

MÜBADELE, PARA VE FİYATLAR

Cafer UNAY*

GİRİŞ

Sayıları tesbit olunamayacak kadar çok olan insan gereksinimleri, sonsuza dek uzanabilmektedirler. İnsanlar, aile, kabile ve devlet biçiminde topluluklar kurmadan önceki dönemlerde, bu gereksinimlerin bilincine tam olarak varamamışlardır. Bu ilkel dönemlerde, bireyler gereksinimlerini daha çok tesadüfen elde ettikleri mallarla doyumak yoluna gidiyorlardı. Birey gelişip rasyonel bir davranışı benimseyince, gereksinimlerin doyumunu tesadüfe bırakmamış ve olanakları ölçüsünde mal üretmeye yönelmiştir. Kendi gereksinimini aşan miktarda mal üreten birey, aile ya da kabile gereksinmeyi aşan miktarı vererek diğer bireylerden mal temin etmekte, yani trampaıyla gereksinimlerini daha yüksek düzeyde doyumak olanağına kavuşmuştur.

Hatta düşmanlık dönemlerinde bile, kabileler bu yolun izlenmesindeki faydadan vazgeçmemişlerdir. Örneğin, geçmişde düşman kabileler arasında pazarlıklar sessiz bir biçimde yer almıştır. "(A) kabilesinin bireyi hududa gitmekte ve trampa etmek istediği malı bırakarak geri dönüyordu. (B) grubunun bireyi hududa giderek bu malı incelemekte ve ona karşı teklif ettiği malı bırakarak geri dönmekteydi. Sonra (A) grubunun bireyi gelip karşı malı görerek uygun bulursa alıp gitmekteydi. Ama tersine karşılık olarak teklif edilen mal az görülürse, kendi malını geri çekmekteydi...."¹. Bunun gibi yollarla ilkel dönemlerde bile birey aile ve kabileler malların mübadelesine başvuruyorlardı.

Zamanla gereksinmelerin şiddetini daha bilinçli olarak hisseden birey ve kabileler, mübadelelerin faydalarını daha iyi kavradıklarından, hem üretim artmış ve hem de mübadele hacmi genişlemiştir.

Gereksinme bir duygu yani subjektif bir kavram olduğundan, bunu doyumakla elde olunan faydanın objektif kritere göre belirlenemeyeceği açıktır. Ama birey ve bireylerin oluşturduğu toplum, yapabileceği tercihleri hiyerarşik bir düzene sokup, bunların herbirine nispi büyüklükler atfedebilir. Örneğin, birey, 3 kg. elma ile 3 kg. şekerin sağladığı faydanın, 1 kg. elma ile 2 kg. şekerin sağladığı faydadan daha büyük olduğunu rahatlıkla söyleyebilir. Yine aynı şekilde, birey 2 kg. portakalla 1 kg. şekerin sağladığı faydanın, 2 kg. elma ile 5 yumurtanın sağladığı faydaya eşit olduğunu söyleyebilir. Böylece sırasal (ordinal) fayda kavramı meydana çıkar.

* Prof. Dr.; Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdarî Bilimler Fakültesi

1 J. Lajugie: Les Systemes Economiques, s. 13.

Bu incelememizde sırasal (ordinal) ve sayısal (cardinal) fayda tartışması bir yana bırakılarak, sırasal fayda kavramı benimsenmiştir. Yine incelememizde bazı temel kavramların bilindiği varsayımından hareket etmekteyiz.

1. MALLARIN MÜBADELESİ

Yukarda faydasını kabaca belirttiğimiz mübadeleyi daha açık ve kesin şekilde aydınlatmak için bireyin fayda fonksiyonundan hareket edebiliriz. Eğer bireyin tercihleri rasyonel ve bunlar matematiksel olarak ifade edilebilecek derecede kesin ise, eş-fayda eğrileri (lignes d'Indiferences) oluşmaktadır. Bu durumda birey (A) ve (B) malı tüketimi ile sağlayacağı faydayı (U) fonksiyon şeklinde formüle edebilmektedir. Fayda fonksiyonu şu şekilde ifade edilebilir.

$$U = f(A, B)$$

Eğer birey aynı faydayı (U) elde etmek için gerekli dikkati gösterip, gerekli hesaplamayı yapıp, (A) ve (B) mallarından ne miktar tükettiğinde faydasının değişmeyeceğini bilecek durumda ise, eş fayda eğrisi doğar. Örneğin, fayda fonksiyonu da aşağıdaki ifadeyi bulur.

$$\bar{U} = AB + 2A + B$$

(A) ve (B) mallarının tüketimi arttığında bireyin fayda düzeyinin artacağı kabul olunmakla beraber, bunun her zaman doğru olduğunu kabul etmek olanaksızdır. Çünkü, bireyin günde 4 çay ve 2 kahve içerek sağladığı faydanın günde 20 çay ve 5 kahve içerek sağladığı faydadan az olduğu söylenemez. Tüketimin artması, azalan marjinal fayda nedeniyle, belli bir noktadan sonra fayda yerine zarar doğurduğundan; birey elindeki miktarı bol faydasız bir malı verip daha çok fayda sağlayan malı almak ister. Bu nedenle mübadele bireyin faydasını arttırır.

a) Bireyin Mübadelesi

Mübadelelerin çok sayıda birey arasında yer aldığı bir toplum düşünerek açıklamamıza başlayabiliriz. Başka bir deyişle, incelememiz tam rekabet koşullarının bulunduğu bir ekonomiye ilişkin olacaktır. Örneğin, (A) bireyinin elinde (10) kg. elma ve (20) kg. buğday olduğunu düşünelim. Şekil 1'deki (R) noktasında, bütçe doğrusu ile eş fayda eğrisinin teğet olduğu noktada birey faydasını maksimize etmektedir. Bu nokta, mübadeleye başvurmadan gerçekleşen denge noktasıdır.

Ama mübadele durumunda 3 durum söz konusu olabilir.

1. Durum

Eğer elmanın (x) fiyatı 2 TL. ve buğdayın (y) kilosu 1 TL. olursa, $RA = 10.2 + 20.1 = 40$ bireyin gelir düzeyi olacaktır. Tüketici sıfır kg. elma tüketirse 40 kg. buğday ve sıfır kg. buğday tüketirse 20 kg. elma tüketebileceğinden (AB) bireyin bütçe doğrusu olacaktır. Eğer fiyatlar 2, 3, 4,, n katına çıkarsa bütçe doğrusu aynı kalacak ve (R) noktası değişmeyecektir. Bireyin her iki maldan tüketimini bulursak;

$$40 = 2x + y$$

$$y = 40 - 2x$$

UA = f (x, y) olduğunu varsayalım

$$UA = f (x (40 - 2x))$$

$$UA = 40x - 2x^2$$

$$\frac{\partial UA}{\partial x} = 40 - 4x$$

$$\frac{\partial UA}{\partial x} = 0 \text{ olacağından}$$

$$x = 10 \text{ ve } y = 20 \text{ bulunur.}$$

Bu durumda tüketicici (10) kg elma (x) ve 20 kg. buğday (y) tüketeceğinden, hiç mübadeleye başvurmayacaktır. Çünkü, fiyatlar düzeyi mübadeleyi faydalı kılmıyor.

2. Durum

Elmanın kilosu 1 TL. ve buğdayın kilosu 2 TL. olursa:

$$RA = 10.1 + 20.2 = 50$$

$$50 = x + 2y$$

$$x = 50 - 2y$$

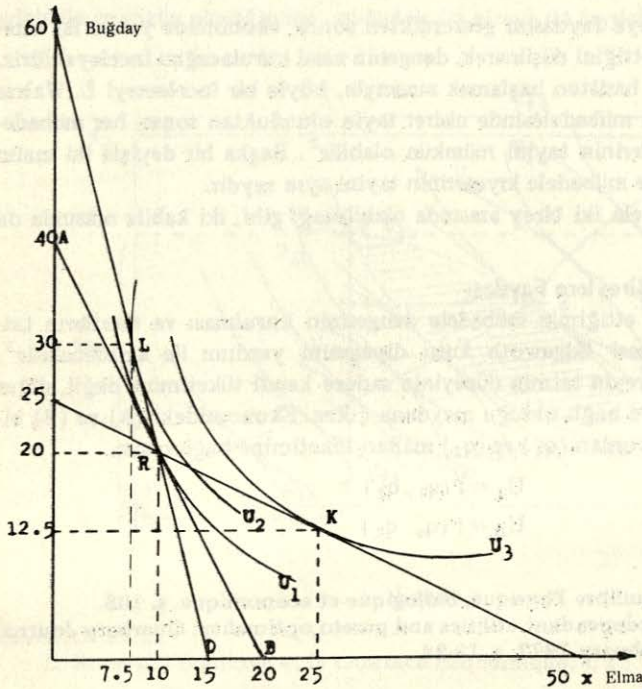
$$UA = f (x, y)$$

$$UA = f (y . (50 - 2y))$$

$$\frac{\partial UA}{\partial y} = 50 - 4y$$

$$y = 12,5 \quad x = 25 \text{ bulunur.}$$

İkinci durumda birey (7.5) kg. buğday verip 15 kg. elma alacak ve (K) noktasında dengeye gelecektir. Ama bu yolla bireyin fayda düzeyi (U_1) den (U_3) e yükselecektir (Şekil: 1).



Şekil : 1

3. Durum

Eğer elmanın kilosu 4 TL. ve buğdayın kilosu 1 TL. olursa:

$$RA = 4.10 + 1.20 = 60$$

$$60 = 4.x + 1.y$$

$$Y = 60 - 4x$$

$$UA = f(x, y)$$

$$UA = f[x(60 - 4x)]$$

$$UA = (60x - 4x^2),$$

$$\frac{\partial UA}{\partial x} = 60 - 8x$$

$$x = 7.5$$

$$y = 30 \text{ olacaktır.}$$

Bu durumda tüketici (L) noktasında dengeye ulaşır ve 2.5 kilo elma verip 10 kg. buğday alır. Ama bu defa (L) noktasında dengeye ulaşacağından doyum düzeyi (U_3) den (U_2) ye düşmüş olacaktır.

Birey için malların marjinal ikame oranları fiyatların nisbetine eşit olduğundan denge kurulacağından, mübadele hacmini belirleyen örnekten ve anlaşılacağı gibi (P_x/P_y) yani nispi fiyatdır. (P_x) ve (P_y) aynı oranda artar ya da eksilirse mübadele hacmi değişmez.

Bu açıklamaların gösterdiği gibi birey mübadeleye başvurarak refah düzeyini yükseltebilir. O halde, mübadelenin bireye ve topluma yararlı olduğu matematiksel bir gerçektir.

b) İki Şahsın İki Mal Mübadelesinde Denge

Mübadelenin bireye faydasını gösterdikten sonra, ekonomide yalnız iki bireyin iki malı mübadele ettiğini düşünerek, dengenin nasıl kurulacağını inceleyebiliriz. Genel denge sorununa basitten başlamak amacıyla, böyle bir incelemeyi L. Walras düşünmüştür. İki malın mübadelesinde nisbet tayin olunduktan sonra, her mübadelede mübadele kıymetlerinin tayini mümkün olabilir². Başka bir deyişle iki malın mübadelesinde denge ile mübadele kıymetinin tayini aynı şeydir.

Böyle bir mübadele iki birey arasında olabileceği gibi, iki kabile arasında da olabilir.

aa) Mübadelinin Bireylere Faydası

Yukarıda sözünü ettiğimiz mübadele dengesinin kurulması ve tarafların tatmin düzeyinin değişmesi Edgeworth kutu diyagramı yardımı ile açıklanabilir³. Böylece ekonomide bireyin tatmin düzeyinin sadece kendi tüketimine değil, diğer bireylerin tüketimine de bağlı olduğu meydana çıkar. Ekonomideki (A) ve (B) bireylerinin fayda fonksiyonları (q_1) ve (q_2) malları tüketimine bağlı olsun.

$$U_a = f(q_1, q_2)$$

$$U_b = f(q_1, q_2)$$

2 J. Dumontier: Equilibre Physique, biologique et economique, s. 108.

3 L.D. Schall: Interdependant utilities and pareto optimality. Quarterly Journal of Economic, February 1972, s. 19-24.

Bu fayda fonksiyonlarını, kutu diyagramında eş fayda eğrileri ile gösterdiğimizde, bireyin (q_1) ve (q_2) malı tüketimi arttığında doyum düzeyinin yükseleceği, yani eş-fayda eğrisinin orijinden uzaklaşacağı varsayılır. Matematiksel ifade ile malların marjinal faydası devamlı olarak pozitifdir.

$$\frac{\partial U_a}{\partial q_2 a} > 0, \quad \frac{\partial U_a}{\partial q_1 a} > 0, \quad \frac{\partial U_b}{\partial q_2 b} > 0, \quad \frac{\partial U_b}{\partial q_1 b} > 0$$

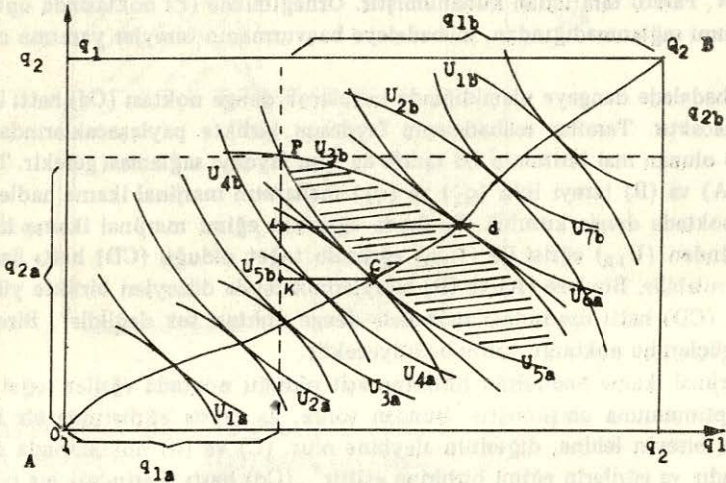
(A) ve (B) bireyinin eş fayda eğrilerini kutu diyagramında gösterdiğimizde, (A) bireyinin eş fayda eğrisi (O_1) orijininden uzaklaştıkça ve (B) bireyinin eş fayda eğrisi (O_2) orijininden uzaklaştıkça; doyum düzeyleri yükselir. (A) ve (B) bireylerinin ellerindeki (q_1) malı miktarını kutunun yatay ekseninde, (q_2) malı miktarını da dikey ekseninde gösterirsek; ekonomideki (q_1) ve (q_2) mallarının miktarı:

$$q_1 = q_{1a} + q_{1b}$$

$$q_2 = q_{2a} + q_{2b} \quad \text{olur.}$$

(P) noktasının koordinatları (A) ve (B) bireyinin sahip oldukları mal miktarlarını gösterir. Mübadelenin bulunmaması halinde (A) (U_{5a}) ve (B) de (U_{3b}) fayda düzeyine ulaşabilmektedir.

O_1C hattı üzerinde (A) bireyinin refah düzeyi mübadelede bulunmama halinden daha düşük olacak ve O_2D hattı üzerinde de (B) bireyinin refah düzeyi hiç mübadelede bulunmamış halinden daha düşük olacaktır (Şekil: 2). Bu nedenle, bireylerin faydalarını arttıran denge noktasının ekonominin merkezinde (Coeur de l'Economie) bulunması gerekir⁴. Bu nedenle, taranmış alanda kurulan denge mübadele ile mümkün olacağından, mübadele iki bireye de faydalıdır.



Şekil : 2

bb) Mübadelede Denge

Bireyler tarafından yapılan arz ve talep, sözkonusu malların fiyatlarının bir fonksiyonudur.

$$D_a = f(P_1, P_2)$$

$$D_b = f(P_1, P_2)$$

Bireyler malların mübadele nisbetlerini, yani fiyatlarını dikkate alarak mübadelede bulunacaklar ve faydalarını maksimize etmek istiyebileceklerdir. (A) bireyinin (P) noktasında sahip olduğu fayda düzeyi (c) noktasındaki fayda düzeyinin aynıdır. Aynı şekilde (B) bireyinin (P) noktasındaki fayda düzeyi (d) noktasındaki fayda düzeyi ile aynıdır. (A) bireyi (PL) kadar (q_2) malından verip (Ld) kadar (q_1) malından alırsa fayda düzeyi (U_{5a}) dan (U_{6a}) ya yükselecek, ama (B) bireyinin fayda düzeyi aynı kalacağından, mübadele sadece (A) bireyi için faydalı olacaktır.

Aynı biçimde (C) noktasında mübadele dengesi kurulursa, (B) bireyinin fayda düzeyi (U_{3b}) den (U_{4b}) ye yükselecektir. Bunun için (B) bireyi (KC) kadar (q_1) malından verip, (PK) kadar (q_2) malından alacaktır. Ama (A) bireyinin fayda düzeyi aynı kalacağından, mübadeleden sadece (B) bireyi faydalanacaktır. Dikkat edilirse, bu iki üç halde (q_1) ve (q_2) mallarının mübadele oranları birinci halde (PL/LD) ve ikinci halde (PK/CK) olduğundan; değişikliğe uğramaktadır. Yani fiyatlar aynı kalmamaktadır.

Bir ekonomide, bir bireyin refah düzeyi azalmadan diğerlerinininki yükselebiliyorsa; optimuma henüz ulaşılmamış demektir. "Kimseye zarar vermeyen mümkün olan muameleler yapılmamışsa, optimuma ulaşılmamış olacağından; malların toplumda her türlü dağılımı bir tüketicinin fayda düzeyini azaltmıyorsa, bu noktada malların tüketiciler arasında dağılımı optimuma tekbül eder"⁵. Optimum kavramı ilk defa W. Pareto tarafından kullanılmıştır. Örneğimizde (P) noktasında optimum mal dağılımı sağlanmadığından, mübadeleye başvurmanın bireyler yararına olacağı açıktır.

Mübadelede dengeye ulaşıldığında kurulacak denge noktası (Cd) hattı üzerinde bulunacaktır. Taraflar mübadelelerin faydasını birlikte paylaşacaklarından son mübadele olunan mal biriminin iki tarafa da aynı faydayı sağlaması gerekir. Teknik deyişle (A) ve (B) bireyi için (q_1) ve (q_2) mallarının marjinal ikame hadleri eşit olduğu noktada denge kurulur. Eş fayda eğrisinin eğimi marjinal ikame haddini gösterdiğinden (U_{1a}) eğrisi ile (U_{2b}) eğrisinin teğet olduğu (CD) hattı üzerinde denge kurulabilir. Böylece (A) ve (B) bireylerinin fayda düzeyleri birlikte yükselir. O halde, (CD) hattı üzerindeki mübadele denge noktası tek değildir⁶. Bireylerin pazarlık güçleri bu noktanın yerini belirliyecektir.

Marjinal ikame hadlerinin birbirine eşit olduğu noktada eğriler teğet olup, pareto optimumuna ulaşılmıştır. Bundan sonra, eş fayda eğrilerinde bir kayma yalnız bir bireyin lehine, diğerinin aleyhine olur. (C) ve (d) noktalarında da durum aynıdır ve eğrilerin eğimi birbirine eşittir⁷. (Cd) hattı üzerindeki bir noktada

5 J. Lecaillon: *Analyse Microeconomique*, s. 243.

6 C.E. Ferguson: *Microeconomic Theory* 1966, s. 366.

7 A. Braff, *Microeconomic Analysis*, s. 250.

(A) ve (B) bireyinin tüketeceği mal miktarı, başka bir deyişle denge noktası, taraflarca kabul olunan nispi fiyatlara, yani mübadele oranlarına bağlı olacaktır. Eğer fiyat tesbit edilmiş ise, bireylerin tercihleri de veri olduğundan tek denge noktası olabilir. Bu noktada, iki birey için malların marjinal fayda oranları, malların marjinal ikame oranlarına ve o da, fiyatların oranına eşit olur.

$$\frac{\frac{\partial U}{\partial q_1}}{\frac{\partial U}{\partial q_2}} = \frac{dq_1}{dq_2} = \frac{P_1}{P_2}$$

Şekil 2'de beliren denge noktasında, (A) ve (B) bireylerinden herbirinin sattığı malın değeri aldıkları malın değerine eşit olacağından;

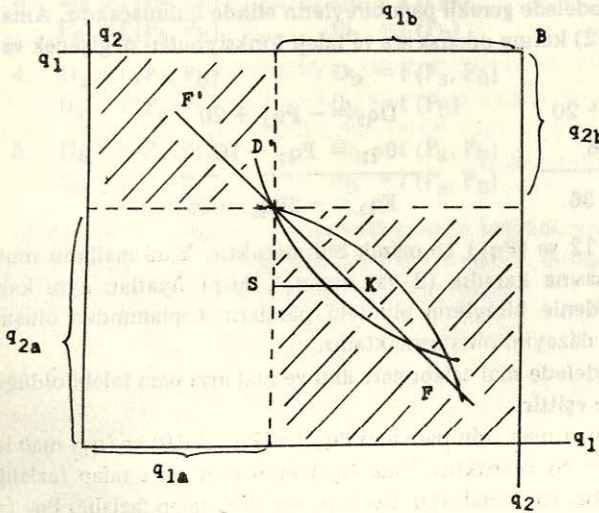
$$D_a = 0_a, \quad E_a = 0, \quad (E_a = (a) \text{ malının talep fazlası})$$

$$D_b = 0_b, \quad E_b = 0, \quad (E_b = (b) \text{ malının talep fazlası})$$

olur ve iki mal pazarında da denge kurulmuş olur.

2. PARANIN KULLANILMASI

(A) ve (B) bireyi mallarını pazara taşıyıp orada trampa etmek zahmetinden kurtulmak isteyeceklerinden, bu amaçla sadece mübadeleyi kolaylaştırmak için bir vasıttan yani paradan yararlanmaları gerekecektir.



Şekil : 3

(A) Bireyinin talebi (SK) kadar (q_1) malı

(A) Bireyinin arzı (DS) kadar (q_2) malı

(B) Bireyinin talebi (DS) kadar (q_2) malı

(B) Bireyinin arzı (SK) kadar (q_1) malı

olacaktır (Şekil: 3). Mübadeleye başlamazdan önce (A) bireyinin elinde satın alacağı (SK) malına karşılık vereceği para olacak ve daha sonra da (DS) kadar malı

sattığında aynı parayı geriye alacaktır. Böyle basit bir modelde para mübadeleden başka bir gaye için kullanılmamaktadır. Başka bir deyişle, para iddihar için, ihtiyat için ve spekülasyon için talep olunmamaktadır. Öyleyse ekonomideki para miktarını (M) belirleyen fiziki mübadele hacmi olacaktır. Ekonomideki para miktarı (M) olduğuna göre, (q_1) malının fiyatı M/SK ve (q_2) malının fiyatı M/DS olacaktır. Bu modelde ekonomideki para miktarı (M) iki katına çıkarsa ($2M$) fiyatlarda iki kat yükselir. Ama nispi fiyatları oluşturan bireylerin fayda fonksiyonları yani tercihleridir. Ama fiyatlar belli iken arz ve talebi oluşturan fiyatların düzeyidir.

Henüz fiyatlar oluşmadan, (A) ve (B) bireyinin tercihleri yani fayda fonksiyonları mübadele miktarını belirlemektedir. (D) noktasında diğer bir denge noktası olan (K) ya geçen (FF') doğrusu fiyatlar oranını göstermektedir (Şekil: 3).

(A) ve (B) bireylerinin arz ve talep fonksiyonları aşağıdaki gibi olsun.

$$\begin{aligned} Dq_1 &= -2Pq_1 + 10 & , & & Dq_2 &= -Pq_2 + 10 \\ Oq_1 &= Pq_1 - 8 & , & & Oq_2 &= Pq_2 - 8 \end{aligned}$$

İki mal (q_1 ve q_2) mübadelesinde dengenin kurulabilmesi için $Dq_1 = Oq_1$ ve $Dq_2 = Oq_2$ olmalıdır. Dengenin kurulması halinde, talep fazlalıkları (E) sıfır olduğundan,

$$Dq_1 - Oq_1 = -2Pq_1 + 10 - Pq_1 + 8 = 0$$

$$Dq_2 - Oq_2 = -Pq_2 + 10 - Pq_2 + 8 = 0$$

Denklemlerin çözümünden $Pq_1 = 6$ ve $Pq_2 = 9$ değerleri için denge kurulur. Yani belli tercihler altında 1 adet (q_1) malı 1,5 adet (q_2) malı ile mübadele edilecektir. Böyle bir mübadelede gerekli para bireylerin elinde bulunacaktır. Ama bireylerdeki para miktarı (2) katına çıkarsa arz ve talep fonksiyonları değişecek ve aşağıdaki gibi olacaktır.

$$Dq_1 = -2Pq_1 + 20$$

$$Dq_2 = -Pq_2 + 20$$

$$Oq_1 = Pq_1 - 16$$

$$Oq_2 = Pq_2 - 16$$

$$Eq_1 = -3q_1 + 36$$

$$Eq_2 = -2Pq_2 + 36$$

Buradan (Pq_1) 12 ve (Pq_2) 18 olarak bulunacaktır. Yani malların mutlak fiyatları değişmiş olmasına karşılık (2 kat artmış), nispi fiyatları aynı kalmıştır. $6/9 = 12/18$. Bu nedenle bireylerin elindeki paraların toplamından oluşan para miktarı (M) fiyatların düzeyini oluşturmaktadır.

Böyle bir mübadelede mal talebi para arzı ve mal arzı para talebi olduğundan, para arzı para talebine eşittir.

İlk örnekdeki (q_1) malı için para arzı Pq_1 ($-2Pq_1 + 10$) ve (q_1) malı için para talebi Pq_1 ($Pq_1 - 8$) olacaktır. Yine (q_1) malı için para talep fazlalığı Pq_1 ($-Pq_1 + 18$) olacaktır. (q_2) malı için ise bulunan para talep fazlalığı Pq_2 ($-2Pq_2 + 18$) olacaktır.

Ekonomideki para talebi yalnız mübadele için yapıldığına göre, mübadeleden sonra para talebinin sıfır olması gerekir.

$$Pq_1 (-3Pq_1 + 18) + Pq_2 (-2Pq_2 + 18) = 0$$

Dengenin kurulması halinde $Eq_1 = 0$ ve $Eq_2 = 0$ olduğundan, $Pq_1 \cdot Eq_1 +$

$P_{Q_2} \cdot E_{Q_2} = 0$ olmalıdır. $P_{Q_1} \cdot D_{Q_1} = 0_{Q_1} \cdot P_{Q_1}$. (Talep değeri = arz değeri) ekonomide mübadele edilen kıymetler sabit kalırsa (D_{Q_1} ve 0_{Q_1}) ve bireylerin tercihleri değişmez ve para sadece mübadele için talep olunacağından,

Para arzı = Para talebi olur ve para arzı 2, 3, 4, misli artarsa,

$n \cdot P_{Q_1} \cdot D_{Q_1} = n \cdot P_{Q_1} \cdot 0_{Q_1}$ olur ve fiyatlarda (n) misli artmış olur. Bu husus hem (Q_1) ve hem de (Q_2) malı için geçerlidir.

$$P_{Q_1} \cdot \bar{D}_{Q_1} = P_{Q_2} \cdot \bar{0}_{Q_2}$$

$$P_{Q_1} \cdot \bar{0}_{Q_1} = P_{Q_2} \cdot \bar{0}_{Q_2}$$

Bu durumda ekonomideki para miktarı (n) nisbi artarsa, fiyatlar genel düzeyi de (n) misli artar, ama nispi fiyatlar değişmez.

a) İki Mal Piyasasında Denge

Yukarıda incelediğimiz iki bireyin iki mal mübadelesi modelini gerçek hayata daha yaklaştırmak için, iki mal ve paranın bulunduğu bir ekonomide dengeyi nasıl oluştuğunu inceleyebiliriz. Ekonomideki (a) malın arz ve talebi sadece kendi fiyatına değil, bütün malların fiyatına bağlı olabilir. Bu nedenle beş durum düşünebiliriz.

$$1. \quad D_a = f(P_a) \quad D_b = b(P_b)$$

$$0_a = f(P_a) \quad 0_b = f(P_b)$$

$$2. \quad D_a = f(P_a, P_b) \quad D_b = f(P_b)$$

$$0_a = f(P_a) \quad 0_b = f(P_b)$$

$$3. \quad D_a = f(P_a, P_b) \quad D_b = f(P_b)$$

$$0_a = f(P_a, P_b) \quad 0_b = f(P_b)$$

$$4. \quad D_a = f(P_a, P_b) \quad D_b = f(P_a, P_b)$$

$$0_a = f(P_a, P_b) \quad 0_b = f(P_b)$$

$$5. \quad D_a = f(P_a, P_b) \quad D_b = f(P_a, P_b)$$

$$0_a = f(P_a, P_b) \quad 0_b = f(P_a, P_b)$$

Örnek olarak aldığımız bu durumlardan en basitini, yani arz ve talebin sadece söz konusu malın fiyatına bağlı olduğu hali ele alalım. Ekonomideki (a) ve (b) mallarının talep ve arz fonksiyonları aşağıdaki gibi olsun.

$$D_a = -2P_a + 22 \quad D_b = -3P_b + 10$$

$$0_a = P_a - 2 \quad 0_b = P_b - 2$$

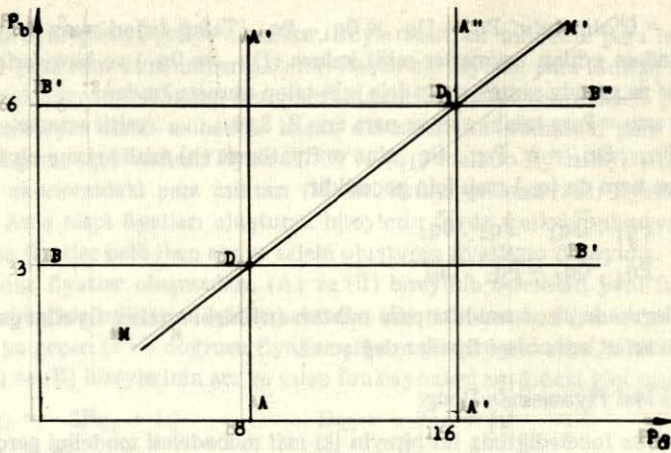
Buradan hareketle,

$$E_a = -3P_a + 24$$

$$E_b = -4P_b + 12$$

Böyle bir modelde $P_a = 8$ ve $P_b = 3$ için (a) ve (b) mal piyasasında birlikte denge kurulur.

Şekil 4'de AA' doğrusu üzerinde (a) malı piyasasında denge vardır ve $E_a = 0$ dir. BB' doğrusu üzerinde ise $E_b = 0$ 'dir ve (b) malı piyasasında denge vardır. Para piyasasına gelince, iki pazarda birlikte denge kurulduğu yerde para piyasasında da denge kurulacak ve $E_m = 0$ olacaktır.



Şekil : 4

$$E_m = -(P_a \cdot E_a + P_b \cdot E_b)$$

$$E_m = -P_a (-3 P_a + 24) - P_b (-4 P_b + 12)$$

$$E_m = 3 P_a^2 - 24 P_a + 4 P_b^2 - 12 P_b$$

Para piyasasında dengenin kurulabilmesi için yani $E_m = 0$ için, $P_a = 8$ ve $P_b = 3$ olmalıdır. (E_m) yi sıfır kılan (P_a) ve (P_b) olduğundan iki değişkenli bir fonksiyon karşındayız.

Şekil 4'deki MM' doğrusu üzerinde para piyasasında denge vardır. Örneğin (D) noktasında (a), (b) malı ve para piyasasında denge kurulmuştur. Yani $P_a = 8$ ve $P_b = 3$ için $E_m = 0$ olduğu formülden kolayca çıkarılabilir.

Ekonomi dengede iken para miktarı iki katına çıkarsa ve para miktarı (a) ve (b) malı talep edenler arasında nispi eşitlik bozulmadan dağılırsa, fazla talep fonksiyonları (E_a) ve (E_b) şöyle oluşur.

$$E_a = -3 P_a + 48$$

$$E_b = -4 P_b + 24$$

olacak ve bu modelde $P_a = 16$ ve $P_b = 6$ için (a) ve (b) malları piyasasında denge kurulmuştur. AA' doğrusu $A'A''$ doğrusu ve BB' doğrusu $B'B''$ doğrusu halini almıştır. Bu nedenle, yalnız (D_1) noktasında her üç pazarda da denge kurulmuştur.

$$E_m = 0 = -P_a (-3 P_a + 48) - P_b (-4 P_b + 24)$$

$$E_m = 0 = +3 P_a^2 - 48 P_a + 4 P_b^2 - 24 P_b$$

$$E_m = 0 = 3 P_a^2 - 48 P_a + 4 P_b^2 - 24 P_b$$

Burada da $P_a = 16$ ve $P_b = 6$ için $E_m = 0$ 'dır. Bu durumda (D_1) noktasında para piyasasında denge kurulmuştur. Yalnız para miktarı iki misline çıkınca (a) ve (b) mallarının fiyatları da 2 misline çıkmış, ama nispi fiyatlar değişmemiştir. Yani $3/8 = 6/16$.

Bu basit modelde para miktarı bireyler arasında nispi eşitliği bozmadan dağıtılmış ve yine mallara olan parasal talep artmıştır. Yalnız üretim ve talep aynı düzeyde kalmıştır.

Bu basit modelden sonra, yani 1. durumdan sonra 5. durumun incelenmesine geçebiliriz.

Ekonomideki (a) ve (b) mallarının arz ve talepleri (P_a) ve (P_b) nin fonksiyonları olduğunda; iki durum söz konusu olabilir. Bunlardan birincisinde (a) ve (b) malları rakip mallardır. İkinci durumda ise, (a) ve (b) malları tamamlayıcı mallardır.

aa) Rakip Mallar Durumu

(a) ve (b) malları rakip mallarsa, bunlardan birinin fiyatı yükseldiğinde, diğerine olan talep artacağından onun da fiyatı yükselir. Böyle bir durumu bir modelde inceleyelim. İki mal ve paranın yer aldığı böyle bir modelde genel dengenin nasıl oluşacağını araştıracağız.

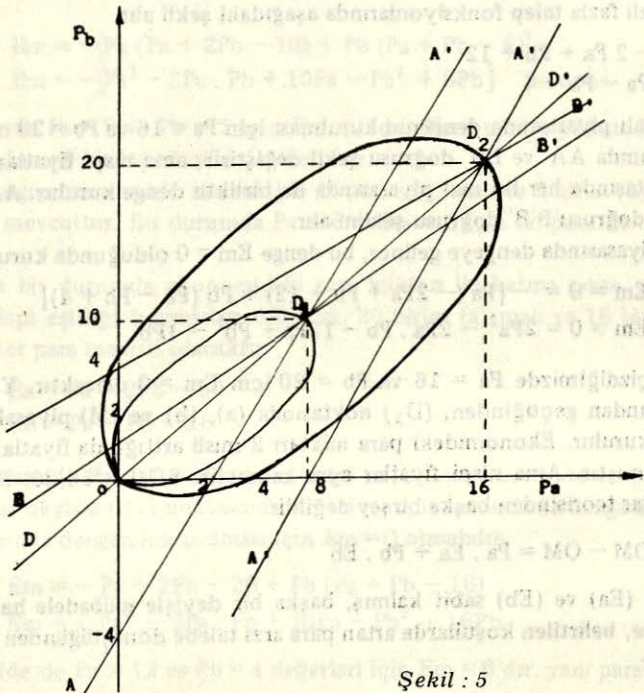
$$E_a = -2 P_a + P_b + 6$$

$$E_b = P_a - P_b + 2 \quad \text{olduğunu varsayalım.}$$

Bu modelde $P_a = 8$ ve $P_b = 10$ değerleri için (a) ve (b) malları piyasasında denge kurulmaktadır. Arz ve talep oluşmadan fiyatlar da oluşmaz. Ekonomideki para miktarı (6) adet (a) malı ve 2 adet (b) malı satın alabilecek kadardır. Modelde mal talebi para arzı ve para talebi mal arzı olacağından ve iddiharda olmadığından, mal arz ve talepleri birbirine eşit olduğu noktada para piyasasında da denge kurulur.

$$E_m = -[P_a(-2 P_a + P_b + 6) + P_b(P_a - P_b + 2)]$$

Burada (E_m) yi sıfır kılan yani parasal dengeyi sağlayan malların fiyatları (P_a) ve (P_b) dir.



Şekil : 5

Şekil 5'de AA' doğrusunun her noktasında (a) malı ve BB' doğrusunun her noktasında (b) malı piyasasında denge vardır. (D₁) noktasında ise her iki piyasada birden denge kurulduğundan para piyasasında da denge kurulur.

Yukarıdaki formülden,

$$E_m = 2 Pa^2 - Pb \cdot Pa - 6 Pa - PaPb + Pb^2 - 2 Pb \quad \text{bulunur.}$$

Bu formül bir elipsin denklemdir. Elipsin her noktasında para piyasasında denge vardır. Ama yalnız (D₁) noktasında 3 piyasada da birlikte denge kurulacağından, genel denge kurulur. Örneğin, Pa = 8 ve Pb = 10 için Em = 0'dır.

Şekildeki DD' doğrusu (Pa) ve (Pb) nisbetlerini göstermektedir. Fiyatların nispi düzeyi değişmediğinde denge bozulmayacağından, DD' doğrusunun hangi noktasında dengenin kurulacağını fiyatların mutlak düzeyi belirleyecektir. Belirttiğimiz koşullarda, fiyatların düzeyini ekonomideki para miktarı belirlediğinden, para arzı DD' üzerindeki (D₁)'in yerini belirleyecektir.

Yukarıdaki açıklamalarımıza göre, (Ea) ve (Eb) fonksiyonlarına göre, ekonomide 6 adet (a) malı ve 2 adet (b) malı satın alacak kadar para vardır. Şimdi para miktarını 2 katına çıkarırsak 12 adet (a) malı ve 4 adet (b) malı satın alacak kadar para olacaktır.

- Bütün para mübadelede kullanılacağından,
- İddihar olamayacağından,
- Başka nedenlerle para talebi olmayacağından,
- Para arzı gelir dağılımını ve talebi değiştirmedeğinden,
- Birey sayısı değişmediğinden,
- Üretim hacmi aynı kaldığından,

(a) ve (b) malı fazla talep fonksiyonlarında aşağıdaki şekli alır.

$$E_a = -2 Pa + Pb + 12$$

$$E_b = Pa - Pb + 4$$

(a) ve (b) malı piyasasında dengenin kurulması için Pa = 16 ve Pb = 20 olması gerekir. Bu durumda AA' ve BB' doğrusu şekil değiştirir, ama nispi fiyatlar aynı kalır ve (D₂) noktasında her iki mal piyasasında da birlikte denge kurulur. AA' doğrusu A'A' ve BB' doğrusu B'B' doğrusu şeklini alır.

Para piyasasında dengeye gelince, bu denge Em = 0 olduğunda kurulur.

$$E_m = 0 = -[Pa(-2Pa + Pb + 12) + Pb(Pa - Pb + 4)]$$

$$E_m = 0 = 2Pa^2 - 2Pa \cdot Pb - 12Pa + Pb^2 - 4Pb$$

Yeni elipsi çizdiğimizde Pa = 16 ve Pb = 20 için Em = 0 olacaktır. Yeni elipsde (D₂) noktasından geçtiğinden, (D₂) noktasında (a), (b) ve (M) piyasalarında birlikte denge kurulur. Ekonomideki para miktarı 2 misli arttığında fiyatlar düzeyi de iki misli artmıştır. Ama nispi fiyatlar aynı kalmıştır. 8/10 = 16/20. Bu ilke ise, paranın miktar teorisinden başka birşey değildir.

$$DM - OM = Pa \cdot E_a + Pb \cdot E_b$$

olduğundan, (Ea) ve (Eb) sabit kalmış, başka bir deyişle mübadele hacim olarak değişmemişse, belirtilen koşullarda artan para arzı talebe dönüştüğünden DM - OM = 0 olmuştur.

$$EM = Pa \cdot Ea + Pb \cdot Eb \quad \text{olduğundan}$$

$$n \cdot EM = n \cdot Pa \cdot \bar{Ea} + n \cdot Pb \cdot \bar{Eb} \quad \text{yazılabilir.}$$

Bu eşitliğin anlamı ise şöyle ifade edilebilir: Para arzının artış ya da eksiliş oranında fiyatlar genel düzeyi de yükselir ya da düşer.

bb) Tamamlayıcı Mallar Durumu

Ekonomide bulunan (a) ve (b) malları, örneğin çay ve şeker gibi, birbirini tamamlayıcı bir nitelik taşıyorsa, bunlardan birinin fiyatının düşmesi diğerinin fiyatını yükseltir. Başka bir deyişle, çayın fiyatı düşerse talebi artacağından buna bağlı olarak şekerin de önce talebi ve sonra fiyatı yükselir. Modelimizdeki (Pa) düşerse (Pb) yükselir.

Böyle bir ekonomide (a), (b) malı ve para (M) piyasalarında dengenin nasıl kurulup gelişeceğini inceleyebiliriz. (a) ve (b) mallarının fazla talep fonksiyonları aşağıdaki gibi olsun:

$$Ea = Pa + 2Pb - 10$$

$$Eb = Pa + Pb - 8$$

$Ea = 0$ iken (a) malı piyasasında denge vardır. $Eb = 0$ iken (b) malı piyasasında denge vardır. (Ea) ve (Eb) birlikte sıfıra eşitse her iki piyasada da birlikte denge vardır. Denklemleri çözersek $Pa = 6$ ve $Pb = 2$ için iki pazarda da birlikte denge kurulmaktadır.

Şekil (6)'da AA' doğrusu üzerinde (a) malı piyasasında denge vardır. BB' doğrusu üzerinde (b) malı piyasasında denge vardır. (D_1) noktasında hem (a) ve hem de (b) malı piyasasında denge kurulacağından, para piyasasında (M) denge kurulur.

$$Em = -[Pa(Pa + 2Pb - 10) + Pb(Pa + Pb - 8)]$$

$$Em = -[Pa^2 - 3Pa \cdot Pb + 10Pa - Pb^2 + 8Pb] \quad \text{bulunur.}$$

Bu denklemde $Pa = 6$ ve $Pb = 2$ için $Em = 0$ 'dır. Yani para piyasasında denge vardır. Bu son formül bir hiperbolün denklemidir.

Başlangıç durumunda ekonomide 10 birim (a) malı ve 8 birim (b) malı alacak kadar para mevcuttur. Bu durumda $Pa = 6$ ve $Pb = 2$ için iki pazarda da denge kurulmuştur.

Böyle bir durumda ekonomideki para miktarı iki katına çıksa, yine bu para bireylere nispi eşitliği bozmadan dağıtılsa, 20 birim (a) malı ve 16 birim (b) malı talebine yeter para mevcut olacaktır.

$$Ea = Pa + 2Pb - 20$$

$$Eb = Pa + Pb - 16$$

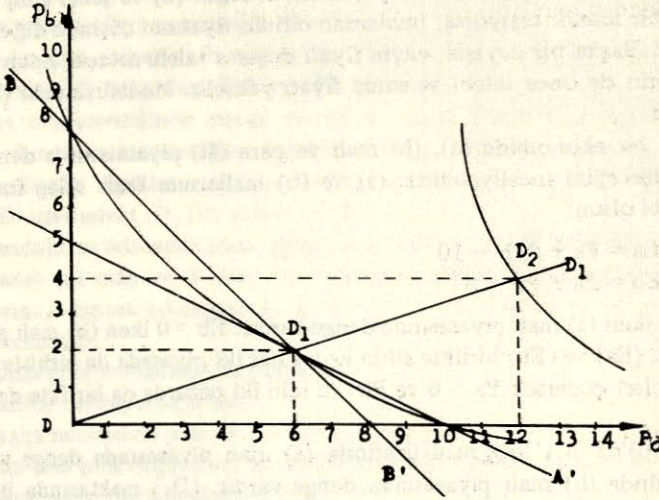
Bu durumda $Pa = 12$ ve $Pb = 4$ için (a) ve (b) malı pazarında denge kurulacaktır. Başka bir deyişle (D_2) noktasında her iki mal piyasasında da denge kurulacaktır. Para piyasasında dengenin kurulması için $Em = 0$ olmalıdır.

$$Em = -Pa + 2Pb - 20 + Pb(Pa + Pb - 16)$$

$$Em = -Pa^2 - 3Pa \cdot Pb + 20Pa - Pb^2 + 16Pb$$

Bu hiperbolde de $Pa = 12$ ve $Pb = 4$ değerleri için $Em = 0$ 'dır, yani para piyasasında

da denge vardır. Bu modelde de ekonomideki para miktarı 2 kat arttığında mutlak fiyatlar iki kat artmıştır. Ama nispi fiyatlar değişmemiştir. $2/6 = 4/12$. Öyleyse DD' doğrusunun her noktasında denge kurulabilir. Bu noktanın yerini belirleyen ekonomideki para miktarıdır.



Şekil : 6

3. PARANIN MİKTAR TEORİSİ

Yukarda kurduğumuz iki mallı model gerçek hayatta bulunmayan bir soyutlama olduğundan, bu modeli gerçek hayata uygulamak için ekonomide (n) adet mal ve hizmet bulunduğunu varsayabiliriz. Bu modelde, malların mutlak fiyatlarının düzeyini para arzının belirlediğini gösterebiliriz.

a) (n) Adet Mal Piyasasında Denge

Ekonomide (n) adet malın bulunması durumunda herhangi bir (i) malının talebi ve arzı (n) adet malın fiyatlarının bir fonksiyonudur.

$$D_i = f(P_1, P_2, P_3, \dots, P_n)$$

$$D_L = f(P_1, P_2, P_3, \dots, P_n)$$

$$D_n = f(P_1, P_2, P_3, \dots, P_n)$$

Her mal arzı para talebi ve her mal talebi para arzı olacağından, (n) adet mal ve hizmet piyasasında denge varsa, para piyasasında da denge kurulacaktır. Bu durumda:

- Her para arzı talebe dönüşmektedir,
- Her para talebi mal arzıyla olmaktadır,
- Başka nedenlerle para talebi yoktur.

Böyle bir ekonomide mal ve hizmetlerin fazla talep fonksiyonları aşağıdaki gibidir:

$$E_1 = f(P_1, P_2, \dots, P_n)$$

$$E_2 = f(P_1, P_2, \dots, P_n)$$

$$\vdots$$

$$E_n = f(P_1, P_2, \dots, P_n)$$

$E_1, E_2, E_3, \dots, E_n$ miktar olarak (n) adet mal ve hizmetin talep fazlalıklığını gösterdiğinden; bunların fiyatlarıyla çarpılması para arzına eşittir. Bu nedenle:

$$Em = P_1 \cdot E_1 + P_2 \cdot E_2 + \dots + P_n E_n$$

$E_i > 0$ ise, mal talebi vardır ve bunun karşılığı kadar para arzı olacaktır. $Em_i < 0$ olacaktır. Bu nedenle:

$$Em = - [P_1 \cdot E_1 + E_2 \cdot P_2 + \dots + P_n E_n]$$

Ekonomide dengenin kurulabilmesi için, E_1, E_2, \dots, E_n in sifıra eşit olması gerekir. Eğer bu eşitlikler kurulursa (Em) de sifır olur, yani para piyasasında da denge kurulur. Böyle bir eşitlikte para miktarı (k) misli artarsa eşitlik şu şekli alır.

$$k \cdot Em = - [k \cdot P_1 \cdot E_1 + k \cdot P_2 \cdot E_2 + \dots + k \cdot P_n \cdot E_n]$$

Genel dengenin kurulması halinde E_1, E_2, \dots, E_n sifıra eşit olursa, fiyatların hepsinin (k) misli artması gerekir. Öyleyse, ekonomideki para miktarı (k) misli artarsa, fiyatlarda (k) misli artar. Bu ifade ise, paranın miktar teorisinden başka bir şey değildir.

b) Dayanılan Varsayımlar

Böyle bir model ve varılan sonuç aşağıdaki varsayımlara dayanmaktadır.

1- (n) adet mal ve hizmete karşı olan talep, artan para miktarıyla orantılı olarak artmalıdır. Bireylerin talebinden oluşan (k) malı talebinin aynı oranda artması için, bireyler artan para arzından nispi eşitlik ölçüsünde yararlanmalıdırlar. Eğer para arzı gelir dağılımındaki nispi eşitliği bozarsa, mallara olan talep de değişecektir. Böyle bir durum ise, talep fonksiyonunun eski durumunu değiştirir.

2- Ekonomide, para arzı nedeniyle talepler arttığında, mal arzı miktar olarak değişmemektedir. Klasik teori tam istihdam durumunu kabul ettiğinden, arzın miktar olarak yükselmesi düşünülmemiştir.

3- Bu koşullarda talep artacak ama arz artmayacağından, fiyatlar yükselecek ama neticede arz ve talep hacim olarak aynı kalacaktır. Yani $E_L = 0$ olacak ve denge yeniden kurulacaktır.

4- Bunlardan başka, paranın tedavül hızı da değişmemektedir. Çünkü, muamelat hacmi aynı kalmaktadır. Böyle bir durumda, belli bir dönemdeki üretim miktarıyla fiyatlar genel düzeyinin çarpımı, para miktarı ile tedavül hızının çarpımına eşittir. Yani $MV = PT$ dir. Bu formül ise 1. Fisher'in miktar teorisini açıklamada yararlandığı mübadele denklemdir.

SONUÇ

İncelememizden anlaşılacağı gibi, para miktarıyla fiyatlar genel düzeyi arasındaki ilişkiyi açıklayan miktar teorisi, basit ve kabulü çok zor varsayımlara dayan-

maktadır. Gerçek hayatta bu ilişkilerin daha iyi kavranması için bazı noktaların dik-kate alınması gerekmektedir.

İlkin, para arzının mutlaka mal ve hizmet talebine dönüldüğü varsayımını terk-etmemesi gerekir. Ekonomideki para miktarının bir bölümü ihtiyat, spekülasyon, likidite ve mecburi rezerv nedeniyle saklanmaktadır.

İkinci olarak, mal ve hizmet arzının miktar olarak değişmeyeceği varsayımı terkedilmelidir. Başka bir ifade ile ekonominin tam istihdamda bulunduğu varsayımından uzaklaşmak gerekir.

Üçüncü olarak, sonuncu ve önemli bir nokta, para arzının gelir dağılımındaki nispi eşitliği bozmaması gerekir. Aksi halde her malın talebi aynı gelişmeyi göster-miyeceğinden, fiyatlar aynı oranda artmaz ve bu nedenle de ekonomide yapısal değişiklikler olabilir.

Bu nedenlerle, fiyat dalgalanmalarını açıklamada ve denetim altına almada para miktarı önemli ama tek neden değildir.

KAYNAKLAR

- M. Albouy: Portée et limite du modele de Walras Revue d'Économie Politique, 1972.
- M. Allais: La theorie de l'Equilibie générale Rev. d'Ec. Pol. 1971.
- R.A. Bilas: Microeconomic Theory. A Willey International Edition, New-York, London.
- J. Braff: Microeconomic Analysis, New-York, 1969.
- G. Chiang: Fundemental Methods of Matematical Economics, Tokyo, 1967.
- S. Divitcioğlu: Mikro İktisat, İstanbul 1971.
- J. Dumontier: —Equilibie physique, Biologique, Economique, PUR, 1945. — Les Structurea de l'Economie. Dunod 1971.
- C.E. Ferguson: Microeconomic Theory 1966, Richard D. Irwin Inc., Homewood, Illinois.
- Henderson - Quaut: Microeconomic Theory, International Student Edition, First Edition.
- J.R. Hicks: Value and Capital, oxford at the clavendon press.
- J. l'Husllier: Note sur theorie Monetaire de L. Walras Rev. d'Ec. Pol. 1971.
- J. Lajugie: Les Systemes Economiques PUF 1966.
- J. Lecaillon: Analyse Microeconomique, Cujas 1967.
- R. Masset: Mathematique de l'Analyse economique Cujas 1970.
- J. Marchal: Le Mecanisme des Prix Rev. d'Ec. Pol. 1973, No. 4.
- F. Oules: l'Ecole de Lausanne. Dalloz 1950.
- A.N. Rugina: Leon Walras contre Keynes Rev. d'Ec. Pol., 1970.
- C. Stoleru: l'Equilibre et la croissance economique dunod, 1970.
19. J. de Zatarin: La theorie de tâtonnements chez Walras Rev. d'Ec. Pol., 1972.