

GELİRİ BELİRLEYEN MODEL*

K. G. KOGİKU

(Çev.: Ass. Berker YAMAN)

I. Giriş

Klasik iktisatçılar eksik istihdamı yüksek nominal ücret oranının bir sonucu saydılar ve nominal ücret oranının düşmesiyle eksik istihdamın da ortadan kalkacağını savundular. İşsizliğe karşı öngörülen çare ücretlerin azalmasıydı. Fleksibl ücretler işsizliği önleyebilir mi? Bu soruya cevap vermek için analizimize işgücü piyasasını da katmamız gerekmektedir.

Piyasadaki arz şartlarını ihtiva eden varsayımlar şunlardır:

1) Firmalar gelirlerini ve giderlerini hesaba katarak, fiat seviyesi ve nominal ücret oranlarına bağlı olarak etkilenmiş olan karlarını maksimize etmeden önce üretimlerini ayarlarlar.

2) Para otoriteleri nominal para arzını sabit halde tesbit ederler.

3) Bu makalenin birinci kısmında emek arzını sabit nominal ücret sınırında ve tam elastik varsayıyoruz. İkinci kısımda ise yüksek ücret hadlerinde emeğin daha çok arz edileceği varsayılmaktadır.

4) Sermaye piyasası dikkate alınmamaktadır.

Modelimize fiat seviyesi ve ücret oranının dahil edilişi, global arz ve taleplerin fiat seviyelerinin bir fonksiyonu olduğunu göstermesi gibi kavramların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu kavramlar mikro seviyedeki piyasada arz ve talep baremlerine benzediği için çekici gelmektedir. Modelimize fiat seviyesi dahil edildiği için reel ve nominal değerler arasından değişik gelir ve harcama akımlarını ayırt edebiliriz. Yine teknolojik seviye, işgücü ve sermaye birikiminin değişmediği varsayımlarımız arasındadır.

* K. C. Kogiku, *Introduction aux Modèles Macroéconomiques*, «Modèle de Détermination du Revenu», Editions Sirey, Paris, 1971, s. 121-146.

II. Geliri belirleyen model :

Mal Piyasası

Tüketicilerin tüketime gelirlerinden ne oranda ayıracakları gelirlerinin ve tüketimlerinin reel değerine (parasal değil) bağlı olduğu varsayılmaktadır.

O halde tüketim fonksiyonu :

$$C = C(y, r) \quad (1)$$

dir.

Aynı varsayımlara göre, yatırım fonksiyonu:

$$I = I(Y, r) \quad (2)$$

olacaktır.

Denge halinde ise,

$$Y = C + I \quad (3)$$

dir.

Yukarıdaki 3 denklemin bileşimi bize,

$$Y - C(Y, r) = I(Y, r) \quad (4)$$

vermektedir.

Tasarruf fonksiyonu,

$$S = Y - C(Y, r) = S(Y, r) \quad (5)$$

olduğundan denge şartı:

$$S(Y, r) = I(Y, r) \quad (6)$$

dir.

Para Piyasası

Eğer herkes fiat seviyesinin sürekli değişmeyeceğini düşünürse, reel gelir seviyesi ve belli bir kâr oranı için parasal ihtiyat talebi fiat seviyesi ile orantılıdır. Diğer taraftan, denge hali :

$$P \cdot L(Y, r) = M \quad (7)$$

veya

Geliri Belirleyen Model

$$L(Y, r) = \frac{M}{P} \quad (8)$$

şeklinde yazılır. (1)

Bu denklemde P fiat seviyesi ve $L(Y, r)$ reel parasal ihtiyat talebi fonksiyonudur. (8) nolu denklemde M/P «reel para arzıdır.»

Üretim Fonksiyonu

Kısa vadede, sermaye birikimindeki değişmeler dikkate alınmazsa, işgücü üretimde tek faktördür. O halde, üretimi istihdamın bir fonksiyonu olarak kabul edebiliriz.

$$Y = Y(N) \quad (9)$$

Burada N istihdam sayısını göstermektedir.

Üretimle faktör arasındaki teknolojik ilişkiyi gösteren bu teknik denklem «üretim fonksiyonu» diye adlandırılır. İşgücünün kullanımı ne kadar önem taşırsa, üretimde de o kadar artma olur; bu işgücünün marjinal üretiminin pozitif olduğunun bir işaretidir.

$$Y'(N) > 0 \quad (10)$$

Diğer taraftan her ilâve işçinin toplam üretime katkısı istihdam arttıkça azalmaktadır: yani emeğin marjinal üretimi azalmaktadır.

$$Y''(N) < 0 \quad (11)$$

Emek Piyasası

Firma teorisine göre, işverenler net gelirlerini maksimize etmeye çalışırlarken, istihdamı, net gelir değişim sınırının $(Y(N) - wN)$ emek faktörüne (N) göre sıfır olduğu noktaya kadar artırırılar :

$$\frac{d}{dN} [Y(N) - wN] = 0 \quad (12)$$

Burada w reel ücret haddini göstermektedir.

(1)

r = Kar oranı, kısmî differansiasyonu ifade eden bir göstergedir.

Diferansie edersek,

$$\omega = Y'(N) \quad (13)$$

denklemini elde ederiz.

Bu demektir ki firmalar, mevcut reel ücret oranı (w), emeğin marjinal produktivitesine [$Y'(N)$] eşit olana kadar emek (N) talep ederler. (13) üncü denklem kapalı olarak çeşitli reel ücret haddlerinde firmaların emek taleplerini verir. Buna «emek talebi denklemini» elde ederiz.

Emek piyasasındaki arz'la ilgili olarak, şimdilik toplu sözleşme, asgari ücret v.s. gibi kurumsal faktörlerin ilgili alanda nominal ücret haddlerinin seviyesini tesbit ettiklerini varsayıyoruz. Aynı şekilde, bu nominal ücret haddinde çalışanların, hizmetlerini emek piyasasında tam elastikiyetle arz ettiklerini kabul ediyoruz. Exojen (N) nominal ücret haddi ve endojen fiyatlar seviyesi veri iken, reel ücret seviyesi,

$$\omega = \frac{W}{P} \quad (14)$$

dir.

Bu denklemi «emek arzı fonksiyonu» olarak düşünebiliriz; N bu denklemde yer almıyor, çünkü, hipoteze göre, nominal ücret haddi, arz edilen emek miktarı ne olursa olsun, sabittir.

«Emek arzı fonksiyonu»na göre iş arayan ve çalışma kabiliyetinde olan herkesin bu ücret seviyesinde istihdam edileceği mutlak değildir; bir başka deyimle, emek talebi (N) ile işgücü (N_F) arasında fark vardır. Aradaki fark ($N_F - N$) işsizliği gösterirken [$(N_F - N)/N_F$] denklemi işsizlik oranını vermektedir. $Y(N)$ reel üretimi ve $Y(N_F)$ tam istihdamın üretim potansiyelini vermektedir; birincisi diğerinden az ise aradaki fark, yani [$Y(N_F) - Y(N)$], «potansiyel üretim açığı» olarak nitelebilir.

(13) ve (14) nolu denklemlerden,

$$Y'(N) = \frac{W}{P} \quad (15)$$

fonksiyonu» diyoruz.

Model

Yukardaki denklemlerden bir sistem meydana getirirsek :

Geliri Belirleyen Model

$$S(Y, r) = I(Y, r) \quad (6)$$

$$L(Y, r) = \frac{M}{P} \quad (8)$$

$$Y = Y(N) \quad (9)$$

$$Y'(N) = \frac{W}{P} \quad (15)$$

Bu sistemde dört endojen (Y, N, P ve r) ve iki egzogen (M ve W) değişkeni dört denklem vardır. Model «dekompoze edilemez» dir. Endojen değişkenlerin denge değerleri simültane olarak tesbit edilmiştir.

Denklemler	Endojen Değişkenler			
	Y	r	P	N
(6) $S(Y, r) = I(Y, r)$	1	1	0	0
(8) $L(Y, r) = \frac{M}{P}$	1	1	1	0
(9) $Y = Y(N)$	1	0	0	1
(15) $Y'(N) = \frac{W}{P}$	0	0	1	1

Fonksiyonların yer değiştirmesine bağlı etkilerini incelemek için, parametleri aşağıdaki şekilde denklemlere dahil ederiz.

$$S(Y, r) + \alpha = I(Y, r) + \beta \quad (16)$$

$$L(Y, r) + \gamma = \frac{M}{P} \quad (17)$$

$$Y = Y(N) + \epsilon \quad (18)$$

$$Y'(N) = \frac{W}{P} \quad (15)$$

Burada ϵ üretim fonksiyonunun yer değiştirme parametresini ifade etmektedir ve α , β ve γ larda 4 üncü bahistekilerin aynıdır. Bu denklemlerin muhtelif unsurlarını diferansie ve terkeb ederek aşağıdaki denklemleri elde ederiz.

$$(S_Y - I_Y)dY + (S_r - I_r) dr = d\beta - d\alpha \quad (19)$$

$$L_Y dY + L_r dr + \frac{M}{p^2} dP = \frac{dM}{P} - d\gamma \quad (20)$$

$$dY - Y'(N)dN = d\epsilon \quad (21)$$

$$Y''(N)dN + \frac{W}{p^2} dP = \frac{dW}{P} \quad (22)$$

Endojen değişkenlere göre alınan differansiyelle meydana getirilmiş bu denklemler sistemi bir matris şeklinde aşağıya geçirilmiştir.

$$\begin{bmatrix} S_Y - I_Y & S_r - I_r & 0 & 0 \\ L_Y & L_r & 0 & \frac{M}{p^2} \\ 1 & 0 & -Y'(N) & 0 \\ 0 & 0 & Y''(N) & \frac{W}{p^2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dr \\ dN \\ dP \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d\beta - d\alpha \\ \frac{dM}{P} - d\gamma \\ d\epsilon \\ \frac{dW}{P} \end{bmatrix}$$

Cramer Metoduna göre sistemi her endojen değişken için (dY , dr , dN ve dP) egzojen değişkenler ve parametrelere bağlı olarak çözebiliriz.

Ücret azalışı ve istihdam

Ücretlerde genel bir azalmanın istihdam üzerinde meydana ge-

Geliri Belirleyen Model

tirdiği etki sağ vektördeki $dM = dx = d\beta = d\gamma = d\epsilon = 0$ eşitlikleri ve dW ye göre dN için (23) nolu denklem çözülerek bulunabilir, bu durumda para arzının değişmez ve tasarruf, yatırım, üretim fonksiyonlarının ve likidite tercihlerinin sabit (fixe) kabul edilmeleri mümkün hale gelir. Δ , (23) nolu denklemin katsayılarının matrisinin determinantını, Δ_3 ise sağ vektör'ün yerini aldığı üçüncü kolon matrisini ifade eder.

Δ 'yı birinci sıradan hesaplayabiliriz.

$$(S_Y - I_Y) \begin{vmatrix} L_r & 0 & \frac{M}{P^2} \\ 0 & -Y'(N) & 0 \\ 0 & Y''(N) & \frac{W}{P^2} \end{vmatrix} - (S_r - I_r) \begin{vmatrix} L_Y & 0 & \frac{M}{P^2} \\ 1 & -Y'(N) & 0 \\ 0 & Y''(N) & \frac{W}{P^2} \end{vmatrix}$$

3×3 matrislerinin determinantları, matris çok sıfır ihtiva ediyorsa kolaylıkla hesaplanabilir. Δ_3 ise,

$$\begin{vmatrix} S_Y - I_Y & S_r - I_r & 0 & 0 \\ L_Y & L_r & 0 & \frac{M}{P^2} \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{dW}{P} & \frac{W}{P^2} \end{vmatrix}$$

Hesaplama belki de üçüncü kolonun kullanımıyla daha kolay hale gelebilir.

$$\Delta_3 = -\frac{dW}{P} \begin{vmatrix} S_Y - I_Y & S_r - I_r & 0 \\ L_Y & L_r & \frac{M}{P^2} \\ 1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

O halde,

$$\Delta = - (S_Y - I_Y) Y'(N) L_r \frac{W}{P^2} \pm (S_r - I_r) X$$

$$\times \left[L_Y Y'(N) \frac{W}{P^2} - Y''(N) \frac{M}{P^2} \right]$$

$$\Delta 3 = - (S_r - I_r) \frac{M}{P^2} \frac{dW}{P} \quad (25)$$

$$dN = \frac{\Delta 3}{\Delta} \quad (26)$$

$$\frac{\partial N}{\partial W} = \frac{-(S_r - I_r) \frac{M}{P^2} \frac{1}{P}}{\Delta} \quad (27)$$

$$\begin{array}{lll} S_r - I_r > 0 & Y'(N) > 0 & L_r < 0 \\ L_Y \geq 0 & Y''(N) < 0 & S_r - I_r > 0 \end{array}$$

olduğunu varsaydığımız için pay negatif payda ise pozitifdir. Diğer taraftan (27) nolu denklem negatiftir. Bu denklem ücretlerdeki genel bir azalmanın istihdam hacmini arttırdığını göstermektedir.

(27) nolu denklemin işareti (eksi mi artı mı olduğu) önce $S_r - I_r$ faktörüne bağlıdır. Şayet firmaların yatırım mallarına olan talepleri faiz hadlerine karşı hassas değilse [ki durum büyük bunalm sıralarında meydana gelir ($I_r = 0$)] ve şayet yine tüketicilerin tüketim mallarına olan talepleri aynı şekilde hassas değilse [ki genel olarak böyle düşünülür ($C_r = 0$, yani $S_r = 0$)] bu durumda (27) nolu denklem sıfır olur. Netice olarak, nominal ücret seviyesinde bir azalma istihdamın artmasını sağlamamaktadır. Şayet S_r sıfır ve fakat I_r eksi değerde ise ücretlerdeki genel bir azalma istihdamı arttıracaktır; bu son halde, bu etkiye yol açan hakim faktör(1) faiz haddindeki değişimin sebep olduğu yatırımdaki değişimlerdir.

Şunu da aynı şekilde görmekteyiz ki ekonominin atıl ihtiyat parasına olan talebi; eğer faiz oranı düşük seviyede teşekkül etmişse, faiz oranına nisbetle tam elâstik hale gelir, yani $L_r \rightarrow -\alpha$ ise, o halde $\Delta \rightarrow \infty$, netice olarak (27) nolu denklem,

(1) Keynes (1936, s. 263).

Bu etki «Keynes Etkisi» diye adlandırılır.

Geliri Belirleyen Model

$$\frac{\partial N}{\partial W} = \frac{-(S_r - I_r) \frac{M}{P^2} \cdot \frac{1}{P}}{\Delta} \rightarrow 0 ;$$

bu son halde, ücretlerde bir azalma istihdam hacmini arttırmayacaktır.

III. Toplam Talep ve Toplam Arz

Toplam Talep Fonksiyonu :

(16) ve (17) nci denklemler, üç endojen (Y, r ve P) değişkenli iki denklemlili basit bir doğrusal sistem meydana getirmektedir. Kitabın 2'nci bölümünde işaretlendiği gibi, bu ifadeler iki endojen (Y ve P) değişkenli bir tek denklem haline getirilebilir. Diğer taraftan, bu elde edilen denklem, muhtelif fiyat seviyelerinde talep edilen üretim miktarını belirleyen toplam talep fonksiyonu olarak mütalâa edilebilir. Toplam talepdeki değişmeler ve onun parametreleri ve egzojen değişmeleri arasındaki ilişkiyi elde etmeden önce, (19) ve (20) nolu denklemleri, Y ve r'yi endojen, P yi egzojen olarak kabul etmeliyiz, şöyle ki;

$$(S_Y - I_Y)dY + (S_r - I_r)dr = d\beta - d\alpha \quad (19)$$

$$L_Y dY + L_r dr = \frac{PdM - MdP}{P^2} - d\gamma \quad (28)$$

Bu denklemlerin dY ve dr için Cramer metoduna göre çözümü:

$$dY = \frac{L_r(d\beta - d\alpha) - (S_r - I_r) [(PdM - MdP)/(P^2) - d\gamma]}{\Delta} \quad (29)$$

$$dr = \frac{S_Y - I_Y [(PdM - MdP)/(P^2) - d\gamma] - L_Y(d\beta - d\alpha)}{\Delta} \quad (30)$$

verir. Buradan;

$$\Delta = (S_Y - I_Y)L_r - (S_r - I_r)L_Y \quad (31)$$

elde edilir.

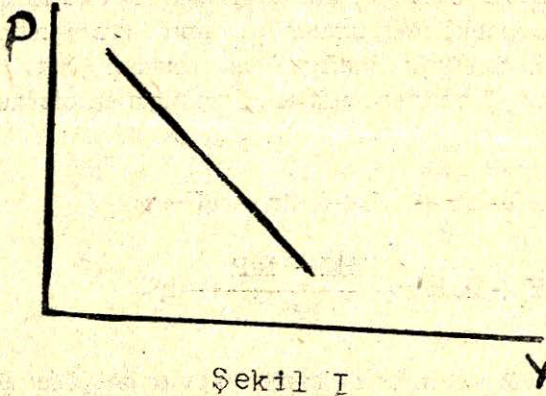
Önceki hipotezlere göre, Δ negatiftir. Fiat seviyesine oranla gelirdeki değişme nisbeti:

$$\frac{\partial Y}{\partial P} = \frac{(S_r - I_r)(M/P^2)}{\Delta} \quad (32)$$

dır.

Aynı hipotezlere bağlı olarak bu denklemdeki payda pozitiftir; (32) nolu denklem negatiftir. Bir başka deyişle, fiat seviyesi ne kadar yüksek olursa toplam talep de o kadar az olur.

Gelir yatay ekseninde fiatlar seviyesi dikey ekseninde olmak üzere, fiat seviyesi ile gelir arasındaki ilişki, bir grafikte toplam talep fonksiyonu gibi gösterilebilir. Madem ki (32) nolu denklem negatiftir, toplam talep fonksiyonu şekil 1 de görüldüğü gibi sağa doğru gidildikçe azalacaktır.



Şekil I

(29) nolu denklemden itibaren:

$$\frac{\partial Y}{\partial \alpha} = - \frac{L_r}{\Delta} < 0 \quad (32 a)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial \beta} = \frac{L_r}{\Delta} > 0 \quad (32 b)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial \gamma} = \frac{S_r - I_r}{\Delta} < 0 \quad (32 c)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial M} = \frac{-(S_r - I_r)/P}{\Delta} > 0 \quad (32 d)$$

denklemlerini yazabiliriz.

Böylece, toplam talep fonksiyonunun sağa doğru kayması; tasarruf fonksiyonunun aşağı doğru, yatırım fonksiyonunun sağa doğru, likidite tercihi fonksiyonunun zaman içinde sola doğru yer değiştirmesinin ve para arzındaki artmanın bir neticesidir.

Toplam Arz Fonksiyonu

(18) ve (15) nolu üç endojen (Y, N ve P) değişkenli denklemler daha önce işaret ettiğimiz gibi iki endojen (Y ve P) değişkenli bir tek denklem haline getirilebilir. Ayrıca, bu denklemi muhtelif fiyat seviyelerinde arz edilen üretim miktarını veren bir toplam arz fonksiyonu gibi kabul edebiliriz. Toplam arz ve onun parametreleri ve egzojen değişkenleri arasındaki ilişkiyi tesbit etmeden önce, (21) ve (22) nolu denklemleri kullanabiliriz, burada Y ve N endojen, P ve W ise egzojen değişkenlerdir:

$$dY - Y'(N) dN = d\varepsilon \quad (33)$$

$$Y''(N) dN = \frac{PdW - WdP}{P^2} \quad (34)$$

(34) nolu denklemden,

$$dN = \frac{PdW - WdP}{Y''(N)P^2} \quad (35)$$

elde edilir.

(35) ve (33) nolu denklemlere göre, dN'e değerini verirsek (33) nolu denklem,

$$dY = \frac{Y''(N) d\varepsilon + Y'(N) (PdW - WdP) (1/P^2)}{Y''(N)} \quad (36)$$

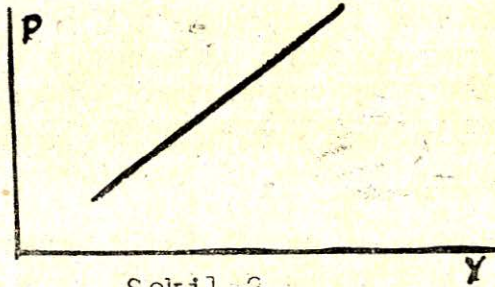
durumunu almaktadır.

(36) nolu denklemden, üretimdeki değişme oranının fiyat seviyesine nisbeti,

$$\frac{\partial Y}{\partial P} = \frac{-Y'(N) W}{Y''(N) P^2} > 0 \quad (37)$$

dır.

O halde, fiyat seviyesi ne kadar yüksek olursa, üretim arzı da o kadar büyük olmaktadır. Şekil 2 de görüldüğü gibi, toplam arz fonksiyonu sağa doğru gidildikçe büyüyecektir.



Şekil 2

(36) nolu denklemden fiyatlar seviyesine nisbetle diğer kısmı türevler de aynı şekilde hesap edilebilir:

$$\frac{\partial Y}{\partial W} = \frac{Y'(N)}{Y''(N)} \frac{1}{P} < 0 \quad (38)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial \varepsilon} = 1 \geq 0 \quad (39)$$

Böylece, daha yüksek nominal bir ücret haddi toplam arz fonksiyonunu sola doğru, oysaki işgücü üretkenliğindeki bir artış onu sağa doğru kaydırmış olacaktır.

IV. Tam İstihdam Klasik Model Dengesi

Klasik ve Keynezyen Modelleri kıyaslamadan önce, her model için yedi endojen değişkenli (V, Y, N, r, P, W ve w, burada V parasal gelirdir) ve bir egzogen (M) değişkenli yedi denklemlilik bir sistem kurabiliriz.

Basit bir klasik sistem aşağıdaki denklemlerle gösterilebilir:

$$S(r) = I(r) \quad S' > 0 \quad I' < 0 \quad (9)$$

$$kY = \frac{M}{P} \quad k \geq 0 \quad (40)$$

$$Y = Y(N) \quad Y' > 0 \quad Y'' < 0 \quad (41)$$

$$\omega = Y(N) \quad N' > 0 \quad (13)$$

$$N = N(w) \quad (42)$$

$$V \equiv PY \quad (43)$$

$$W \equiv Pw \quad (44)$$

Mal Piyasası :

(40) nolu denklem üretim piyasasındaki denge şartını göstermektedir. Tasarruf ve yatırım akımları sadece faiz haddinin fonksiyonudur, ayrıca tasarruf-yatırım eşitliği de bu tek faiz haddi düzenlemesinin bir neticesidir. (40) nolu denklem faiz haddinin «ödünç verilebilir fonlar» teorisinin bir biçimidir, teoride ödünç verilebilir fonların arz ve talepleri arasındaki karşılıklı ilişkiye dayanmaktadır.

Para Piyasası :

Para Piyasasındaki denge şartı (41) nolu denklemle izah edilmiştir ve bu bir yeniliktir. Reel parasal ihtiyat talebi yalnız reel gelirin bir fonksiyonudur; diğer taraftan, birincinin diğerine oranı bir sabittir (k). Bu denklem nicel para teorisinin özel bir şeklidir. (41) nolu denklem $M = kPY$ şeklinde yazılabilir. Yani talep edilen para miktarı k kere parasal gelire (PY) eşit olan bir sabittir. Bu Marshall'ın nicel teorisidir. Bu denklem «Cambridge denklemi» diye adlandırılır. Nicel teorisinin bir başka versiyonu $MV = PY$ eşitliğidir, burada V tedavül süratini göstermektedir, yani gelir elde etme süresi içinde paranın el değiştirme sayısıdır; netice olarak, V $1/k$ 'ya uygun düşmektedir. Bu şekle Fisher'in «mübadele denklemi» diyoruz.

(41) nolu denklem «gelir teşekkülü nicel teorisinden» net olarak ayrılmalıdır. Bu teori M deki artışın Y 'yi de görülebilir bir şekilde arttıracaklarını ve para arzının geliri tayin edici bir unsur olduğuna işaret eder. Denklem yatırım ve tüketim fonksiyonları (1) gibi harcama motiflerini gösteren «gelir teşekkülünün gelir - harcama teorisinde» para piyasası denge şartını belirtir.

Üretim Fonksiyonu :

(9) nolu denklem ekonominin bütünü için üretim fonksiyonunu ifade eder ve bir yenilik getirmemiştir. Birinci ve ikinci türevlerin işaretleri emek girdisinin azalan veriminin sonucudur.

(1) Örneğin, bkz. Friedman (1959).

Emek Piyasası :

(13) nolu denklem işgücü talebini belirler ve bu denklemde de bir yenilik yoktur. Daha önce gördüğümüz hipoteze göre, işverenler talep ettikleri işgücü miktarını belirleyen emeğin marjinal üretimi mevcut ücret haddine eşit olduğu denge noktasında karlarını maksimize ederler. Diğer taraftan, (42) nolu denklem yenidir; bu denklem emek arzını, emek piyasasına arz edilen emek miktarının reel ücret haddinin artan bir fonksiyonu olduğunu belirler.

(43) ve (44) nolu denklemler parasal gelir ve nominal ücret haddinin tanımlarını verir.

Dichotomie ve Yansızlık :

I. nolu tablo sistemin nedensellik ilişkisini göstermektedir. Tabloda sebep-neticenin birbirlerini izlemesi görülmektedir. (40) nolu denklemle ortaya konmuş sıfır sıralı bir alt-sistem, faiz oranını belirlemektedir.

Tablo I

Denklemler	Endojen Değişken							Sıra
	r	w	N	Y	P	V	W	
40	1	0	0	0	0	0	0	0
13	0	1	1	0	0	0	0	}
42	0	1	1	0	0	0	0	
9	0	0	1	1	0	0	0	
41	0	0	0	1	1	0	0	2
43	0	0	0	1	1	1	0	3
44	0	1	0	0	1	0	1	3

İki bilinmiyenli (w ve N) (13) ve (42) nolu denklemlerle meydana konulmuş sıfır sıralı bir başka alt-sistem bu iki değişkeni tanımlar. Bu N değeri ile, (9) nolu denklemle meydana getirilmiş birinci sıradan bir alt-sistem üretim seviyesini (Y) belirler. (41) ikinci sıradan alt-sistem fiyat seviyesini verir, üçüncü sıradan (43)

Geliri Belirleyen Model

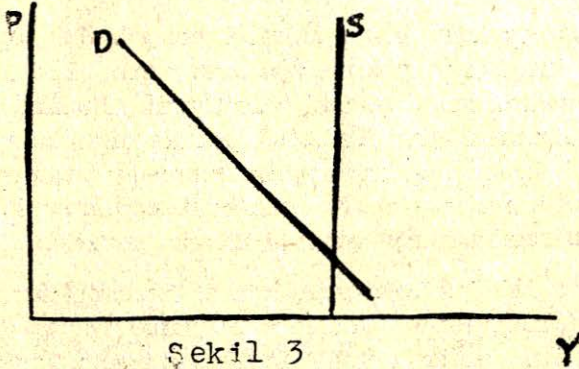
bir alt-sistem parasal ifadeyle üretimi belirlerken, bir başka üçüncü sıradan (44) alt-sistem nominal ücret haddini gösterir.

Şurasını belirtmek gerekir ki bütün bu reel değişkenler, bu piyasanın esas unsuru olan üretim fonksiyonu ve emek piyasasını tarif eden (9), (13) ve (42) nolu denklemlerce meydana getirilmiş alt-sistem içinde tanımlanmıştır, halbuki fiyatlar mutlak seviyesi para piyasasını gösteren (41) nolu denklemlerce tanımlanmıştır. Modelin «*Dichotomie*»si şudur; bütün reel değişkenler modelin bir kısmında tarif edilmiştir. Fiyat seviyesi, parasal değerler birinciden tamamen bağımsız bir başka kısımda tanımlanmıştır.

Aynı şekilde bu modelde reel değişkenlerin para miktarından bağımsız olarak (9), (13) ve (42) nolu denklemlerden elde edildiğini belirtmek gerekir. Değişkenlerin reel değerlerinin tesbitinde para miktarının nötr unsur olması paranın «*Yansızlığını*» meydana getirir.

Madem ki cari ücret haddinde çalışmak isteyen herkes istihdam edilmiştir, sistemin çözümü her zaman tam istihdamı gösterir, zira emek arzının artan bir fonksiyon, emek talebinin ise reel ücret haddinin alçalan bir fonksiyonu olduğu için istihdam seviyesi emek arz (42) ve emek talep (13) eğrilerinin kesişme noktalarında oluşur.

Bu modelde, toplam talep eğrisi (41) nolu denklemlerle belirlenmiştir. Bu denklemlerde Y değeri ne kadar yüksek olursa P değeri de o kadar düşüktür. Neticede, toplam talep eğrisi sağa doğru aşağı iner. Toplam arz eğrisi (9), (13) ve (42) nolu denklemlerle belirlenmiştir, burada P görünmemektedir ve Y , P den bağımsız olarak



belirlenmiştir. Böylece, toplam arz eğrisi şekil 3 de görüldüğü gibi bir diktir.

(40) ve (41) nolu denklemlere daha genel bir şekil verilebilir. Şöyle ki;

$$S(Y, r) = I(Y, r) \quad (40')$$

$$L(Y, r) = \frac{M}{P} \quad (41')$$

Sistem tablo II de görüldüğü gibi daha önceki şekilde çözülebilir.

Tablo II

Denklemler	Endojen Değişkenler							Sıra
	w	N	Y	r	P	V	w	
13	1	1	0	0	0	0	0	}
42	1	1	0	0	0	0	0	
9	0	1	1	0	0	0	0	1
40'	0	0	1	1	0	0	0	2
41'	0	0	1	1	1	0	0	3
43	0	0	1	0	1	1	0	4
44	1	0	0	0	1	0	1	4

Klasik iktisatçıların bizim anlattığımız gibi bir toplam talep fonksiyonuna ihtiyaçları yoktur, zira onlar için, fiyat seviyesi ne olursa olsun her arz kendi talebini yaratıyordu. Bu ifade «Say Kanunu» diye adlandırılmıştır. İfade şu şekilde tanımlanır; malların satışa konması başka mallardan satın alınması istenirse olur ve para sadece diğer malların satın alınması istendiğinde kabul edilir. Böylece bir mal arzı ona eşit bir mal talebini yaratır.

Bu ifadenin tabii neticesi genel olarak herhangi bir malın fazlaşmasının (fazla üretim) imkânsız oluşudur. Şayet «Say Kanunu» doğruysa bazı mallarda fazla üretim olması mümkündür, an-

çak buna karşılık diğer bazı mallarda eksiik üretim söz konusudur. ki fazla üretilen malın satıcıları (tüccarlar) o maldan satın alırlar. Böylece genel bir fazla üretim söz konusu olamaz.

Şu ana kadar söylenenler, genel denge analizinde çok kullanılan «Valras Kanunu» denilen eşitlik içinde daha şekli olarak tanımlanabilir. Farzedelim ki X_{ij} i nci kişinin j inci mal için başlangıç stoğu olsun ve X_{ij} yine i inci kişinin j inci mal için talebi olsun. Farzedelim ki n kadar şahıs ve m kadar mal olsun, m inci mal para olduğundan «itibaridir» -numeraire- ve fiyatı (P_m) birimdir. P_j , $j=1, \dots, m-1$; bunlar da diğer malların fiyatlarıdır. Fiyatlar veri iken, her kişi bütçe denkleminde bağlıdır.

$$\sum_{j=1}^m P_j X_{ij} = \sum P_j X_{ij} \quad i = 1, \dots, n \quad (45)$$

(45) nolu denklemi i nin her değeri için yazarak ve n kadar denklem toplayarak, ne olursa olsun her fiyatlar bütünü için geçerliliği olan bir özdeşlik (\equiv) (identification) elde ederiz :

$$\sum_{j=1}^m P_j \left(\sum_{i=1}^n X_{ij} - \sum_{i=1}^n X_{ij} \right) \equiv 0 \quad (46)$$

Parantez içindeki ifade, X_j ile gösterilen j ninci mal için «talep fazlasıdır». (46) nolu denklem o halde şöyle yazılabilir :

$$\sum_{j=1}^m P_j X_j \equiv 0 \quad (47)$$

(46) nolu denklem «talep fazlalarının» değerleri toplamının sıfır olduğuna işaret etmektedir. İşte buna «Valras Kanunu» denmektedir. (46) nolu denklem, bütün « m » mallarının birisi dışında «talep fazlalarını» bilirsek bu sonuncu malın da «talep fazlasını» hesaplamamızı sağlar.

Paranın sadece diğer malların satın alınmasını sağladığı görüşünde olan Klasik hipotez paranın «talep fazlasının» sıfır olduğu hipoteziyle özdeşlik göstermektedir.

$$X_m \equiv 0 \quad (48)$$

(47) ve (48) nolu denklemlerden «Say Kanunu» —identite de Say— çıkarılabilir.

$$\sum_{j=1}^{m-1} P_j x_j \equiv 0 \quad (49)$$

(49) nolu denklem (m-1) mallarının talep fazlası değerler toplamının sifıra eşit olduğunu göstermektedir. Böylece, bir mal arzı aynı değerde bir talep yaratır.

V. Keynezyen Eksik-İstihdam Dengesizliği Modeli

Keynezyen Sistem şu şekilde gösterilebilir :

$$S(Y) = 1 \quad 0 < S' < 1 \quad (50)$$

$$L(Y, r) = \frac{M}{P} \quad (51)$$

$$Y = Y(N) \quad (9)$$

$$w = Y'(N) \quad (13)$$

$$N = N(w) \quad (42)$$

$$V \equiv PY \quad (43)$$

$$W \equiv Pw \quad (44)$$

Bu sistemde yedi endojen (Y, r, N, w, P, V ve W) değişken fakat iki egzojen (I ve M) değişken ihtiva etmektedir.

Mal piyasası dengesini işaretleyen (50) nolu denklem tasarrufun reel gelirin bir fonksiyonu olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda, denge halinde, otonom yatırıma eşit olması gerekmektedir. Keynes, tüketicimin faiz haddiyle değil fakat esas olarak gelir seviyesiyle etkilendiğini göstermektedir, buna karşılık bunalım sıralarında, yatırım geniş ölçüde (anticipations)lar gibi faktörlerce etkilmiş bir otonom değişkendir (1). (51) nolu denklem para piyasasında denge şartını vermektedir. Toplam parasal ihtiyat talebi

(1) Keynes (1936, chap. 8,12)

Geliri Belirleyen Model

faiz haddi ve gelirin bir fonksiyonudur. Diğer denklemler Klasik Modeldekilerle özdeşdir.

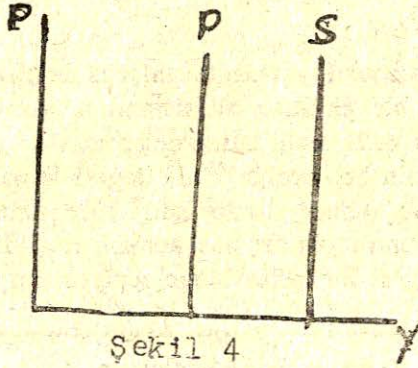
Denklemler arasında endojen değişkenlerin dağılımı, (50) nolu denklemin sıfır sıralı bir Cramer alt-sistemi oluşturduğu gibidir, aynı şeyi (9), (13) ve (42) nolu denklemler için de söyleyebiliriz. Şayet birinci alt-sistemin belirlediği Y'nin değeri ikinci alt-sistemin belirlediğine özdeşse bu sadece rastlantıdır. (50) nolu denklemden (44) e kadarkilerin uyumlu olması söz konusu değildir. Başka deyişle mal piyasası dengesi bir gelir denge seviyesi meydana getirir,

<i>Denklem</i>	<i>Endojen Değişkenler</i>			<i>Sıra</i>
	Y	N	<i>w</i>	
50	1	0	0	0
9	1	1	0	
13	0	1	1	
42	0	1	1	0

oysa üretim fonksiyonu ve emek piyasası dengesi aynı şekilde bir gelir seviyesi belirlemektedir. Bununla beraber bu iki gelir seviyesinin özdeş olduğu hiç bir şekilde söylenemez. İstihdam konusunda, zıddiyet şuradadır ki (50) ve (9) nolu denklemlerin verdiği istihdam seviyesi (13) ve (42) nolu denklemlerinkiyile muhakkak eşit değildir. Tam istihdam üretim piyasasının gerekli bir denge şartı değildir.

Bu modelde, toplam talep eğrisi (50) nolu denklemle belirtilmiştir ve burada P görünmemektedir. Bunun neticesi olarak eğri bir dikmedir. Diğer taraftan, toplam arz eğrisi (9), (13) ve (42) nolu denklemlerce verilmiştir yine aynı şekilde bu denklemlerde P'yi ihtiva etmemektedir. Bu durum toplam arz eğrisinin de aynı şekilde bir dik doğru olduğunu göstermektedir. Bu iki doğru parçasının kesismeleri için hiç bir sebep mevcut değildir. Bu durum 4. nolu şekilde gösterilmiştir.

Eğer likidite tercihi, yatırım, ve tasarruf fonksiyonlarını daha genel olarak aşağıdaki gibi değiştirirsek -ikame edersek-



Şekil 4

$$S(Y, r) = I(Y, r)$$

$$L(Y, r) = \frac{M}{P}$$

yeni modelde (uyuşmazlık) tan sakınmanın daha elverişli olduğu söylenebilir, çünkü faiz haddi (9), (13) ve (42) nolu denklemlerde belirlenen tam-istihdam gelir seviyesi dışında yatırım-tasarruf eşitliğini sağlayacak şekilde düzenlenebilir. Fakat, tasarrufun yatırım yapabilecek olanların kabul edebilecekleri faiz hadlerindeki yatırım miktarına eşit olacağı hakkında bir kesinlik yoktur. Şayet likidite tercihi fonksiyonu düşük faiz haddinde tam elastikse, bunun neticesi olarak tam-istihdam gelirinde yatırım ve tasarruf eşitliğini sağlamaya matufsa faiz haddinin rolü sınırlıdır.

VI. Klasik Cevap: Pigou etkisi :

Keynes'in Klasik sisteme çıkışlarına karşı Pigou'nun cevabı «Pigou etkisi» diye adlandırılır. Temel olarak, bu Klasik iktisatçı, Keynezyen çıkışlara şu şekilde cevap verdi; likit aktiflerin reel değerleriyle tüketimin arasında hemen bir ilişki doğuyorsa ve bu yüzden ücretlerde bir azalma, fiyatlar seviyesini düşürerek ve netice olarak likit aktiflerin reel değerlerini arttırarak tüketim fonksiyonunun yukarı doğru yer değiştirmesine sebep olacaktır. Sistem şöyle yazılabilir:

Geliri Belirleyen Model

$$S \left(Y, \frac{M}{P} \right) = 1 \quad S_Y > 0 \quad S_{M/P} < 0 \quad (52)$$

$$L(Y, r) = \frac{M}{P} \quad L_Y > 0 \quad L_r \leq 0 \quad (51)$$

Bu toplam talep modelinde, Y ve r endojen, M, P ve I egzojen değişkenlerdir. Y ve P arasındaki ilişki yalnız (52) nolu denklemle belirlenebilir. (52) nolu denklemin diferansiellerini alırsak

$$S_Y dY + S_{M/P} \frac{Pdm - MdP}{P^2} = dI$$

$S_{M/P} < 0$ olduğu için

$$\frac{\partial Y}{\partial P} = \frac{S_{M/P}}{S_Y} \cdot \frac{M}{P^2} < 0 \quad \text{elde edilir.}$$

Netice olarak, daha önce Keyneziyen Modelde gördüğümüz gibi toplam talep eğrisi dik doğru değil, sağa doğru inen bir eğridir. Kısaca, Keynes bütün önemi üretim ve gelir akımlarına verdiği halde, Pigou, modeli dengeye getirecek en elverişli mekanizma olarak likit aktif stoklarını görüyordu (1).

(1) Pigou etkisi için Bkz. Pigou (1943); Patinkin (1948).

Fiatlar seviyesinde değişmeler önemli derecede olmazsa «Pigou etkisinin» önem bu konuda birçok deneysel çalışmalara konu olmuştur. Bu tip çalışmaların bazıları Patinkin'de bulunmaktadır. (1965, s. 651-664)

5. bölüm denge varlığına ayrılmıştır. Ancak Keynes ücretlerde düşmenin işsizliğe çare imadığını söylemiştir.

a) Ücretlerde düşmeye bağlı yeniden gelir dağılımı belli de tasarruf meylli daha yüksek kimselerin lehine olmuştur. Keynes (1936, s. 262).

b) Yeniden dağılım firmaların reel borç tutarlarını yükselterek yatırımlarının azalmasına yol açabilir. Keynes (1936, s. 264)

c) Eğer firmalar ücret hadlerinde bir azalmayı daha sonra yeni bir azalmanın izleyeceğini tahmin ederlerse, personel talep etmeyebilirler; aynı

VII. Özet :

Fiat ve Gelir Seviyesinin tesbiti modeli sadece para ve üretim piyasasının değil aynı zamanda emek piyasasının da hesaba katılmasıyla kurulanabilir. Bu modelde, tasarruf ve yatırım eşitliği üretim piyasasının denge şartıdır. Para piyasasının denge şartı reel toplam parasal ihtiyat talebi ile reel para arzı arasındaki eşitliktir. Reel para arzı ise fiatlar seviyesiyle açıkça ilgilidir.

Model bundan başka üretim fonksiyonu, emek talep fonksiyonu ve emek arz fonksiyonunu ihtiva etmektedir. Üretim fonksiyonu üretimle emek faktörü arasında teknolojik ilişkiyi ifade eder. Emek talep fonksiyonu istihdam edilecek emeğin reel ücret haddinin emeğin marjinal verimliliğine eşit olana kadar artacağını göstermektedir. Emek arz fonksiyonu, kurumsal olarak tesbit edilmiş nominal ücret haddiyle ele alındığı zaman, emeğin, sabit reel ücret haddiyle emek piyasasına, elastik olarak arz edildiği belirlenir.

Modelin değişkenleri arasındaki mevcut ilişkiler daha önce verilen beş denklemin simültane çözümü ile elde edilebilir. Modelin varsayımlarına göre, ücretlerde bir azalmanın istihdamı arttırdığını gösterdik. Bununla beraber, eğer faiz haddine göre yatırım ve tasarruf fonksiyonları tam inelastik ise veya şayet atıl toplam parasal ihtiyat talebi düşük faiz haddine göre tam elastik ise bu durumda ücret hadlerinde bir düşme istihdamı arttırmaz.

Model belirsiz doğrusal iki alt-model olarak ikiye bölünebilir. Birincisi, üretim ve para piyasası denge şartlarını ihtiva eden, toplam talep şartlarını, yani muhtelif fiat seviyelerinde talep edilen üretim tutarını belirten bir alt-model, ikincisi, üretim fonksiyonu ve emek arz ve talep fonksiyonlarından müteşekkil, toplam arz

şekilde, şayet tüketiciler fiatlarda düşmeyi yeniden düşmelerin takip edeceğini bilseler daha çok tüketmezler. Keynes (1936, s. 263)

Yukarıdaki statik modeli bu soruları incelemek için genişletilmek gerekir. Bu makalede kullanılan analitik yaklaşım için Bkz. Modigliani (1944 ve 1963); Brownlee (1950); Marschak (1951).

Geliri Belirleyen Model

sartlarını yani çeşitli fiyat seviyelerinde arz edilen üretim miktarını belirten bir diğer alt-model. Şu halde bu fikirlerden sonra parametrelerdeki değişmelere ve egzogen değişkenlere bağlı toplam arz ve talep fonksiyonlarındaki (zaman içindeki) yer değiştirmelerin elde edilmesi mümkün olmaktadır.

İçinde reel değişkenleri (reel ücret haddi, istihdam ve reel üretim) emek piyasası ve üretim fonksiyonuyla tesbit edilmiş olan bir klasik tam-istihdam denge modeli formüle ettik. Bu modelde, gayri iradî işsiz söz konusu değildir. Daha sonra sunduğumuz Keyneziyen bazı varsayımların olduğu modelde gayri iradî işsizliğin varlığından söz ettik. Daha sonra, tüketimin likit aktiflerin reel değerine bağlı olduğu Pigou etkisinin modele dahil edilmesiyle işsizliğin teorik olarak ortadan kalktığını görmüş olduk.

Alıştırmalar :

1. Gelirin Belirlenmesi Modeli aşağıdaki gibi olsun

$$S(Y, r) + \alpha = I(Y, r) + \beta \quad (1)$$

$$L(Y, r) \pm \gamma = \frac{M}{P} \quad (2)$$

$$Y = Y(N) + \epsilon \quad (3)$$

$$Y'(N) = \frac{W}{P} \quad (4)$$

Faiz haddi üzerindeki etkiyi

- a) Tasarruf fonksiyonunun yukarısına doğru kayma ile
 - b) Yatırım fonksiyonunun sağına doğru kayma ile
 - c) Likidite tercihi fonksiyonunun sağına doğru kayma ile
 - d) Para arzında artma ile
 - e) Emek prodüktivitesindeki artış ile
 - f) Nominal ücret haddinde artış ile
- açıklayınız.

2. Üretimde ücretlerin payı (yani emeğin payı) wN/Y ile gösterilebilir. Gelirin belirlenmesi temel modelinde nominal ücret haddini (W) arttırmak için sendikaların baskısının etkileri tesbit edilebilir mi?
3. Farzedelim ki bir ekonomi aşağıdaki denklemlerle özetlenmiştir.

Mal Piyasası :

$$S_t = sY_t \quad 0 < S < 1 \quad (1)$$

$$I_t = I_0 (1 + \alpha)^t \quad \alpha > 0 \quad (2)$$

$$S_t = I_t \quad (3)$$

Para Piyasası :

$$mP_t Y_t = M_t \quad m > 0 \quad (4)$$

$$M_t = M_0 (1 + B)^t \quad B > 0 \quad (5)$$

Üretim Fonksiyonu :

$$Y_t = N^b_t (1 + \gamma)^t \quad 0 < b < 1 \quad (6)$$

Yukarıda altı endojen (S_t, I_t, P_t, M_t, N_t) değişkenli altı denklemler verilmiştir.

a) Parametrelere ve egzojen (t) değişkene göre S_t, Y_t, P_t ve N_t nin geçici çözüm yolları nelerdir?

b) α, β ve γ nin büyümelerinin ekonomi üzerinde etkileri nelerdir?