, şu anda hatırlıyamadığımız bir kitabında, ilk eserlerini, bilgin olduklarının, çok şey bildiklerinin sanılabilmesi için, karışık, anlaşılması güç şekilde yazmalarını öğütüyor. Karışıklıkta, karanlıkta büyük gerçekler var olduğu şeklindeki sanımızı eleştiren yerinde bir alay bu.

temas sonucunda çatışma ortaya çıkması durumunda dahi gerçeklik ve geçerliliklerini hâlâ muhafaza ediyor görünmeleri tehlikesi vardır.

Düşünme, olayların açıklanmasına çalışma çabalarını, geniş ölçüde, başkalarına bırakan ya da bırakmak zorunda bulunan kişiler, toplumlar için, bu husus belki de, kaçınılmaz bir sonuçtur.

B İ B L İ Y O G R A F Y A

- M. R. Cohen, Reason and Nature, Revised Edition, The Free Press, Publishers, Illinois, U. S. A., 1953.
- M. R. Cohen, E. Nagel, An Introduction to Logic and Scientific Method, Harcourt, Brace and World, Inc. New York, 1934.
- S. Enke, More on the Misuse of Mathematics in Economics : A rejoinder, The Review of Economics and Statistics, May 1955, s. 131 - 133.
- B. F. Haley, (ed.) A Survey of Contemporary Economics, Vol II, Richard D. Irwin, Inc. Illinois, U. S. A., 1952, içindeki, R. Ruggles in, Methodological Developments, adlı makalesinin, Mathematical Economics, (s. 412 - 417) başlıklı kısmı.
- M. Kline, Mathematics, A Cultural Approach, Addison - Wesley Pub. Co. London 1962.
- T. C. Koopmans, Three Essays on the State of Economic Science, McGraw - Hill Book Com. London 1957.
- K. R. Popper, The Poverty of Historicism, Routledge and Kegan Paul, London, 1961.
- P. A. Samuelson, Economic Theory and Mathematics - An Appraisal, American Economic Review, Proceedings, May 1952, s. 56 - 66.
- G. J. Stigler, Five Lectures on Economic Problems, The Macmillan Company, New York 1950.
- Hepsi, The Review of Economics and Statistics, November 1954, sayısının, 357 ile 386 sayfaları arasında yer alan, D. Novick, P. A. Samuelson, L. R. Klein, J. S. Duesenberry, J. S. Chipman, J. Tinbergen, D. G. Champernowne, R. Solow, R. Dorfman, T. C. Koopmans, S. E. Harris'in yazı ve yorumları.