

**TOPLAM ARZA YÖNELİK
MAKRO EKONOMİK POLİTİKALAR**
Levent ERDOĞAN
(Yüksek Lisans Tezi)
Eskişehir-1999

Eskişehir İktisadi ve Sosyal Bilimler Üniversitesi
Eskişehir Kütüphanesi

TOPLAM ARZA YÖNELİK MAKRO EKONOMİK POLİTİKALAR

Levent ERDOĞAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İktisat Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Necat BERBEROĞLU

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Eylül 1999

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ

TOPLAM ARZA YÖNELİK MAKRO EKONOMİK POLİTİKALAR

Levent Erdoğan

İktisat Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eylül 1999

Danışman: Prof. Dr. Necat Berberoğlu

Toplam arz, makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri çözümlemede toplam taleple birlikte önemli bir rol oynar. Toplam talep aracılığıyla durgunluk ve işsizliği içeren ekonomik problemlerin sadece bir bölümü incelenebilir. Bununla birlikte, ekonomideki problemlerin bir çoğu arzdan kaynaklanmaktadır. Toplam arz-toplam talep modeli bu problemleri analiz etmekte kullanılan önemli bir makroekonomik araçtır ve aynı zamanda bu model fiyat düzeyinin yansısıra çıktıdaki dalgalanmaları çözümlemede de kullanılan bir araçtır. Bu araç dengeli bir büyümeden ekonominin uzaklaşma nedenlerini belirlemek için kullanılır. Bu aynı zamanda fiyat istikrarını sağlamak, çıktıdaki dalgalanmaları ve işsizliği önlemek amacıyla güden hükümet politikalarının sonuçlarını değerlendirmek için de kullanılır.

Toplam talepteki değişmelerin etkisini görebilmek için toplam arz eğrisinin eğimi günümüz iktisadının temel problemlerinden birisidir.

Bu çalışmada toplam arzı belirleyen unsurlar ele alınmış ve ayrıca çıktı ve istihdamı etkilemeye yönelik arz yanlı politikalar analiz edilmiştir. Son olarakta, çıktı ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır.

ABSTRACT

Aggregate supply, with aggregate demand, plays an important role explaining the relationship between macroeconomic variables. Through aggregate demand we can examine only one part of economic problems including recessions and unemployment. However, most of the major economic problems are on the supply-side. Aggregate supply-aggregate demand model is a basic macroeconomic tool for examining these problems and also for studying output fluctuations as well as the price level. This tool is widely used for determining the reasons behind why an economy deviates from a path of smooth growth. It is also used to explore the consequences of government policies aiming to reduce unemployment, to smooth output fluctuations and to maintain stable prices.

In order to find out the effects of changes in aggregate demand to the economy, determining the slope of aggregate supply is a major economic problem in today's macroeconomics.

In this study, we have examined the determinants of aggregate supply and also analysed supply-side policies that effects output and employment. As a result, we have tried to explain the relation between output and macroeconomic variables.

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iv
ÖZGEÇMİŞ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TOPLAM ARZ, TOPLAM ARZIN BELİRLENMESİ VE TOPLAM ARZI

AÇIKLAMAYA YÖNELİK MODELLER

1. TOPLAM ARZ KAVRAMI.....	3
2. TOPLAM ARZIN BELİRLENMESİ.....	4
2.1. Emek Piyasası.....	4
2.1.2. Emek Talebi.....	5
2.1.2.1. Tam Rekabet Durumunda Emek Talep Eğrisi.....	5
2.1.2.2. Monopol Durumunda Emek Talep Eğrisi.....	9

2.1.3. Emek Arzı	10
2.1.3.1. Zaman ve Bekleyişler	11
2.1.3.2. Bireyin Çalışma ve Boş Zaman Tercihi	11
2.1.3.3. Toplam Emek Arz Eğrisi	15
2.1.4. Emek Piyasası Dengesi	16
2.1.4.1. İşsizlik	18
2.1.4.2. Emek Arzı ve Çalışma Saatleri	19
2.2. Üretim Fonksiyonu	22
2.2.1. Euler Teoremi	25
2.2.2. Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu	28
3. TOPLAM ARZI AÇIKLAMAYA YÖNELİK MODELLER	29
3.1. Klasik model	30
3.2. Keynesyen Model	31
3.3. Yapışkan Ücret Modeli	33
3.4. Yapışkan Fiyat Modeli	37
3.5. Emek Aldanım Modeli	41
3.6. Eksik Bilgi Modeli	45
3.7. Phillips Eğrisinden Hareketle Toplam Arz Eğrisinin Elde Edilmesi	47
3.8. Reel Konjonktür Modeli	52

İKİNCİ BÖLÜM

TOPLAM ARZA YÖNELİK MAKRO EKONOMİK POLİTİKALAR

1. TOPLAM ARZIN EĞRİSİNDEKİ KAYMALAR	57
1.1. Emek Piyasasına Bağlı Olan Kaymalar	57
1.1.1. Emek Arzındaki Kaymalar	57
1.1.2. Emek Talebindeki Kaymalar	59
1.2. Üretim Fonksiyonundaki Kaymalar	61

1.3. Arz Şokları.....	62
1.3.1. Olumsuz Arz Şokları	63
1.3.1.1. Olumsuz Bir Arz Şokunun Telafi Edilmesi	65
1.3.1.2. Ücretlerin Endeklenmesi	66
1.3.2. Olumlu Arz Şokları.....	67
1.3.3. Arz Şoklarının Uzun Dönemdeki Etkileri	68
2. TOPLAM ARZA YÖNELİK MAKRO EKONOMİK POLİTİKALAR.....	69
2.1. Gelirler Politikası.....	69
2.1.1. Gelirler Politikasının Türleri.....	70
2.1.1.1. Gönüllü Gelirler Politikası.....	70
2.1.1.2. Zorunlu Gelirler Politikası.....	71
2.2. Döviz Kuru Politikaları.....	76
2.3. Verimliliği Arttırmaya Yönelik Politikalar	78
2.4. Maliyetleri Düşürmeye Yönelik Politikalar	80

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE UYGULAMASI

1. Reel Çıktı ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Etkileşim.....	83
1.1. Kullanılan Değişkenler	83
1.2. Yöntem	84
1.3. Sonuç.....	88
SONUÇ	95
YARARLANILAN KAYNAKLAR.....	97

SEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 1 : Emek Talep Eğrisi.....	6
Şekil 2 : Bireyin Boş Zaman ve Çalışma Tercihi.....	10
Şekil 3 : Emek Arz Eğrisi.....	12
Şekil 4 : Toplam Emek Arz Eğrisi	13
Şekil 5 : Veri Fiyat Düzeyinde Toplam Emek Arz Eğrisi	14
Şekil 6 : (a) Nominal Ücret Olması Durumunda Emek Piyasası Dengesi	15
Şekil 6 : (b) Reel Ücret Olması Durumunda Emek Piyasası Dengesi.....	15
Şekil 7 : (a) Asgari Çalışma Sınırlaması Olması Durumunda Bireyin Çalışma ve Boş Zaman Tercihi	18
Şekil 7 : (b) Bireysel Emek Arz Eğrisi	18
Şekil 8 : Asgari Çalışma Sınırlaması Olması Durumunda Toplam Emek Arz Eğrileri	19
Şekil 9 : Emek Piyasası Dengesi.....	20
Şekil 10 : Üretim Fonksiyonu	25
Şekil 11 : Klasik Model.....	28
Şekil 12 : Keynesyen Model.....	30
Şekil 13 : Yapışkan Ücret Modelinde Toplam Arz Eğrisinin Elde Edilmesi.....	33
Şekil 14 : Yapışkan Ücret Modelinde Toplam Talepteki Değişmenin Etkileri	34
Şekil 15 : Yapışkan Fiyat Modeli	38
Şekil 16 : Emek Aldanım Modelinde Emek Piyasası Dengesi	40

Şekil 17 : Fiyat Düzeyindeki Değişmelerin Emek Piyasası Üzerine Etkileri	41
Şekil 18 : Emek Aldanım Modeli.....	43
Şekil 19 : Eksik Bilgi Modeli.....	45
Şekil 20 : Phillips Eğrisi Yardımıyla Toplam Arz Eğrisinin Elde Edilmesi	49
Şekil 21 : IS-LM Modeli Çerçevesinde Reel Konjonktür Modeli	51
Şekil 22 : Reel Konjonktür Modeli.....	53
Şekil 23 : Emek Arzındaki Kaymaların Toplam Arz Eğrisi Üzerindeki Etkileri.....	57
Şekil 24 : Emek Talebindeki Kaymaların Toplam Arz Eğrisi Üzerindeki Etkileri..	58
Şekil 25 : Üretim Fonksiyonundaki Kaymaların Toplam Arz Eğrisi Üzerindeki Etkileri	59
Şekil 26 : Olumsuz Bir Arz Şokunun Etkileri	62
Şekil 27 : Olumsuz Bir Arz Şokunun Telafi Edilmesi.....	64
Şekil 28 : Olumlu Bir Arz Şokunun Etkileri	66
Şekil 29 : Kurumlar Vergisi Oranının Emek Talebine Etkisi	71
Şekil 30 : Gelir Vergisi Oranının Emek Talebine Etkisi.....	72
Şekil 31 : Gelir Vergisi Oranının Ücret ve İstihdam Düzeyine Etkisi.....	73
Şekil 32 : Gelir Vergisi Oranının Emek Talebine Etkisi.....	73
Şekil 33 : Farklı Döviz Kuru Sistemlerinde Kur Ayarlaması.....	74
Şekil 34 : Vergi İndirimlerinin Etkileri	80

GİRİŞ

Bir ekonomide makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamakta toplam arz, toplam taleple birlikte önemli bir rol oynar. Çünkü, tek başına toplam talep fiyatlar genel düzeyi ve çıktı miktarı hakkında tam olarak bilgi vermez. Ekonomide fiyatlar genel düzeyini ve çıktı miktarını bu iki eğrinin karşılıklı durumları belirler. Çıktı miktarı ve istihdam düzeyinin belirlenmesinde bazı durumlarda toplam harcamalara ya da toplam talep önemli bir rol oynar. Bazı durumlarda ise arz kısıtlamaları sorunun önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Özellikle kaynakların tam olarak kullanılmadığı, yani işsizliğin yüksek seyrettiği bir ekonomide, toplam talebi arttırmaya yönelik politikalar çıktı miktarını ve istihdamı arttıracaktır. Bu nedenle, 1930'lardaki büyük ekonomik bunalım döneminde uygulanan talep yönlü politikalar doğru bir seçim olmuştur ve 1960'lı yılların sonlarına kadar ekonomi talep yönlü bir disiplin olarak ön plana çıkmıştır. Ancak, ekonomi tam istihdama yaklaştıkça toplam talep artışı öncelikle fiyat artışına yol açacaktır. Bu noktada ekonominin arz yönü yani, toplam arz eğrisi önem kazanmaktadır. Özellikle 1970'li yıllardan başlayarak talebi esas alan politikaların yavaş büyüme ve hızlı enflasyon sorunlarına çözüm getirememiş olması toplam arzın ön plana çıkmasına önemli rol oynamıştır. Bu nedenle, 1970'li yıllardan sonra ortaya çıkan bu gelişmeler Keynesyen görüşün geçerliliği konusunda tartışmalara yol açmıştır. Bu ortamda bu olguları açıklamaya çalışan yeni keynesyen ve yeni klasik yaklaşımlar çerçevesinde günümüzde etkinliğini sürdürmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde toplam arzın nasıl belirlendiği konusu incelenmiştir. Toplam arzın nasıl elde edildiği, kısa ve uzun dönemdeki biçimi modeller çerçevesinde açıklanmıştır.

İkinci bölümde, toplam arz eğrisinin kaymasına neden olan faktörler ve toplam arza yönelik makro ekonomik politikaların sonuçları detaylı olarak açıklanmıştır.

Son bölümde ise, 1987 ve 1999 yıllarını kapsayan üç aylık veriler kullanılarak toplam arz ve bazı makro ekonomik değişkenler arasındaki etkileşimin ne yönde gerçekleştiği açıklanmaya çalışılmıştır. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Eviews ekonometrik paket programı kullanılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

TOPLAM ARZ, TOPLAM ARZIN BELİRLENMESİ VE TOPLAM ARZI AÇIKLAMAYA YÖNELİK MODELLER

1. TOPLAM ARZ KAVRAMI

Toplam arz, ekonomide ücret ve fiyatlara ilişkin modeller veri iken firmaların ve hanehalklarının sağlamak istedikleri toplam çıktı miktarıdır.¹ Daha genel bir ifadeyle, toplam arz, ekonomide üretici birimlerin sunmak istedikleri toplam ürün değeri ile fiyatlar genel düzeyi arasındaki ilişkiyi gösterir. Firmaların sunmayı arzu ettikleri çıktı miktarı mal ve hizmetleri için elde ettikleri fiyatlarla, üretim faktörlerinin fiyatlarına bağlıdır. Bu nedenle, toplam arz eğrisi mal piyasalarındaki koşullar kadar faktör piyasalarındaki koşulları da yansıtır.²

Ekonomide temel makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri çözümlemede toplam arz, toplam taleple birlikte önemli bir rol oynar. Çünkü, tek başına toplam talep fiyatlar genel düzeyi ve çıktı miktarı hakkında bilgi vermez. Ekonomide fiyatlar genel düzeyini ve çıktı miktarını bu iki eğrinin karşılıklı durumları belirler. Yani, bu iki eğrinin kesiştikleri noktada çıktı miktarı ve fiyatlar genel düzeyi belirlenir. Bazı durumlarda çıktı miktarı ve istihdam toplam harcamalara ya da toplam talebe bağlıdır. Bazı durumlarda ise arz kısıtlamaları sorunun önemli bir kısmını oluşturmaktadır.³ Özellikle kaynakların tam olarak kullanılmadığı,

¹ Jeffrey D. Sachs, Felipe Larrain B., *Macroeconomics in the Global Economy*, Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1993, s. 48.

² Ahmet Gökdere ve Diğerleri, *İktisadın İlkeleri*, Alkım Kitapçılık Yayıncılık, Ankara, 1996, s.439.

³ İlker Parasız, *Makroekonomi Teori ve Politika*, 7. Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, Ocak 1998, s.7.

yani işsizliğin yüksek seyrettiği bir ekonomide, toplam talebi arttırmaya yönelik politikalar çıktı miktarını ve istihdamı arttıracaktır. Bu nedenle, 1930'lardaki büyük ekonomik bunalım döneminde uygulanan genişletici talep politikaları doğru bir seçim olmuştur ve 1960'lı yılların sonlarına kadar ekonomi talep yönlü bir disiplin olarak ön plana çıkmıştır. Ancak, ekonomi tam istihdama yaklaştıkça toplam talep artışı öncelikle fiyat artışına yol açacaktır. Bu noktada ekonominin arz yönü yani toplam arz eğrisi önem kazanmaktadır. Özellikle 1970'li yıllardan başlayarak talebi esas alan politikaların yavaş büyüme ve hızlı enflasyon sorunlarına çözüm getirememiş olması toplam arzın ön plana çıkmasına neden olmuştur. Toplam arz eğrisinin ikili bir rolü vardır: Birincisi, bu eğri, talep genişlemesinin hasıla ve istihdamı arttırmada ne ölçüde başarılı olduğunu değerlendirmek için başvurulacak bir araçtır. İkinci rolü ise toplam arz eğrisindeki kaymalarla ilgilidir. Talep veri iken, eğrinin sağ aşağıya doğru kayması hasılayı arttırırken fiyatlar genel düzeyini düşürecek, eğrinin yukarı kayması ise bunun tersi bir etki yaratacaktır.⁴

Toplam arz eğrisini elde edebilmek için öncelikle emek piyasasından hareketle istihdam düzeyini belirleyeceğiz. Daha sonra ise, istihdam düzeyine bağlı olarak ne kadar üretim yapıldığını üretim fonksiyonu yardımıyla belirleyeceğiz.

2. TOPLAM ARZIN BELİRLENMESİ

2.1. Emek Piyasası

Emek piyasasında, fiyatlar ve ücretlerin tam esnek olduğu, işçilerin istedikleri anda iş bulabildikleri, firmaların rekabetçi davrandığı ve halihazırdaki fiyatlarla tüm malları satmayı umdukları varsayımını yapan rekabet modeli ele alınacaktır. Modelde sermaye stokunun kısa dönemde sabit olduğu ve tek değişken faktörün emek olduğu varsayılmaktadır.⁵

⁴ Aynı, s.440.

⁵ Kemal Yıldırım ve Doğan Karaman, **Makroekonomi**, Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayın No: 145, Eskişehir, 1999, s.133.

Burada öncelikle emek talebi ve emek arzı ele alınacak, daha sonra ise üretim fonksiyonu kavramı tanıtılacaktır.

2.1.2. Emek Talebi

Emek talebi, belirli bir piyasada çeşitli ücretlerde satın alınmak istenen emek miktarını ifade eder. Emek talebinin en belirgin özelliği, dolaylı bir talep olmasıdır. Bu durumda belirli bir türdeki emeğe olan talep aşağıdaki iki unsura bağlı olabileceğini göstermektedir.

- Emeğin mal ve hizmet üretimindeki verimliliği
- Mal ve hizmetlerin piyasa değeri

Emek talebi aynı zamanda üretimine katıldığı mala olan esnekliğe ve emek maliyetinin toplam maliyet içindeki payına da bağlıdır. Bu unsurların yanında işçilerin verimlilikleri ve üretimde işgücünün bir başka üretim faktörü ile ikame edilip edilmemesi de emek talebini etkilemektedir.⁶

Emek talebi, tam rekabet ve monopol koşulları altında incelenecektir.

2.1.2.1. Tam Rekabet Durumunda Emek Talep Eğrisi

Kısa dönem için reel üretim fonksiyonu emek girdisinin bir fonksiyonu olarak gösterilir. Ayrıca, sermaye stokunun ve diğer girdilerin sabit olduğu varsayılır.⁷ Yani,

$$Y = Y(N; \bar{K}) = f(N) \quad f'(N) > 0 \quad f''(N) < 0$$

⁶ Necat Berberoğlu, *Çalışma Ekonomisi*, Birinci Basım, Ant Matbaacılık-Yayıncılık, Eskişehir, Ekim 1995, s.55-56.

⁷ William Branson, *Macroeconomic Theory and Policy*, Third Edition, Harper and Row, Newyork, 1989, s.49.

$f''(N) < 0$ terimi emeğin marjinal veriminin (MPN) azalan olduğunu ifade eder. Yani, daha fazla emek istihdam edildiğinde çıktı azalan oranda artar çünkü ilave emek daha az verimli hale gelir. Tipik bir firma fiyat (P) ve nominal ücret oranı (W) veri iken karını (π) maksimize etmeye çalışır ve böylece gelir ve maliyet arasındaki farkı maksimize eden istihdam düzeyini (N) seçer. Dolayısıyla, firma aşağıdaki kar fonksiyonunu maksimize etmeye çalışır.

$$\max_N \pi(N) = PY - WN$$

Bu durumda firma karını maksimize etmek için $Y = f(N)$ kısıtını gözönüne alarak istihdam düzeyini seçer. Yukarıdaki eşitlikte $Y = f(N)$ yi yerine koyup karı maksimum yapan istihdam düzeyini bulmak için fonksiyonun türevini alırsak,

$$\max_N \pi(N) = Pf(N) - WN$$

$$0 = f'(N^d) \cdot P - W$$

$$\frac{W}{P} = f'(N^d)$$

sonucu elde edilir. Eşitlikte N^d firmanın optimal emek talebini göstermektedir. Emek girdisindeki bir artışın kar fonksiyonu üzerine etkisi iki şekilde ortaya çıkar⁸. İlk olarak, sarfedilen her ilave iş saati, çıktıyı emeğin marjinal verimi (MPN) kadar arttırır. Bu ise toplam geliri, P.MPN kadar arttırır. İkinci olarak, ücretler nominal ücret oranı (W) kadar artar. Bu nedenle, eğer emeğin marjinal ürünü değeri (P.MPN) nominal ücret oranını (W) aşarsa, emek girdisindeki artışla birlikte kar da artar. Firma karını maksimize etmek için emeğin marjinal ürün değeri nominal ücret oranına eşit oluncaya kadar emek istihdam

⁸ C.J. McKenna ve Ray Rees, **Economics: A Mathematical Introduction**, Oxford University Press, New York, 1992, s.328.

etmeye devam eder.⁹Bu şekilde, firmanın her reel ücret düzeyinde istihdam etmek isteyeceği emek miktarı belirlenebilir. Bu durumda eğer,

$$\frac{W}{P} < f'(N^d) \quad \text{ya da} \quad W < P \cdot f'(N^d)$$

ise firma ilave emek talep edecektir. Eğer bu eşitliklerin yönü ters çevrilirse, yani

$$\frac{W}{P} > f'(N^d) \quad \text{ya da} \quad W > P \cdot f'(N^d)$$

olursa, firma emek talebini azaltacaktır. Firma işgücü miktarını arttırdığı zaman, firmanın çıktısı emeğin marjinal verimliliği kadar artar. Yani MPN, $(\partial Y / \partial N (f'(N^d)))$. Rekabetçi bir firma için, firmanın hasılatındaki artış:

$$\Delta R = P \cdot \frac{\partial Y}{\partial N} \Delta N$$

olacaktır. Burada $P \cdot \frac{\partial Y}{\partial N}$ emeğe bağlı olarak artan marjinal ürün değeridir. Buna karşın maliyetlerdeki artış ise ΔC ilave olarak kullanılan emeğe ödenen ücrettir. Yani nominal ücret ile ilave emek çarpımıdır. $(W \cdot \Delta N)$. Bu firmanın istihdam denge koşulunu vermektedir. Eğer ilave işgücü sonucu $\Delta R > \Delta C$ ise, ilave emek kullanılacaktır. Eğer ilave işgücü sonucu $\Delta R < \Delta C$ ise, firma ilave emek istihdam etmeyecektir.¹⁰

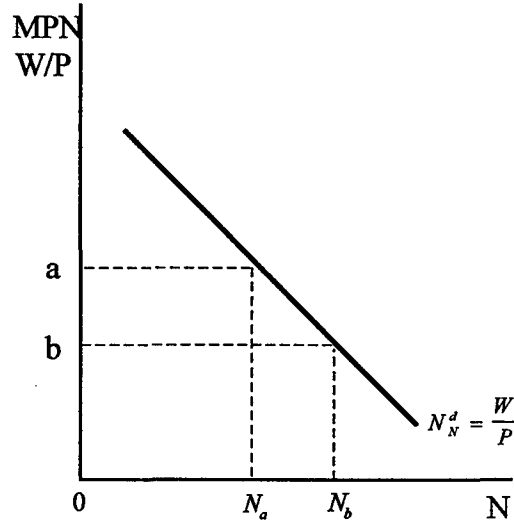
$$\frac{W}{P} = f'(N^d) \quad \text{denkleminin toplam türevini alırsak,}$$

⁹ Robert J. Barro, *Macroeconomics*, Third Edition, John Wiley and Sons Inc., 1990, s.135.

¹⁰ William Branson, *Macroeconomic Theory and Policy*, Third Edition, Harper and Row, Newyork, 1989, s.50.

$$\frac{dN^d}{d(W/P)} = \frac{1}{f''(N^d)} < 0$$

olacaktır. Çünkü, emek talep eğrisi çizimde ters emek talep fonksiyonu olarak yer aldığından, türev $1/f''(N^d)$ olarak bulunur. Bu reel ücretteki bir artışın firmanın emek talebini azaltacağını gösterir. Reel ücret ve emek talebi arasındaki bu negatif ilişkinin ekonominin bütünü için de geçerli olacağı varsayılacaktır.¹¹ Bu durumu aşağıdaki şekil yardımıyla gösterirsek,



Şekil 1: Emek Talep Eğrisi

Yukarıdaki şekilde MPN eğrisi, N 'nin bir fonksiyonudur. Bu eğri aynı zaman da emek talep eğrisidir. Bu grafik kar maksimizasyonu hedefleyen firmanın kullanmak isteyeceği emek girdi düzeyini bulmak için kullanılabilir. Bunu görmek için, karını maksimize eden firmanın ne kadar emek istihdam edeceğine dair kararının nasıl olduğuna bakalım. Firmanın mal piyasasında P fiyatında ürününü sattığını ve emek piyasasında W ücret düzeyinde emek istihdam ettiğini varsayalım. Her bir ilave emek miktarı (ΔN) firmanın emek maliyetini

¹¹C.J. McKenna ve Ray Rees, *Economics: A Mathematical Introduction*, Oxford University Press, New York, 1992, s.329.

$W\Delta N$ kadar arttırır. İlave emek miktarı ilave çıktıyı da ΔY kadar arttırır ve $P\Delta Y$ kadar ek gelir yaratır. Bu nedenle, firma ek maliyeti ($W\Delta N$) ilave çıktı miktarına eşit ya da daha az oluncaya kadar emek istihdam eder. Yani, $W\Delta N < P\Delta Y$ veya $(W/P) < (\Delta Y/\Delta N)$ oluncaya kadar emek istihdam eder. Firma emeğin marjinal verimliliği reel ücrete W/P eşit oluncaya kadar emek istihdam etmelidir.¹²

2.1.2.2. Monopol Durumunda Emek Talep Eğrisi

Monopolcü bir firmanın emek talebi rekabetçi firmaya benzer şekilde elde edilir. Rekabetçi firmada veri fiyat ve emeğin marjinal verimliliğinden ($P.MPN$) hareket edilir. Monopolcü firma ise fiyat-miktar bileşimini seçerken firma talep eğrisine göre kar maksimizasyonu amaçlamaktadır. Talep fonksiyonu,

$$P = P(Y(N, \bar{K})) \quad P' < 0$$

fiyat, satılan ürün miktarının azalan bir fonksiyonudur. Bu durumda toplam hasıla, $R = Y.P$ olur.

$$R = Y(N; \bar{K})P(Y(N; \bar{K}))$$

olarak yazılabilir. Şimdi, toplam hasıla üzerinde işgücündeki değişikliklerin etkisini ele alalım.

$$\frac{\partial R}{\partial N} = \frac{\partial Y}{\partial N} P + Y \frac{\partial P}{\partial Y} \frac{\partial Y}{\partial N}$$

¹² Jeffrey D. Sachs, Felipe B. Larrain , *Macroeconomics in the Global Economy*, Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1993, s. 51.

eşitliğin sağ tarafını $P \frac{\partial Y}{\partial N}$ parantezine alırsak,

$$\frac{\partial R}{\partial N} = P \frac{\partial Y}{\partial N} \left(1 + \frac{\partial P}{\partial Y} \frac{Y}{P}\right)$$

parantez içindeki ikinci terim, talep esnekliğinin tersini göstermektedir. Böylece monopolcü firma için emeğin marjinal getirisi,

$$\frac{\partial R}{\partial N} = P \left(1 + \frac{1}{e}\right) \frac{\partial Y}{\partial N}$$

olur. e teriminin negatif olması nedeniyle rekabetçi firmaya nazaran daha düşük bir talep eğrisi olacaktır. Yeni bir işgücü ilave etmenin marjinal maliyeti W 'ye eşit olduğundan, ilave emek istihdamı aşağıdaki gibi olacaktır.

$$W = P \left(1 + \frac{1}{e}\right) \frac{\partial Y}{\partial N}$$

düzeyinde gerçekleşecektir. Dolayısıyla, emek talep eğrisi tam rekabete oranla daha solda olacaktır. Bu $\left(1 + \frac{1}{e}\right)$ değerine bağlıdır.¹³

2.1.3. Emek Arzı

Emek talebini ele alınırken işverenlerin fiyat ve ücretler hakkında iyi bir bilgiye sahip olduklarını ve bunları kontrol edebilecekleri varsayıldığı için, fiyat ya da ücret bekleyişleri gözönüne alınmamıştır. Diğer yandan, işçiler bilinen nominal ücretlerini deflate etmek isterler.

¹³ Robert E. Hall ve John B. Taylor, *Macroeconomics*, Third Edition, W.W. Norton and Company Inc., Newyork, 1991, s.442-443.

İşçiler ücretlerini deflate ederken tüketici fiyat endeksi kullanarak reel ücretlerini hesaplayabilirler. Ancak, reel ücretlerini hesaplayabilmeleri için gelecekteki fiyat düzeyi beklentilerinin gözönüne alınması gerekir. Emek arzını elde ederken iki önemli sorunu bilmemiz gereklidir. Bunlar;

- İşçilerin gelecekteki fiyat düzeyi beklentileri (P^e) fiili fiyat düzeyindeki değişimlere (P) nasıl ve ne kadar uyarlanabildiği,

- Nominal ücretlerin esnek olup olmadığıdır.

2.1.3.1. Zaman ve Beklentiler

Emek arzı ile ilgili açıklamalarda fiyat düzeyi ile ilgili beklentiler önemlidir. İşçiler reel ücretlerini hesaplarlarken gelecekteki fiyat düzeyini yani W/P^e 'yi dikkate alırlar. Beklentilerin nasıl ortaya çıktığını sonraya bırakırsak, zaman içinde herhangi bir t döneminde fiyat düzeyine P_t dersek, bireyler bunu önceden tahmin ederken belli bir dönem için öngörürler. Yani, P_t 'nin dağılımıyla ilgili tahminde bulunurlar. İşçiler $t-1$ dönemi sonunda bu dağılımı bildiklerinden bu dağılımın ortalamasını veya beklenen değerini hesaplarlar. Bunu $t-1$ P_t ile gösterelim. İşçiler bu endeksi kullanarak beklenen reel ücretlerini t dönemi için hesaplarlar. Biz $t-1$ $P_t = P^e$ şeklinde ele alıp açıklamalarımıza devam edelim.¹⁴

2.1.3.2. Bireyin Çalışma ve Boş Zaman Tercihi

Emek arz fonksiyonunu elde ederken mikro ekonomiden büyük ölçüde yararlanır. Birey kendisine en uygun reel gelir ve boş zaman bileşimini seçer varsayımından hareketle, birey günün belli bir zamanını çalışmaya ayırarak elde edebileceği reel gelir y^e olsun. Boş zaman için ayırdığı saatler ise S olsun. Buna göre bireyin fayda fonksiyonu

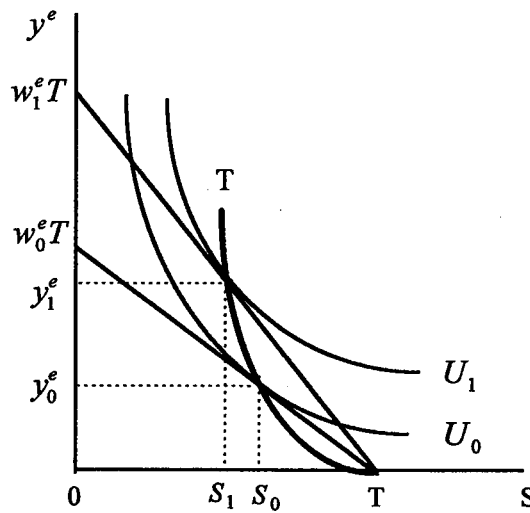
¹⁴ William Branson, **Macroeconomic Theory and Policy**, Third Edition, Harper and Row, Newyork, 1989, s.53.

$$U=U(y^e, S) \quad \frac{\partial U}{\partial y^e}, \frac{\partial U}{\partial S} > 0$$

şeklinde yazılabilir. Bireyin bu faydasını maksimize etmekte karşılaştığı kısıt,

$$y^e = \frac{W}{P^e} (T - S) = w(T - S)$$

Yukarıdaki eşitlikte T işçiler için mümkün olan zamanı, (T-S) ya da n ise çalışmaya ayrılan saatleri gösteriyor. Birey gelecekteki fiyat düzeyi ile ilgili olarak P^e 'yi yani beklenen fiyat düzeyini kullanarak beklenen reel ücretini (w^e) hesaplar. Şimdi, boş zaman ve çalışmaya ilişkin bireyin kararını aşağıdaki grafik üzerinde açıklayalım.¹⁵



Şekil 2. Bireyin Boş Zaman ve Çalışma Tercihi

Yukarıdaki şekilde her bir farksızlık eğrisi boş zaman ve beklenen gelir bileşenlerini göstermektedir. Bireyin amacı en yüksek farksızlık eğrisine ulaşmaktır. Ancak bunu sınırlayan bireyin kendi yeteneğidir. Yani, bireyin karşı karşıya bulunduğu reel ücret ve zamandır. Örneğin, birey tüm zamanını (T) boş zaman için tercih ediyorsa herhangi bir gelir

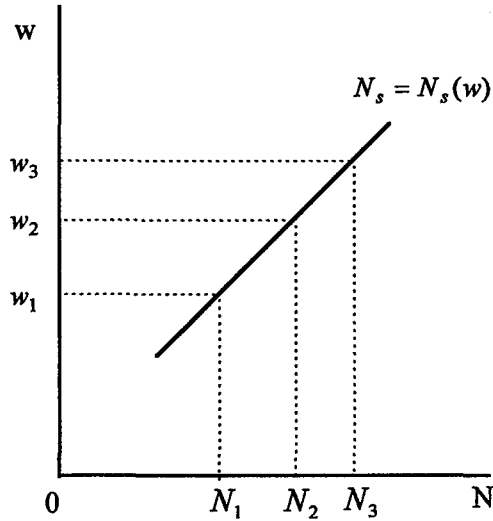
¹⁵ Aynı, s.54.

elde edemeyecektir. w_0^e düzeyinde yani, birey için beklenen reel ücret düzeyi w_0 ise ve hiç boş zaman tercih etmiyorsa, beklenen gelir düzeyi $w_0^e T$ kadar olacaktır. Birey için bu iki nokta bir tür bütçe doğrusu niteliğinde olmaktadır. Birey bu nokta üzerinde veya altında bir noktaya ulaşabilir. Ancak, bunun üzerinde bir noktada bulunması mümkün değildir. Şimdi bu bütçe kısıtı altında, bütçe doğrusunun eğimi şu şekilde olacaktır.

$$y^e = w^e(T-S) \text{ ve eğim } \frac{\partial y^e}{\partial S} = -w^e$$

Dolayısıyla, negatif bir eğim söz konusudur. Şimdi veri bir beklenen reel ücret düzeyi için, işçilerin ulaşabileceği maksimum fayda bütçe kısıtının en yüksek farksızlık eğrisine teğet olduğu durumda ulaşacaktır. Yani, w_0^e için, y_0^e , S bileşiminde U_0 farksızlık eğrisi üzerinde olabilecektir. Reel ücret değiştiğinde doğrunun eğimi değişecektir. Örneğin, reel ücret w_1^e olduğunda denge noktası y_1^e , S_1 olacak ve daha yüksek bir farksızlık eğrisine çıkacaktır. Beklenen ücretler yükseldiğinde bütçe doğrusunun eğimi dikleşmektedir. Diğer yandan boş zaman azalırken çalışma saatleri artmaktadır (T-S). Bu teğet noktaları birleştirdiğimizde emek arz eğrisine ulaşmış oluruz.¹⁶ Yukarıdaki şekilden hareketle emek arz eğrisini aşağıdaki gibi elde edebiliriz.

¹⁶ Zeynel Dinler, *Mikroekonomi*, Dokuzuncu Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, 1993, s.399-400.



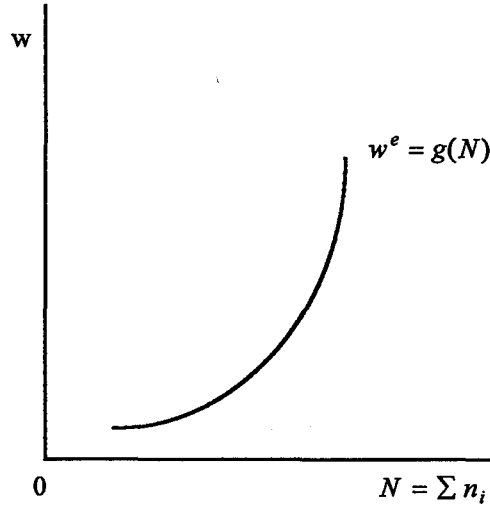
Şekil 3: Emek Arz Eğrisi

Yukarıdaki şekilde emek arz eğrisinin iki özelliği vardır. Birincisi, emek arzını reel ücret belirler. Yani, bireyler arz ettikleri emek miktarını reel ücret haddini gözönüne alarak karar verirler. Buna göre, bireyler çalışma ve boş zaman kararını verirken bir birim saatlik çalışma karşılığında alacakları mal ve hizmet miktarını dikkate alırlar. İkincisi ise, emek arz eğrisinin pozitif eğimli olduğudur. Yani, reel ücretler yükseldikçe bireyler daha fazla çalışma arzusu taşır. Ama, yüksek ücretler her zaman yüksek emek arzına yol açmaz. Gerçekte daha düşük emek arzı ya da emek arzı üzerinde hiç bir etki yaratmama şeklinde sonuçlanabilir. Bu durum ikame ve gelir etkilerinden kaynaklanmaktadır. İkame etkisi, reel ücret yükseldikçe bireyin daha fazla zamanını çalışmaya ayırması, yani boş zamanının yerine çalışma zamanını ikame etmesidir. Bu durumda ikame etkisi pozitif bir etkidir: reel ücret haddi arttıkça arz edilen emeğin miktarı da artmaktadır. Gelir etkisi ise, bireyin ücret haddinin yükselmesiyle belli bir gelir tutarını daha az çalışarak elde edebilmesi nedeniyle ücretteki bir artış karşısında daha az çalışmayı tercih etmesidir. Bu iki etkiden hangisinin daha baskın ve toplam etkinin hangi yönde olacağı bireylerin tercihlerine bağlıdır. Eğer gelir etkisi baskın ise, belli bir ücret haddinden sonra emek arz eğrisi sola doğru kıvrılarak negatif eğimli olacaktır. Ancak yapılan

çalışmalar ikame etkisinin daha baskın olduğu ve emek arz eğrisinin pozitif eğimli olduğu görüşünü desteklemektedir.¹⁷

2.1.3.3. Toplam Emek Arz Eğrisi

Boş zaman T-n olduğundan, yani zamandan çalışma ile geçirilen saatler toplamı çıkarıldığından buna göre beklenen reel ücret ile emeğin çalışma saatleri düzleminde emek arz eğrisini çizelim. Bu eğri giderek geriye doğru eğimli olmaktadır.



Şekil 4: Toplam Emek Arz Eğrisi

Bireyin emek arz eğrisinin belli bir ücret düzeyinden sonra geriye doğru eğimli olması, ücretlerdeki artışın bazı işçileri boş zamanlarını arttırmaya yönelteceği düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Yani, yüksek ücretlerin gelir etkisi ikame etkisinden fazla olmakta ve emek arz eğrisi geriye doğru eğimli olmaktadır.¹⁸

Veri bir fiyat düzeyi için P^e toplam emek arz eğrisi matematiksel olarak $N=N(w^e)$ ya da

¹⁷ Richard T.Froyen, *Macroeconomics Theories and Policies*, Second Edition, Macmillan Publishing Company, Newyork, 1986, s.49-51.

¹⁸ William Branson, *Macroeconomic Theory and Policy*, Third Edition, Harper and Row, Newyork, 1989, s.55.

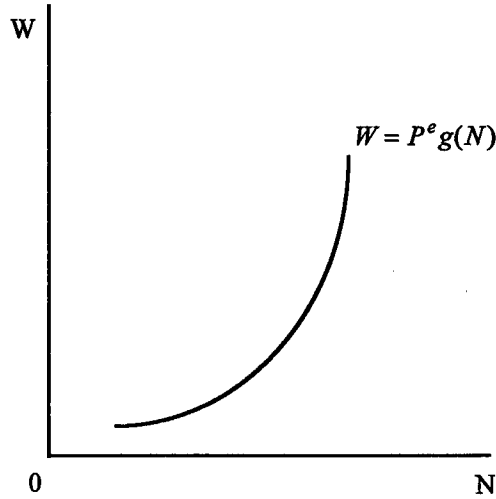
$$w^e = \frac{W}{P^e} = g(N) \quad g'(N) > 0$$

$$W = P^e g(N)$$

şeklinde ifade edilir. $g(N)$ nin yerine değerini koyup ve reel ücreti ifade edecek şekilde yeniden düzenlersek,

$$w = \frac{W}{P^e} \frac{P^e}{P} \quad \text{veya} \quad w = \frac{P^e}{P} g(N)$$

olarak emek arz eğrisini yazıp w ve N düzleminde çizilebilir.¹⁹



Şekil 5: Veri Fiyat Düzeyinde Toplam Emek Arz Eğrisi

2.1.4. Emek Piyasası Dengesi

Emek piyasasında denge, emek arz ve talebinin kesiştiği noktada sağlanır. Bu dengeyi ifade edebilmek için arz ve talep eşitlikleri aşağıdaki gibi yazılabilir.

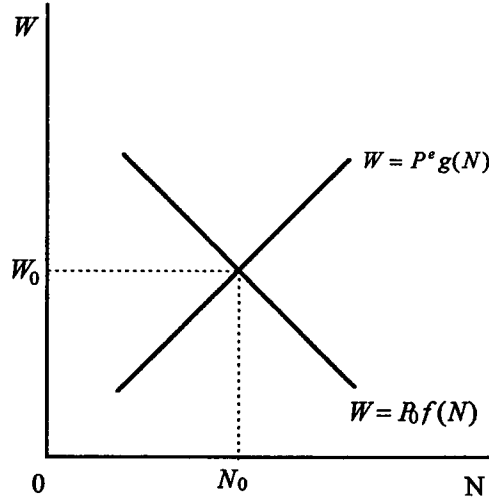
¹⁹ Aynı, s.56.

$$\text{Talep} \quad w = f(N) \quad \text{Arz} \quad w = \frac{P^e}{P} g(N)$$

yukarıdaki eşitliği yeniden düzenlersek aşağıdaki fonksiyonel ilişki elde edilir.

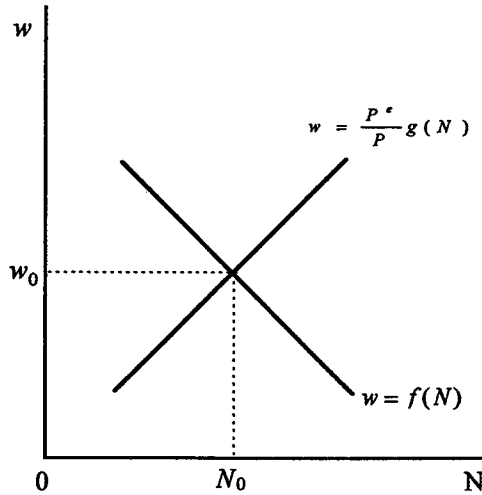
$$f(N) = \frac{P^e}{P} f(N)$$

$$Pf(N) = P^e g(N)$$



Şekil 6: (a) Nominal Ücret Olması Durumunda

Emek Piyasası Dengesi



Şekil 6: (b) Reel Ücret Olması Durumunda

Emek Piyasası Dengesi

Yukarıdaki şekle göre istihdam düzeyi N_0 , reel ve nominal ücretler ise w_0 ve W_0 'dır. Şimdi aşırı klasik ve aşırı keynesyen yaklaşım çerçevesinde P'deki değişikliklerin etkilerine bakalım.²⁰

- Tam ve doğru bir ayarlamayı öngören aşırı Klasik sistemde fiyat P_0 düzeyinden yükseldiğinde P^e 'de aynı oranda yükselecek dolayısıyla P^e/P oranı aynı kalacaktır. Dolayısıyla, w_0 ve N_0 denge noktaları değişmeyecektir. Yani, reel ücretler ve istihdam düzeyi etkilenmeyecektir. Ancak şeklin alt kısmında ise fiyat yükselmesi hem emek talebini hem de emek arzını yukarı doğru kaydıracak ancak N_0 düzeyi değişmeyecek sadece nominal ücretler değişecektir.

- Aşırı Keynesyen görüşe göre, P'deki değişmelere P^e 'deki değişmeler hiç ayarlanmıyor. Bu durumda, fiyat düzeyi P_0 'dan yukarıya çıktığında şeklin alt kısmında emek talebi sağa doğru kayarken, emek arz eğrisinde bir değişiklik olmuyor. Bu durumda nominal ücretlerle birlikte istihdam düzeyi de yükseliyor. P^e 'değişmediğinden emek arz eğrisi sabit kalıyor, nominal ücret artışı fiyat artışından daha az oluyor. Dolayısıyla, reel ücretler azalıyor. Şeklin üst kısmına bakarak bu durumu daha net görebiliriz. P de artış olması P^e değişmeksizin emek arz eğrisini sağa doğru kaydıracaktır. Fiyat bekleyişlerinin rijit olması nedeniyle reel ücretler düşerken istihdam seviyesi yükselmektedir.

Bu iki aşırı uç durumdan hareketle , beklenen fiyat düzeyi P^e ile fiili fiyat düzeyi P arasındaki ilişki önemli olduğu söylenebilir.

2.1.4.1. İşsizlik

Bir ekonomide istihdam (N), nominal ücretlerin (W) ve fiyat bekleyişlerinin (P^e) bir fonksiyonu olarak belirlenir.

²⁰ Aynı, s.57-58.

İstihdam istihdam edilen işgücünün ortalama çalışma saatleri ile \bar{n} çarpımı ile elde edilir.

$$N = E \cdot \bar{n}$$

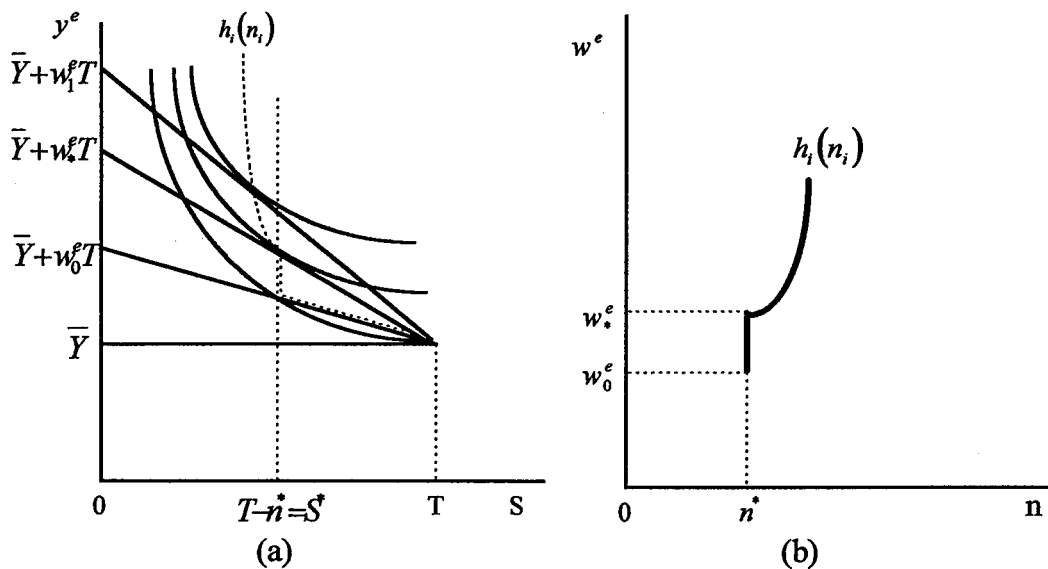
İstihdamdaki değişmeler E veya \bar{n} den kaynaklanır. İşsizlik U ise, toplam emek gücünden (L) E nin çıkarılması ile işsizlik bulunur²¹. Yani,

$$U = L - E$$

2.1.4.2. Emek Arzı ve Çalışma Saatleri

İşgücü arzındaki artış \bar{n} veya E emek arz fonksiyonu üzerinde sağa doğru hareket ile gözlemlenirken üzerinde durulması gereken bir hususta kabul edilen minimum çalışma saatlerinin tesbitidir. Örneğin işverenler haftada 40 saatlik bir çalışma koşulunu zorunlu kılabilir. Bu durumda emek arz eğrisinin alacağı durumu ortaya koyalım. Yine emek geliri dışında gelirin bulunduğu varsayımından hareketle yeni bir arz fonksiyonu çizelim.

²¹ Aynı, s.58.



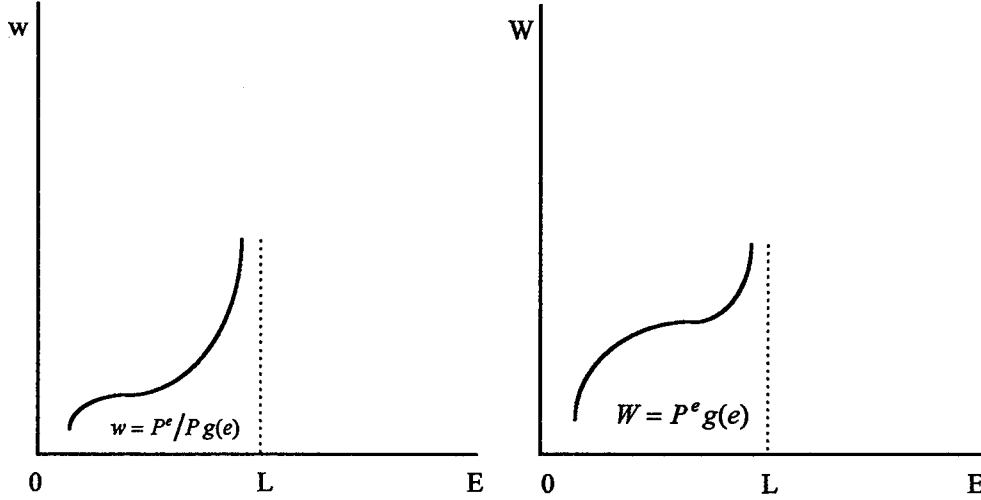
**Şekil 7: (a) Asgari Çalışma Sınırlaması Olması Durumunda
Bireyin Çalışma ve Boş Zaman Tercihi
(b) Bireysel Emek Arz Eğrisi**

Şeklin sol tarafında bireyin çalışma ve boş zaman tercihleri esas alınarak çizilmiştir. Bireyin \bar{y} düzeyinde emek dışı geliri vardır ve çalışması için minimum $n^* = T - S^*$ düzeyinde çalışmaya katılması gerekiyor. Bu emek dışı gelir, transfer olarak, servet geliri veya ailedeki diğer bireylerin geliri olabilir. Bireyin faydasını maksimuma çıkarabilmesi $U(y^e, S)$, bütçe kısıtına $y^e = \bar{y} + w^e(T - S)$ bağlıdır. T toplam saati göstermektedir. Bu saatler çalışma (n) ve boş vakit (S) arasında paylaşılmaktadır. Eğer n için bir süre tesbit edilmişse bu durumda kişinin çalışabilmesi için S^* kadar bir zamandan vazgeçmesi gerekir. S^* ın solunda kalabilir ama sağında kalamaz.²²

Şekle baktığımızda, ücret oranı w_0^e nin altında ise, çalışanlar n^* saatlik çalışmayı tercih etmeyecektir. Eğer, ücret oranı w_0^e düzeyinde ise, çalışanlar n^* saatlik çalışmayı tercih edecektir ve emek arzı bu seviyede kalacaktır.

²² Aynı, s.58-59.

Bu durum ücretin, w^* düzeyine yükselinceye kadar devam edeceği anlamına gelir. w^* düzeyinden sonra, bireyler emek arzını azalan bir oranda arttırdıkları görülmektedir. Bu aşağıdaki şekilde görülmektedir. Tek birey için çizilen bu emek arz eğrisini tüm ekonomi için yatay bir düzlemde toplandığında şöyle bir arz eğrisi ile karşılaşırız.



Şekil 8: Asgari Çalışma Sınırlaması Olması Durumunda Toplam Emek Arz Eğrileri

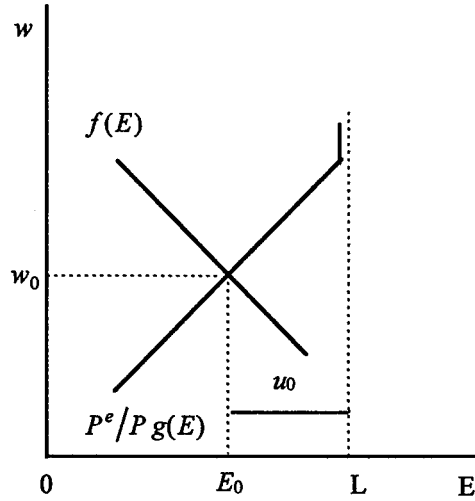
Buna göre w arttığı zaman istihdam edilen işgücü sayısı E deki artış ya da çalışma saatlerini n arttırarak emek arzını arttırmaktadır. Buna göre ücretler çok düşük düzeylerden yükseldikçe konkav bir emek arz eğrisi ile karşılaşıldığını, emek gücü sınırlama yaklaştıkça dikleştiğini söyleyebiliriz. Toplam işgücü L olsun ekonomide denge istihdam düzeyi E_0 ise işsizlik olacaktır. bunun düzeyi,

$$U_0 = L - E_0$$

olmaktadır.²³ Bu durumda gönülsüz işsizliğin varlığı ücretlerin rijiditesine bağlıdır. Yani, piyasa emek talebi azalmasına rağmen ücretler aşağıya inmemektedir. Dolayısıyla, emek piyasasında denge emek arz eğrisi üzerinde olmayabilir.²⁴

²³ Aynı, s.59.

²⁴ Aynı, s.59-60.



Şekil 9: Emek Piyasası Dengesi

2.2. Üretim Fonksiyonu

Üretim fonksiyonu üretimde kullanılan girdi miktarları ve toplam çıktı arasındaki ilişkiyi ifade eder.²⁵ Ekonomi aynı üretim fonksiyonu üzerinde tek bir mal üreten n sayıda firmadan oluşmaktadır. Buna göre üretim fonksiyonu

$$Y_i = F(K_i, N_i) \quad i = 1, 2, \dots, n$$

olur. Yukarıdaki eşitlikte çıktı emek ve sermaye miktarlarının bir fonksiyonu olarak ifade edilmektedir. Eşitlikte Y_i belli bir zamanda i 'nci firmanın çıktı miktarını, K_i inci firmanın sermaye miktarını ve N_i i 'nci firmanın emek miktarını ifade etmektedir. Y_i , K_i ve N_i değişkenlerinin herbiri zamanın bir fonksiyonu olarak alınabilir. Eşitlikte i yi tüm firmaların aynı üretim fonksiyonu üzerinde hareket ettiği varsayıldığı için fonksiyondan çıkartılır. Eşitlikte üretim fonksiyonu, K_i ve N_i de doğrusal homojen olduğunu varsayılmıştır.²⁶ Bu özellik, faktörlerin bileşimlerinin bir üretim fonksiyonunun elde edilmesine olanak vermesini

²⁵ Oliver Blanchard, *Macroeconomics*, Printice Hall Inc., New Jersey, 1997, s. 458.

²⁶ Thomas J.Sargent., *Macroeconomic Theory*, Second Edition, Academic Press Inc, Orlando Florida, 1979, s. 6-7.

sağlamaktadır. Doğrusal homojen üretim fonksiyonunun seçimi, ölçeğe göre sabit getiri anlamına gelir.²⁷ Buna göre üretim fonksiyonunu aşağıdaki gibi yeniden yazarsak,

$$Y(aK, aN) = a^\lambda F(K, N) \quad \lambda > 0$$

olur. Eğer $\lambda = 1$ ise, ölçeğe göre sabit getiri durumu söz konusudur. Ancak λ 'nın birden farklı değerleri, çıktının girdilerin artış oranından farklı bir oranda arttığını ifade edecektir. λ 'nın birden küçükken çıktının artışı girdilerin artışından daha küçük bir oranda olup ölçeğe göre azalan getiri durumu vardır. Aksine λ birden büyükse ölçeğe göre artan getiri söz konusu olmaktadır. Çünkü çıktının artış oranı girdilerin artış oranından büyük olmaktadır.²⁸

Üretim fonksiyonu birinci dereceden homojen bir fonksiyonsa, bu zimnen işçi başına çıktı ve işçi başına sermaye arasında bir ilişki olduğunu belirtir. Bu nedenle sermayenin ve emeğin ortalama fiziki üretimleri (APP_K ve APP_N) yalnızca $k \equiv K/N$ sermaye-emek oranının fonksiyonları olarak ifade edilebilir. Bunu kanıtlamak için aşağıdaki denklemdeki bağımsız değişkenlerin herbirini $a = 1/N$ gibi bir sabitle çarpabiliriz. Doğrusal homojenlik nedeniyle, bu, çıktıyı Y dan $aY = Y/N$ ya değiştirecektir.

$$Y(aK, aN) = aF(K, N) \text{ verildiğinden,}$$

$$f\left(\frac{K}{N}, \frac{N}{N}\right) = f\left(\frac{K}{N}, 1\right) = f(k, 1) \text{ yada } y=f(k)$$

haline gelir.²⁹ Fonksiyondaki K ve N değişkenleri sırasıyla k ve 1 ile değiştirilebildiklerinden, eşitliğin sağ tarafı sermaye-emek oranını k nin bir $\phi(k)$ gibi bir fonksiyonu olur. Her ne

²⁷ İlker Parasız, *Modern Büyüme Teorileri*, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, 1997, s.17.

²⁸ Kemal Yıldırım ve Doğan Karaman, *Makroekonomi*, Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırmaları Vakfı Yayın No:145, Eskişehir, 1999, s. 528.

²⁹ Alpha C. Chiang (Çev. Ergun Kip ve Diğerleri), *Matematiksel İktisadın Temel Yöntemleri*, Verso Yayıncılık, İkinci Baskı, Ankara, 1990, s.393.

kadar K ve N gibi iki argüman içeriyor gibi görünse de, gerçekte bu fonksiyon sadece tek bir k değişkeninin fonksiyonudur. Eşitliğin her iki tarafını birbirine eşitlersek,

$$APP_N \equiv \frac{Y}{N} = \phi(k)$$

elde edilir. APP_K ye ait ifade ise,

$$APP_K \equiv \frac{Y}{K} = \frac{Y}{N} \frac{N}{K} = \frac{\phi(k)}{k}$$

olarak bulunur. Aynı şekilde MPP_K ve MPP_N marjinal fiziki ürünleri de yalnızca k'nın birer fonksiyonu olarak ifade edilebilir. Marjinal ürünleri bulmak için, önce toplam ürünü

$$Y = N\phi(k)$$

olarak yazar ve Y'nin K ve N ye göre türevleri alırız. Bunun için aşağıdaki iki sonucu kullanmak yararlı olabilir.³⁰

$$\frac{\partial k}{\partial K} = \frac{\partial}{\partial K} \left(\frac{K}{N} \right) = \frac{1}{N} \quad \frac{\partial k}{\partial N} = \frac{\partial}{\partial N} \left(\frac{K}{N} \right) = \frac{-K}{N^2}$$

bu durumda, aradığımız türevleri

$$\begin{aligned} MPP_K &\equiv \frac{\partial Y}{\partial K} = \frac{\partial}{\partial K} [N\phi(k)] \\ &= N \frac{\partial \phi(k)}{\partial K} = N \frac{d\phi(k)}{dk} \frac{\partial k}{\partial K} \end{aligned}$$

³⁰ Aynı.

$$\begin{aligned}
&= N\phi'(k)\left(\frac{1}{N}\right) = \phi'(k) \\
MPP_N &\equiv \frac{\partial Y}{\partial N} = \frac{\partial}{\partial N} [N\phi(k)] \\
&= \phi(k) + N \frac{\partial \phi(k)}{\partial N} \\
&= \phi(k) + N\phi'(k) \frac{\partial k}{\partial N} \\
&= \phi(k) + N\phi'(k) \frac{-K}{N^2} \\
&= \phi(k) - k\phi'(k)
\end{aligned}$$

olarak buluruz ki, bunlar gerçekten de k nin birer fonksiyonudurlar. Sermaye-emek oranı sabit tutulduğu sürece, ortalama ürünler gibi, marjinal ürünler de aynı kalacaktır. Bunlar, K ve N ye göre sıfırıncı dereceden homojendir. Sonuç olarak, eğer bir üretim fonksiyonu homojense, bu doğrusal ilişki Euler teoremi yardımıyla doğrulanabilir. Yani,

$$MPP_K K + MPP_N N = \lambda F(K, N) \text{ dir.}$$

2.2.1. Euler Teoremi

Eğer $Y = f(K, N)$ doğrusal olarak homojense, bu durumda:

$$K \frac{\partial Y}{\partial K} + N \frac{\partial Y}{\partial N} \equiv Y$$

olur.

İspat:

$$\begin{aligned}
 K \frac{\partial Y}{\partial K} + N \frac{\partial Y}{\partial N} &= K\phi'(k) + N[\phi(k) - k\phi'(k)] \\
 &= K\phi'(k) + N\phi(k) - K\phi'(k) \quad [k \equiv K/N] \\
 &= N\phi(k) = Y
 \end{aligned}$$

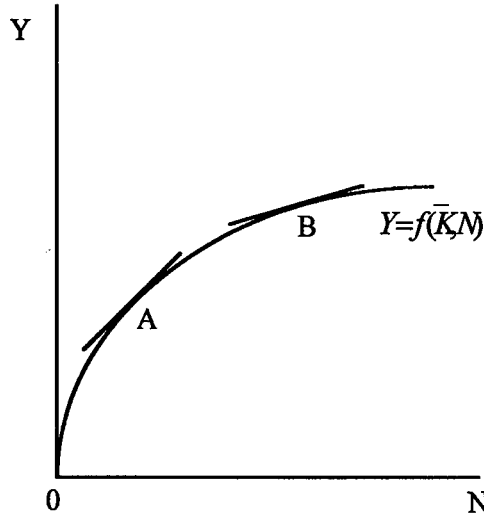
Yukarıdaki ispatta bu özellik K ve N 'nin tüm değerleri için geçerli olduğundan, bir özdeş eşitlik olarak yazılabilir. Bu özellik, doğrusal olarak homojen fonksiyonun değerinin, girdilerin düzeyi ne olursa olsun, her bir bağımsız değişken ile bu değişkene göre birinci derece türevin çarpımından oluşan terimlerin toplamı olarak ifade edilebileceğini gösterir.

$$K \frac{\partial Y}{\partial K} + N \frac{\partial Y}{\partial N} = Y$$

$Y = f(K, N)$, ölçeğe göre sabit getiri durumunda uygulanır. Euler teoremiyle

$dY = dK \frac{\partial Y}{\partial K} + dN \frac{\partial Y}{\partial N}$ herhangi bir $Y = f(K, N)$ fonksiyonunun toplam türevseli ayırtedilmelidir.³¹ Üretim fonksiyonunu aşağıdaki şekil yardımıyla açıklayabiliriz.

³¹ Aynı, s. 394.



Şekil 10: Üretim Fonksiyonu

Çıktı düzeyini veri sermaye miktarı (K) için emek girdisinin (N) fonksiyonu olarak çizebiliriz. Üretim fonksiyonunun iki temel özelliği vardır. Birincisi, herhangi bir girdi miktarındaki artış çıktıyı arttıracaktır. Emegın marjinal verimliliği ($MPN = \Delta Q / \Delta N$), yani çıktıdaki artış bir birim emek miktarındaki artıştan kaynaklanmaktadır, pozitifdir. Aynı şekilde sermayenin marjinal verimliliği de ($MPK = \Delta Q / \Delta N$) pozitifdir. İkinci olarak, diğer faktörlerin sabit kullanılmasıyla birlikte öbür faktörlerin kullanıldığı için her bir faktörün marjinal verimliliği düşer. Yukarıdaki bu varsayımların üretim fonksiyonunun eğimini nasıl etkilediğine dikkat edelim. Herhangi bir noktadaki eğrinin eğimi MPN'yi belirler. Eğim çıktıdaki artışın emek girdisinde küçük bir artışa neden olduğunu ifade eder. Bu eğrinin pozitif eğime sahip olması emegın marjinal verimliliğinin pozitif olduğunu gösterir. Azalan marjinal verimliliği gösteren daha fazla emek kullanılmasıyla eğim daha az dik bir hale gelir. Bu nedenle, B noktasındaki ($\Delta Q / \Delta N$) A noktasındaki ($\Delta Q / \Delta N$) dan daha azdır.

Yukarıdaki şekilde, MPN emek miktarının bir fonksiyonu olarak gösterilmiştir. Bu grafik veri sermaye miktarı ve teknoloji durumunda çizilmiştir. Eğer üretim sürecinde daha fazla sermaye kullanılırsa ne olur. Sermaye başlı başına pozitif marjinal verimliliğe sahip olduğu için, K'daki bir artış çıktıyı yukarı doğru kaydıracaktır. Herhangi bir veri N için, eğer K girdisi artmış olsaydı daha fazla çıktı üretilmiş olurdu. Üstelik, herhangi bir N düzeyi için

daha fazla K, N'nin marjinal verimliliğinde bir artışa yol açacağını bekleriz. Bu nedenle MPN şedülü K arttığında artar.³²

2.2.2. Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu

İktisadi uygulamalarda yaygın olarak kullanılan özel bir üretim fonksiyonu da Cobb-Douglas üretim fonksiyonudur. Paul Douglas, Amerikan ekonomik verilerini incelerken üretim fonksiyonunda gelirden sermayenin ve emeğin aldığı payların zaman içerisinde değişmediğinin farkına vardı. Emek piyasasında tam rekabet koşullarının geçerli olduğu durumda pek çok üretim fonksiyonunda da aynı sonucu elde etti. Bunun sonucunda Charles Cobb ve Paul Douglas'ın adıyla anılan üretim fonksiyonunu elde etti. Buna göre Cobb-Douglas üretim fonksiyonu

$$Y = AK^\alpha N^{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < 1$$

olarak yazılabilir. Burada A pozitif bir sabit, α ise pozitif bir kesirdir. İlk olarak bu fonksiyonun genelleştirilmiş halini, yani,

$$Y = AK^\alpha N^\beta = f(K, N) \quad \alpha, \beta > 0$$

fonksiyonunu ele alalım. Burada β , sermaye sahiplerine firmalar tarafından ödenen çıktının payını ifade eder. α ise emek sahiplerine ödenen çıktının payını gösterir.³³ Bu fonksiyonun bazı temel özellikleri şöyledir:

³² Jeffrey D. Sachs, Felipe B. Larrain, *Macroeconomics in the Global Economy*, Prentice Hall Inc., New Jersey, 1993, s. 49-50.

³³ Alan J. Auerbach ve Laurence J. Kotlikoff, *Macroeconomics: An Integrated Approach*, South-Western College Publishing, Cincinnati, Ohio, 1995, s.14-15.

- $Y = AK^\alpha N^\beta$ fonksiyonu $(\alpha + \beta)$ derecesinden homojendir.
- $\alpha + \beta = 1$ özel durumunda, $Y = AK^\alpha N^\beta$ fonksiyonu doğrusal olarak homojendir.³⁴

Bu fonksiyon için marjinal verimlilikler ise,

$$F'_K = \alpha \frac{Y}{K} \text{ ve } F'_N = \beta \frac{Y}{N}$$

olarak yazılabilir. Cobb-Douglas üretim fonksiyonu üretim ekonomisi yasalarının incelenmesinde sık sık kullanılmaktadır.³⁵

3. TOPLAM ARZI AÇIKLAMAYA YÖNELİK MODELLER

Toplam arzı açıklamaya yönelik modellerin tümünde, kısa dönem toplam arz eğrisi bazı piyasa belirsizliklerinden ve katılıklardan dolayı düşey değildir. Sonuçta, toplam talep eğrisindeki kaymalar çıktı düzeyinde değişmelere neden olur.

İnceleyeceğimiz modellerin tümünde toplam arz eğrisi eşitliği aşağıdaki gibidir,

$$Y = \bar{Y} + \alpha(P - P^e) \quad \alpha > 0$$

Bu eşitlik, fiyat düzeyinin beklenen fiyat düzeyinden saptığında çıktının doğal orandan ne kadar saptığını ifade eder. α katsayısı fiyat düzeyinde beklenmeyen değişmelere çıktının ne kadar duyarlı olduğunu belirler; $1/\alpha$ ise toplam arz eğrisinin eğimidir.³⁶

³⁴ Alpha C. Chiang (Çev. Ergun Kip ve Diğerleri) *Matematiksel İktisadın Temel Yöntemleri*, Verso Teori, İkinci Baskı, Ekim 1990, s.395.

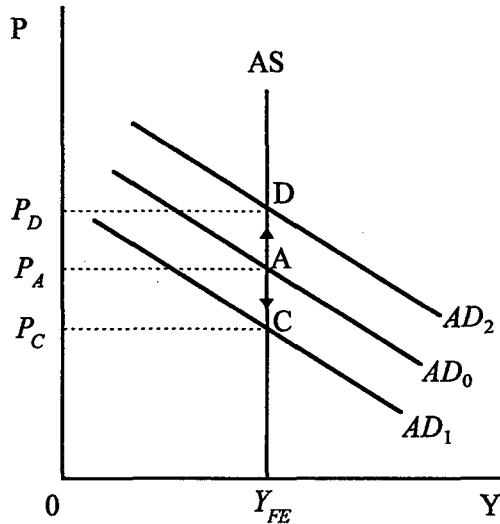
³⁵ İlker Parasız, *Modern Büyüme Teorileri*, Ezgi Kitabevi Yayınları, Birinci Baskı, Bursa, Ağustos 1997, s.20.

³⁶ Steven M. Sheffrin, *Rational Expectations*, Second Edition, Cambridge University Press, Newyork, 1996, s.35-36.

3.1. Klasik Model

Klasik modelin temelinde ekonomik birimlerin rasyonel davrandıkları varsayımı vardır. Bir diğer varsayımı ise paranın nötr oluşudur. Bu varsayım para aldanması ya da para hayalinin olmaması olarak da adlandırılır. Buna göre ekonomideki fiyat düzeyi yalnızca para stokuna bağlı olmaktadır.³⁷ Klasik modelin son varsayımı ise; hem mal hem de emek piyasasının tam rekabet koşullarında olduğu, emek piyasasının tam istihdam düzeyinde ve tek bir reel ücret seviyesinde dengeye ulaştığı varsayımdır. Bu durumda tam istihdam çıktı düzeyi fiyat düzeyinden bağımsızdır.³⁸

Bu da aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi toplam arz eğrisinin düşey olması anlamına gelir.



Şekil 11: Klasik Model

Ekonominin tam istihdam düzeyinde olduğu A noktasından ($AD_0 = AS$) başladığımızı varsayalım. Toplam talepte bir düşüş (AD_0 'dan AD_1 'e), reel ücret, çıktı ve istihdam düzeyini sabit tutarsak, nominal ücrette ve genel fiyat düzeyinde aynı oranda bir düşmeye

³⁷ Kemal Yıldırım ve Doğan Karaman, **Makroekonomi**, Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırmalar Vakfı Yayın No:145,Eskişehir, 1999, s.132.

³⁸ Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer ve Richard Startz, **Macroeconomics**, Seventh Edition, Irwin McGraw-Hill, 1998, s.81-82.

neden olur. Yani, ekonomi A noktasından C noktasına kayar. Aksine, toplam talepteki bir artış (AD_0 'dan AD_2 'e) genel fiyat düzeyi ve nominal ücrette aynı oranda bir artışa yol açar. Bu durumda ekonomi A noktasından D noktasına kayar. Klasik modelde ekonomi daima arzla sınırlıdır ve hiçbir zaman taleple sınırlı değildir. Bu nedenle aktif talep yönetim politikalarına gerek yoktur. Piyasa güçleri ekonomiyi dengeye getirme işlevlerini çabuk ve etkin bir şekilde yerine getirirler.³⁹

3.2. Keynesyen Model

Keynesyen model ücretler ve fiyatların emek piyasasında dengesini sağlamak için hızlı bir şekilde ayarlanamadığı düşüncesi üzerine kurulmuştur. Keynesyen model, klasik modelden reel katılıklardan çok nominal katılıklar üzerinde durması nedeniyle farklıdır.⁴⁰

Keynesyen model aşağıdaki varsayımlardan birine veya tümüne dayanmaktadır. Bunlar,⁴¹

- Yasal olarak asgari ücret nominal ücretlerin belli bir tabandan daha aşağıya düşmesine izin vermez.
- Sendikalar nominal ücretleri toplu iş sözleşmeleriyle belirlerler. Dolayısıyla, resesyon dönemlerinde fiyatlar düşmeye başladığı zaman, firmaların nominal ücretleri düşürmesi olanaksızdır.
- Sendikalar nominal ücret artışlarından vazgeçmeye razı değildir.
- İşçiler para hayali ile karşı karşıyadır. Yani, işçiler ücretlerini reel koşullardan çok paral koşullar çerçevesinde düşünürler. Dolayısıyla, eğer fiyat düzeyi düşerse, emek piyasası dengesi nominal ücretlerde düşmeyi gerekli kılar. Ancak, işçiler para hayaline kapılacakları

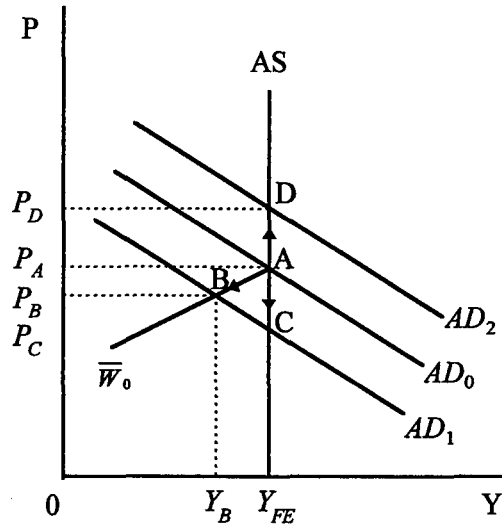
³⁹ Brian Snowdon ve Howard R.Vane, **Reflections on the Development of Modern Macroeconomics**, Edward Elgar Publishing Company, United Kingdom, 1997, s.9.

⁴⁰ Jeffrey D. Sachs, Felipe B. Larrain, **Macroeconomics in the Global Economy**, Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1993, s. 60.

⁴¹ İlker Parasız, **Makroekonomi Teori ve Politika**, 7. Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, Ocak 1998, s.184-185.

için, nominal ücretlerindeki azalmayı reel ücretlerindeki bir azalma olarak algılayıp bu düşüğe karşı direnirler.

Bu model aşağıdaki şekilden görülebilir.



Şekil 12: Keynesyen Model

Yukarıdaki şekilde toplam arz eğrisinin bir bölümü pozitif eğimlidir ve bu eğri tam istihdam düzeyine ulaşmaya kadar çıktı düzeyi fiyat düzeyiyle aynı yönde değişir. Tam istihdam denge düzeyine ulaştığı noktada, keynesyen ve klasik toplam arz eğrileri aynıdır. Çıktı ve fiyat düzeyi arasındaki bu ilişki, nominal ücretlerin azalma yönünde yapışkan olması varsayımına bağlıdır. Çünkü çalışanlar reel ücretlerinin nisbi olarak korumaya çalışırlar. Keynes çalışanların reel ücretlerinde nisbi bir değişmeyi içermeyen bir azalmayı kabul etmekte istekli davranacaklarını, ama kendi sektörlerindeki emek arzını etkileyen nominal ücretlerindeki bir azalmayı kabul etmediklerinin farkına varmıştı. Çünkü, böylesine bir düşme bu sektörde çalışanların reel ücretlerini diğer sektörlerde çalışanların reel ücretlerine oranla olumsuz yönde etkiler. Ekonominin tam istihdam denge düzeyinde olduğunu varsayalım. Toplam talepte bir düşüş olduğunda, ücret yapışkanlığı çıktı ve istihdamda bir düşmeye yol açar. Ekonomi A noktasından B noktasına kayar ve çıktı düzeyi Y_B olur. Bu modelde, çıktı ve istihdamdaki azalmaların nedeni reel ücretlerdeki artışlarla ilgilidir. Modelde reel ücretteki değişimler konjonktürel dalgalanmalardan bağımsızdır. Tam istihdam denge düzeyinin

yeniden sağlanabilmesi için genel fiyat düzeyini artmasına, dolayısıyla da reel ücreti azalmasına neden olan toplam talebin arttırılması gereklidir.

Bu durumda çıktı, istihdam ve emek talebi bir artış meydana gelir. Bu modelde istihdam düzeyi toplam talep tarafından belirlenir ve tam istihdama kadar talep artar. Keynesyenler toplam talep yönetimini içeren makro ekonomik politikaları kullanarak işsizliği azaltmak için otoritelerin ekonomiye müdahale etmesi gerekliliğini tartışmaktadırlar.⁴²

3.3. Yapışkan Ücret Modeli

Toplam arz eğrisinin neden düşey olmadığını açıklamak için, birçok iktisatçı nominal ücretlerin esnek olmaması üzerinde durur. Birçok endüstride, özellikle sendikalaşmamış olanlarda, nominal ücretler sözleşmelerle belirlenir. Bu nedenle, ekonomik durum değiştiğinde hızlı bir şekilde ayarlanamazlar. Endüstriler resmi sözleşmeleri kapsamasalar bile, firmalar ve işçiler arasındaki zımnî sözleşmeler ücret değişimlerini sınırlayabilir. Ücretler aynı zamanda yavaş yavaş ortaya çıkan dürüstlük nosyonuna ve sosyal normlara bağlıdır. Bu nedenlerle, bir çok iktisatçı nominal ücretlerin kısa dönemde yapışkan olduğuna inanır. Yapışkan ücret modeli toplam arzı gösteren yapışkan nominal ücretlerin nasıl olduğunu gösterir. Modeli gözden geçirmeden önce, fiyat düzeyi arttığında çıktı miktarının ne olduğuna bakalım.

Nominal ücret yapışkansa, fiyat düzeyindeki bir artış reel ücretleri düşürür. İşgücü daha ucuz hale gelir. Düşük reel ücretler ise firmaların daha fazla işgücü istihdam etmelerine yol açar. İstihdam edilen işgücü miktarının artması çıktıyı arttırır.

Çıktı miktarı ve fiyat düzeyi arasındaki bu pozitif yönlü ilişki nominal ücretler ayarlanmadığında toplam arz eğrisinin yukarı doğru eğimli olduğu anlamına gelir.

⁴² Brian Snowdon ve Howard R.Vane, *Reflections on the Development of Modern Macroeconomics*, Edward Elgar Publishing Company, United Kingdom, 1997, s.10.

Toplam arzı daha formel olarak elde etmek için, işçiler ve firmaların nominal ücretlerinde pazarlık yaptıklarını ve bu ücrette anlaşmaya vardıklarını ama fiyat düzeyinin ne olacağını bilmediklerini varsayalım. Pazarlık yapan tarafların kafalarında hedef bir reel ücret vardır. Bu hedef belki de emek arz ve talebinin eşit olduğu reel ücret olabilir. Bununla beraber, denge reel ücret düzeyinin üzerinde reel ücret elde etmeleri sendika gücü, etkin ücret değerlendirmeleri gibi bir çok etmene bağlıdır.

Her iki taraf nominal ücreti (W) bu hedef reel ücret (w) ve beklenen fiyat düzeyi (P^e) temeline göre belirler. Belirledikleri nominal ücret,

$$W = w \cdot P^e$$

dir. Nominal ücret belirlendikten sonra firmalar işçi istihdam etmeden önce cari fiyat düzeyini öğrenirler. Bu durumda reel ücret aşağıdaki şekle dönüşür,

$$\frac{W}{P} = w \cdot \frac{P^e}{P}$$

Bu eşitlik eğer cari fiyat düzeyi beklenen fiyat düzeyinden farklılaşırsa hedef ücretin reel ücretten ne kadar saptığını gösterir. Cari fiyat düzeyi beklenenden büyükse, reel ücret hedeflenenden daha azdır. Cari fiyat düzeyi beklenenden küçükse, reel ücret hedeflenenden daha fazladır.

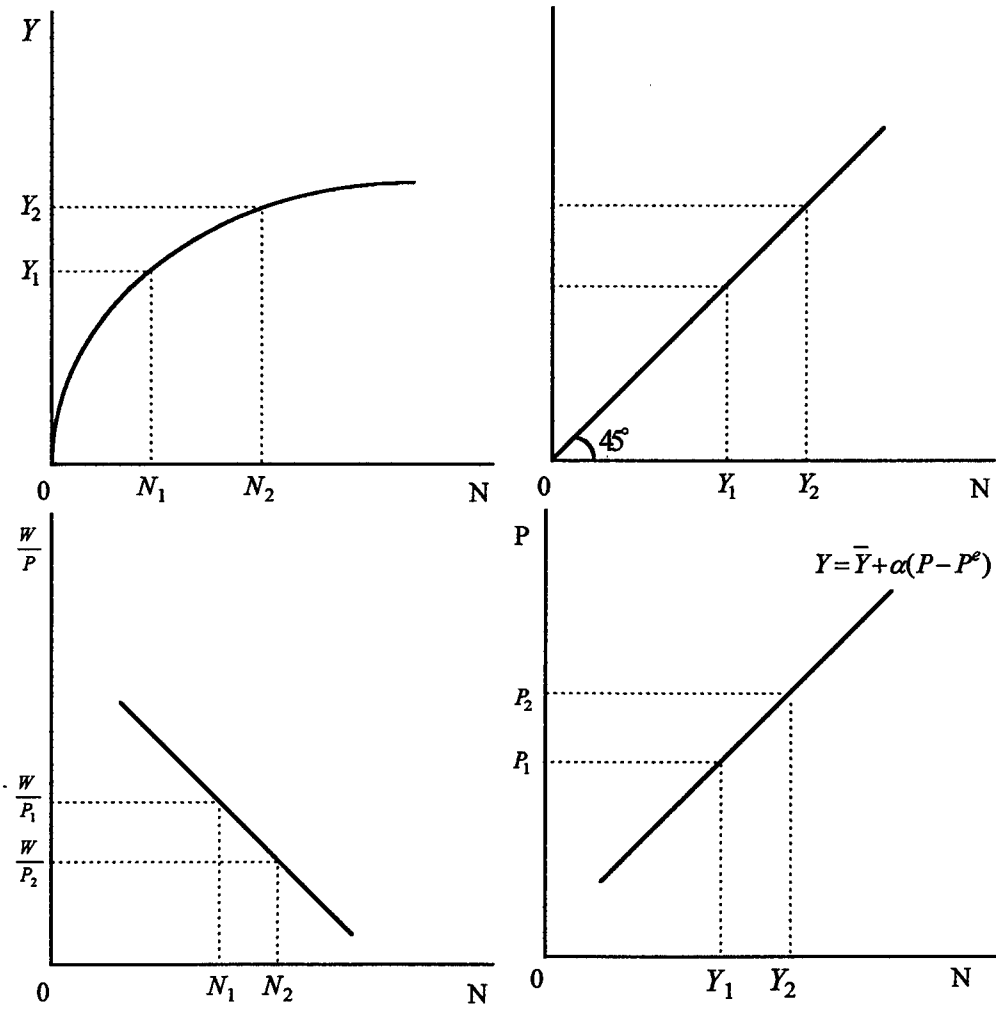
Modelin son varsayımı emek talep miktarının istihdamı belirlemesidir. Başka bir deyişle, firmalar ve işçiler arasındaki pazarlık önceden istihdam düzeyini belirlemez; onun yerine, işçiler firmaların önceden belirledikleri ücret kadar emek arz etmekte anlaşır. Emek talep fonksiyonuyla firmaların istihdam kararını ifade edebiliriz.

$$N = N^d(W/P)$$

eşitlik reel ücret düşükse, daha çok emek istihdam edilebileceğini ifade eder. Çıktı üretim fonksiyonu tarafından belirlenir.

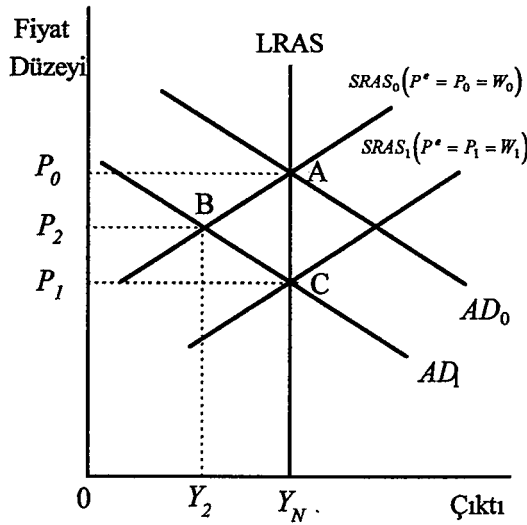
$$Y = f(N)$$

eşitlikte emek istihdamı ile üretim miktarı arasında pozitif yönlü bir ilişki anlamına gelmektedir.



Şekil 13: Yapışkan Ücret Modelinde Toplam Arz Eğrisinin Elde Edilmesi

Yukarıdaki şekle göre nominal ücret sabit bırakıldığı için fiyat düzeyinde P_1 'den P_2 'ye artış reel ücreti W/P_1 'den W/P_2 'ye düşürür. Düşük reel ücret talep edilen emek miktarını N_1 'den N_2 'ye artırır. İstihdam edilen emek miktarındaki artış, çıktı miktarını Y_1 'den Y_2 'ye yükseltir. Şekildeki yansıma doğrusu kullanılarak çıktı düzeyleri alt şekle aktarılmış ve fiyat düzeyi ve çıktı arasındaki ilişkiyi gösteren toplam arz eğrisi elde edilmiştir. Fiyat düzeyinde P_1 'den P_2 'ye artış çıktı düzeyini Y_1 'den Y_2 'ye arttırmıştır.⁴³ Yukarıdaki şekilde, toplam talepteki bir değişme olması durumunda ne olacağını aşağıdaki şekil yardımıyla açıklayalım.



Şekil 14: Yapışkan Ücret Modelinde Toplam Talepteki Değişimin Etkileri

Yukarıdaki şekilde ekonominin başlangıçta A noktasında olduğunu varsayalım. Toplam talepte beklenmedik ve ani bir düşmenin toplam talep eğrisini AD_0 'dan AD_1 'e kaydırıldığını varsayalım. Bu durumda eğer fiyatlar esnekse, nominal ücretler bir önceki dönemde sözleşmelerle belirlendiği için geçici olarak sabittir, çıktı düzeyi Y_N 'den Y_2 'ye düşer. Emek piyasası dengesi nominal ücretler yeniden belirlenir belirlenmez tekrar dengeye gelecektir. Bu yeni denge noktası AD_1 ve $SRAS_1$ eğrilerinin kesiştiği noktada oluşacaktır. Eğer otoriteler, nominal ücretler belirlenmeden önce, toplam talep şokları sonucu ekonomide yeniden

⁴³ Gregory Mankiw, *Macroeconomics*, Worth, Newyork, 1992, s.289-291

istikrarı sağlamak için toplam talep yönetim politikaları uygulayabilirse, çıktı ve istihdamdaki dalgalanmalar sonucu ekonomi doğal denge düzeyi civarlarında yeniden kurulabilir.⁴⁴

Sonuçta, yapışkan ücret modeline göre beklenmeyen fiyat değişimleri reel ücreti hedef reel ücretten uzaklaştırır. Reel ücretteki değişme üretilen çıktı ve istihdam edilen emek miktarını etkiler. Toplam arz eğrisi aşağıdaki gibi yazılır,

$$Y = \bar{Y} + \alpha(P - P^e)$$

Eğer fiyat beklenen düzeyden uzaklaşırsa, çıktı miktarı doğal oranından uzaklaşır.

3.4. Yapışkan Fiyat Modeli

Bu model firmaların talepteki değişmelere karşılık fiyatları sürekli olarak ayarlayamayacakları üzerinde yoğunlaşır. Bazen fiyatlar firmalar ve tüketiciler arasındaki uzun dönemli sözleşmelerle belirlenir. Resmi sözleşmeler olmasa bile, firmalar sık fiyat değişmelerinden müşterilerini korumak için fiyatları sabit tutabilirler. Bazı fiyatlar piyasa yapısından dolayı yapışkandır: firma fiyat listesini ve katalogunu dağıttığı için, fiyatları değiştirmek maliyetlidir.

Yapışkan fiyatların toplam arz eğrisinde neyi ifade ettiğini görmek için, öncelikle tek bir firmanın fiyat belirleme kararını göz önüne alalım. Daha sonra toplam arz eğrisini elde etmek için bir çok firmanın kararlarını bir araya getirebiliriz.⁴⁵

Firmanın uyguladığı fiyatların bazılarında tekel gücüne sahip olduğunu varsayalım. Firmanın istediği fiyat (p) iki makro ekonomik değişkene bağlıdır.

⁴⁴ Brian Snowdon ve Howard R.Vane, *Reflections on the Development of Modern Macroeconomics*, Edward Elgar Publishing Company, United Kingdom, 1997, s.14-15.

⁴⁵ Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer ve Richard Startz, *Macroeconomics*, Seventh Edition, Irwin McGraw-Hill, Newyork, 1998, s.182.

- Fiyatlar genel seviyesi: Yüksek fiyat düzeyi firmanın maliyetlerinin yüksek olduğunu gösterir. Bu nedenle, genel fiyat düzeyi yüksek olursa, firma ürününe daha fazla fiyat uygulamak isteyecektir.

- Toplam gelir düzeyi: Yüksek gelir düzeyi firmanın ürününe olan talebi arttırır. Nominal maliyetler üretimi daha yüksek düzeyde arttırdığı için, daha fazla talep ve de firmanın istediği fiyatı daha yüksek yapacaktır.

Bu nedenle firmanın istediği fiyatı aşağıdaki gibi yazabiliriz;

$$p = P + \alpha(Y - \bar{Y})$$

α sıfırdan büyük bir katsayıdır. Bu denklem istenilen fiyat (p) nin genel fiyat düzeyi (P) ve doğal oranla ($Y - \bar{Y}$) bağlı olan toplam çıktı düzeyine bağlıdır. Şimdi iki tür firmanın olduğunu varsayalım. Bunların bir kısmı esnek fiyatlara sahip olsun. Bunların hepsi fiyatlarını yukarıdaki denkleme göre belirlerler. Bu firmalar fiyatlarını aşağıdaki gibi belirlerler.

$$p = P^e + \alpha(Y^e - \bar{Y}^e)$$

e üssü beklenen değişkeni gösterir. Basitlik için, bu firmaların çıktısı doğal oranda olduğunu beklediklerini varsayalım. Bu durumda son terim, $\alpha(Y^e - \bar{Y}^e)$ sıfırdır. O zaman firmalar fiyatlarını fiyatlarını aşağıdaki gibi belirlerler;

$$p = P^e$$

Yani, firmalar fiyatlarını, diğer firmaların ne kadar fiyat koyacakları beklentisi üzerine kurarlar.

Toplam arz fonksiyonunu elde etmek için, her iki firmanında fiyatlama kriteri kullanılabilir. Bunu yapmak için, her iki firmanın belirlediği fiyatların ağırlıklı ortalaması olan ekonomideki genel fiyat düzeyini bulalım. Eğer s katsayısı yapışkan fiyat uygulayan firmanın katsayısı ve $1-s$ ise esnek fiyat uygulayan firmanın katsayısı ise, o halde genel fiyat düzeyi

$$P = sP^e + (1-s)[P + \alpha(Y - \bar{Y})]$$

ilk terim ekonomide yapışkan fiyat uygulayan firmaların ağırlıklı ortalama fiyatıdır, ikinci terim ise ekonomide esnek fiyat uygulayan firmaların ağırlıklı ortalama fiyatıdır. Eşitliğin her iki tarafından $(1-s)P$ yi çıkarırsak,

$$sP = sP^e + (1-s)[\alpha(Y - \bar{Y})]$$

genel fiyat düzeyini elde etmek için her iki tarafı s 'ye bölersek;

$$P = P^e + [(1-s)\alpha/s](Y - \bar{Y})$$

Bu denklemdaki terimler aşağıdaki gibi açıklanabilir; Firmalar yüksek fiyat düzeyi beklediklerinde, yüksek maliyetlerle karşılaşır. Sabit fiyat uygulayan bu firmalar fiyatlarını önceden belirlerler. Bu yüksek fiyatlar diğer firmaların yüksek fiyat uygulamalarına yol açar. Bu nedenle, yüksek fiyat beklentileri yüksek cari fiyatlara yol açar.

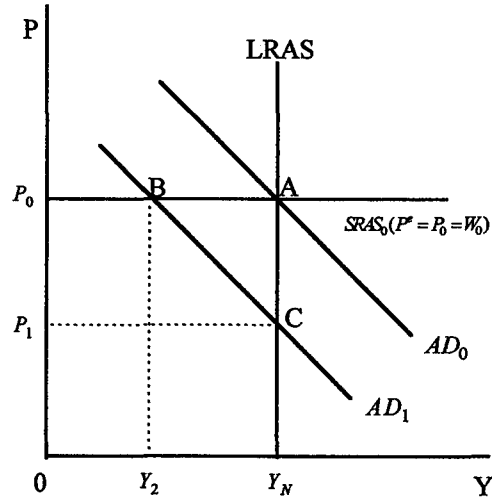
Çıktı yüksekse, mal talebi yüksektir. Esnek fiyat uygulayan firmalar yüksek fiyat düzeyine yol açan fiyatlarını yükseltebilirler. Fiyat düzeyine çıktının etkisi esnek fiyat uygulayan firmaların oranına bağlıdır. Bu nedenle, genel fiyat düzeyi beklenen fiyat düzeyi ve çıktı düzeyine bağlıdır. Denklemi matematiksel olarak tekrar düzenlersek,

$$Y = \bar{Y} + \alpha(P - P^e)$$

$$\alpha = s/[1 - s\alpha]$$

Diğer modellerde olduğu gibi, yapışkan fiyat modeli çıktının doğal orandan sapmasını fiyat düzeyinin beklenen fiyat düzeyinden sapmasıyla birlikte anılır.

Yapışkan fiyat modeli mal piyasası üzerinde durmasına rağmen, emek piyasasında ne olduğuna kısaca bakalım. Eğer fiyat düzeyi kısa dönemde yapışkansa, toplam talepteki bir azalma firmanın satabileceği miktarı azaltır. Firma satıştaki düşmeye emek talebini ve üretimi azaltarak karşılık verir. Bu nedenle, yapışkan ücret modelinde çıktındaki dalgalanmalarla emek talebindeki kaymalar birlikte anılır.⁴⁶



Şekil 15: Yapışkan Fiyat Modeli

Yukarıdaki şekilde ekonominin başlangıçta çıktı ve istihdam düzeyinin uzun dönem denge seviyesinde olduğu A noktasında olduğunu varsayalım. Para arzındaki bir düşmeye bağlı olarak toplam talepte bir azalma meydana gelirse, toplam talep eğrisi AD_0 'dan AD_1 'e kayacak ve çıktı ve istihdamın düşmesine neden olacaktır. Yani, ekonomi A noktasından B noktasına kayacaktır. Uzun dönemde, fiyatlar düşmüş olsaydı, kısa dönem toplam arz eğrisi

⁴⁶ Gregory Mankiw, *Macroeconomics*, Worth, Newyork, 1992, s.297-299.

aşağı doğru kaymış olacak ve çıktı uzun dönem denge düzeyine tekrar dönmüş olacaktır. Ancak uzun dönemde ekonominin kendiliğinden dengeye gelmesi uzun zaman alacağı için toplam talep yönetim politikalarının uygulanmasına ihtiyaç vardır.⁴⁷

3.5. Emek Aldanım Modeli

Emek aldanım modelinde, çalışanların geçici olarak nominal ücretlerindeki bir değişmeyi reel ücretlerinde bir değişme olmuş gibi yanlış algılamaları durumunda kısa dönemde toplam arz eğrisinin pozitif eğimli olduğu varsayılır. Çünkü, çalışanlar hatalı fiyat beklentilerine göre davranırlar. Ayrıca bu model, emek piyasasında arz ve talebin dengeye gelmesi için ücretlerin esnek olduğunu varsayar.⁴⁸

Kısa dönem arz eğrisinin bir sonraki modeli emek piyasasında yoğunlaşır. Yapışkan ücret modelinin aksine, ücretlerin arz ve talep dengelenmesi için esnek olduğunu varsayar. Temel varsayımı işçilerin reel ve nominal ücretlerinde geçici olarak aldanıma uğradığıdır.

Emek aldanım modelinin iki kesimi emek arzı ve talebidir. Emek talep miktarı reel ücrete bağlıdır.

$$N^d = N^d(W/P)$$

Yeni emek arz eğrisi

$$N^s = N^s(W/P^e)$$

⁴⁷ Brian Snowdon ve Howard R.Vane, *Reflections on the Development of Modern Macroeconomics*, Edward Elgar Publishing Company, United Kingdom, 1997, s.16.

⁴⁸ Aynı, s.12.

Bu eşitlik arz edilen emek miktarının işçilerin bekledikleri reel ücrete bağlı olduğunu ifade eder. İşçiler nominal ücretlerini bilirler (W) ama genel fiyat düzeyini (P) bilmezler. Ne kadar çalışacaklarına karar verirken, nominal ücretin (W) beklenen fiyat düzeyine (P^e) bölünmesiyle elde edilen beklenen reel ücreti gözönüne alırlar. Beklenen reel ücreti aşağıdaki gibi yazabiliriz;

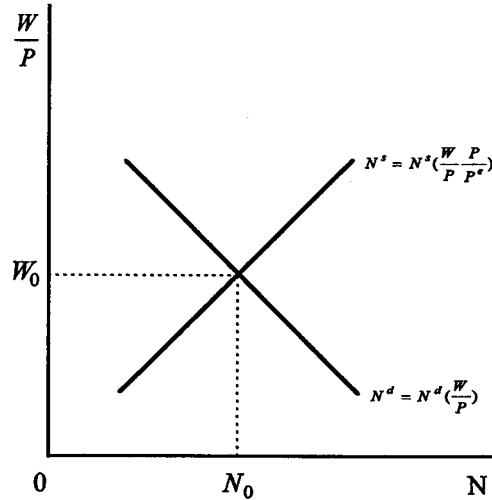
$$\frac{W}{P^e} = \frac{W}{P} \cdot \frac{P}{P^e}$$

Beklenen reel cari ücret (W/P) ve işçilerin aldırım fiyat düzeyiyle (P/P^e) çarpımıdır.

Emek arzını neyin belirlediğini görmek için, (W/P^e) yi emek arzında yerine koyarsak;

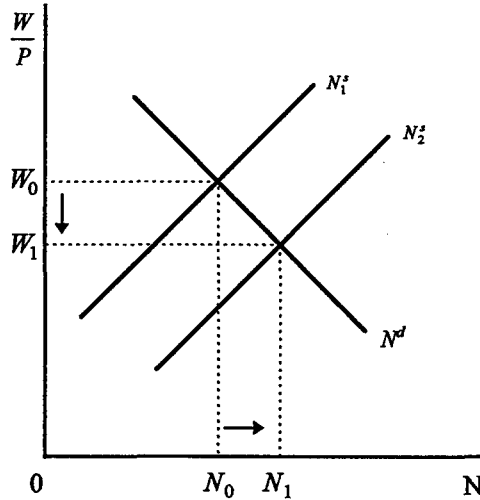
$$N^s = N^s \left(\frac{W}{P} \cdot \frac{P}{P^e} \right)$$

Arz edilen emek miktarı reel ücret ve işçilerin aldırımına bağlıdır. Bu modelin toplam arza etkilerini gösterebilmek için, emek piyasında denge durumunu göz önüne alalım.



Şekil 16: Emek Aldırım Modelinde Emek Piyasası Dengesi

Bildiğimiz gibi emek talep eğrisi negatif eğimlidir. Emek arz eğrisi ise pozitif eğimlidir, ücretler arz ve talebin eşit olduğu noktada dengeye gelir. Emek arz eğrisinin şeklinin ve emek piyasasındaki dengenin emek aldanımına bağlı olduğuna dikkat edelim.⁴⁹



Şekil 17: Fiyat Düzeyindeki Değişmelerin Emek Piyasası Üzerine Etkileri

Yukarıdaki şekilde fiyat düzeyinin değişmesi durumunda karşımıza iki farklı durum çıkmaktadır. Birincisi, fiyat düzeyinin (P) arttığını ve işçilerin bunu doğru bir şekilde tahmin ettiğini varsayalım. Bu durumda P ve P^e aynı oranda artar. Bu nedenle, ne emek arzı ne de emek talebi değişir. Reel ücret ve istihdam düzeyi aynı kalır. Nominal ücret fiyatlarla aynı miktarda artar.

İkincisi, fiyat düzeyinin işçilerin farkında olmadan ve beklemedikleri bir anda arttığını varsayalım. Bu durumda P^e aynı kalır. Daha sonra reel ücrette, işçiler daha fazla emek istihdam etmek isteyeceklerdir. Çünkü, reel ücretlerin şu andakinden daha yüksek olduğuna inanırlar. P/P^e deki artış toplam arz eğrisini sağa doğru kaydırır. Emek arzındaki bu sağa doğru kayma reel ücreti düşürür ve istihdam düzeyini arttırır. Sonuçta, nominal ücretteki artış onları daha fazla emek arz etmesiyle daha yüksek reel ücret alacaklarını düşünmesiyle fiyatlarda bir artışa neden olur. Firmaların reel ücretteki düşmeyi farkettileri ve işçilerden

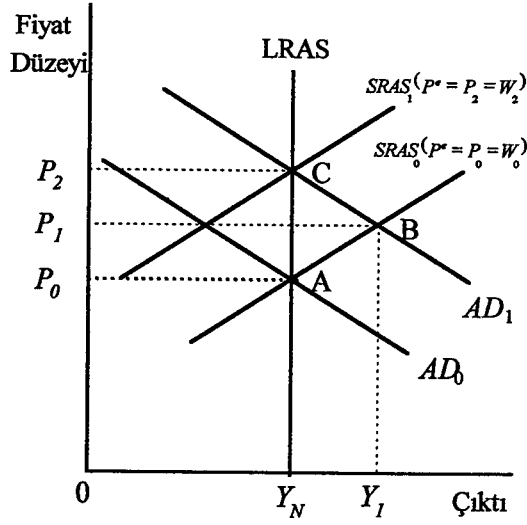
⁴⁹ Gregory Mankiw, *Macroeconomics*, Worth, Newyork, 1992, s.291-292

daha iyi bilgi aldıkları varsayılır, bu nedenle daha fazla emek istihdam eder ve daha fazla üretirler.⁵⁰

Aşağıdaki şekilde ekonominin başlangıçta A noktasında olduğu yani LRAS, SRAS ve AD eğrilerinin kesiştiği noktada olduğunu varsayıyoruz. A noktasında, çıktı ve istihdam uzun dönem denge düzeyindedir ve fiyat düzeyi önceden bilinmektedir. Eğer, otoriteler toplam talebi arttırmış olsaydı, AD eğrisi AD_1 e kaymasına neden olsaydı, fiyatlar ve nominal ücretler, mal fiyatları nominal ücretlerden daha hızlı arttığı varsayımıyla birlikte, mal ve emek piyasalarında talep fazlalığının sonucu olarak artardı. Genel fiyat düzeyiyle ilgili olarak eksik bilgiye sahip olan çalışanlar sadece fiili artışla birlikte fiyat beklentilerini kısmen ayarlayacaklardı. Böyle bir durumda, çalışanlar reel ücretlerindeki artışlar kadar nominal ücretlerindeki artışları da yanlış yorumlayacaklarından geçici olarak para hayaline kapılacaklardı ve daha fazla emek arz edeceklerdi. Aksine, hem sattıkları malın fiyatı hakkında hem de ücret maliyetleri hakkında tam bilgiye sahip olan firmalar reel ücretlerindeki fiili düşme kadar daha fazla emek talep ederler. Bu durumda, çıktı ve istihdam kısa dönemde doğal düzeyin üzerinde artacaktır. Yani ekonomi A noktasında B noktasına AD_1 'in ve $SRAS_0$ kesiştiği noktaya kayacaktır. Çalışanlar reel ücretlerinin fiilen düşmüş olduğunu farkettilerinde nominal ücretlerinin arttırılması için baskı uygulayacaklardır. Reel ücretler düştüğünde firmalar çalışanları işten çıkaracaklar ve firmalar çıktı ve istihdamı, reel ücretler çıktı ve istihdam doğal düzeyine ulaşmaya kadar düşüreceklerdir. Şekilde toplam talebin sağa doğru kayması kısa dönem toplam arz eğrisinin sola doğru kaymasıyla dengelenecektir. Nominal ücretler fiyat beklentilerinin artması yönündeki beklentiyle beraber artacaktır. Yani, ekonomi A noktasından B noktasına ve daha sonra C noktasına kayacaktır. Bu modelde, otoriteler kısa dönemde çıktı ve istihdamı etkilemelerine rağmen, ne sadece istikrar

⁵⁰ Robert J.Gordon, *Macroeconomics*, Sixth Edition, Harper Collins College Publishers, Newyork, 1993, s.181-182.

politikasının gerekli olduğunu ne de otoritelerin duruma göre talep yönetim politikalarıyla ekonomik olayları istikrara kavuşturabileceklerini tartışmaktadırlar.⁵¹



Şekil 18: Emek Aldanım Modeli

Toparlarsak, emek aldanım modeli fiyatların beklenen fiyatlardan sapması işçilerin emek arzlarını değiştirmekle karşılaşacaklarını söyler. Model yapışkan ücret modelindeki gibi emek arz eğrisini aynı formülasyonla gösterir.

$$Y = \bar{Y} + \alpha(P - P^e)$$

fiyat düzeyi beklenen fiyat düzeyinden saptığında çıktı doğal oranda uzaklaşır.⁵²

3.6. Eksik Bilgi Modeli

Bu model, piyasanın temizlenmesi ve kısa ve uzun dönem toplam arz eğrilerinin fiyatlarla ilgili kısa dönem aldanımlardan dolayı farklılaştığını varsayar. Ama, bu model emek aldanım

⁵¹ Brian Snowdon, Howard Vane ve Peter Wynarczyk, **A Modern Guide to Macroeconomics: An Introduction to Competing Schools of Thought**, Edward Elgar Publishing Inc., Cheltenham, 1994, s.294-295.

⁵² Robert E. Hall ve John B. Taylor, **Macroeconomics**, Third Edition, W.W. Norton and Company, Newyork, 1991, s. 429.

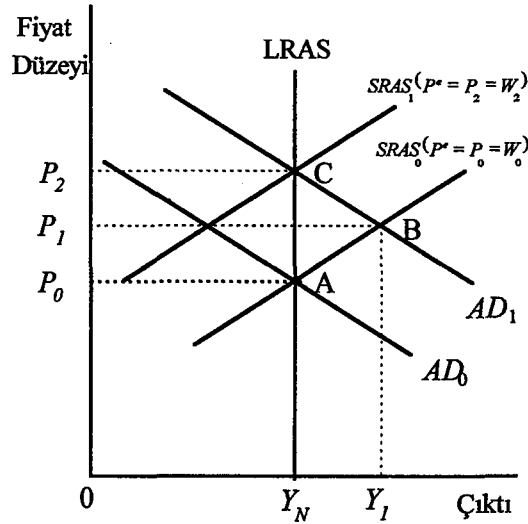
modelinin aksine, firmaların işçilerden daha iyi bilgilendiklerini varsaymaz. En basit şekliyle, model firmalarla işçiler arasında bir ayırım yapmaz.

Eksik bilgi modeli, ekonomideki her firmanın tek bir mal ürettiğini ve bir çok mal tükettiğini varsayar. Mal sayısı çok fazla olduğu için, firmalar her zaman tüm fiyatları takip edemezler. Firmalar ürettikleri malların fiyatlarını yakından takip eder ama tükettikleri diğer tüm malların fiyatlarını takip edemezler. Eksik bilgiden dolayı, firmalar nisbi fiyat değişimleriyle genel fiyat düzeyindeki değişimleri karıştırırlar. Bu durum ne kadar arz edecekleri kararlarını etkiler ve fiyat düzeyi ve çıktı arasında kısa dönem ilişkiye yol açar.⁵³

Bu modelde toplam arz eğrisi hem çalışanlar hem de firmalar eksik bilgiye sahip olduğundan nisbi fiyat değişimleriyle genel fiyat değişimlerini karıştırdıklarında kısa dönemde pozitif eğimlidir ve bu duruma çıktı ve emek arzlarını değiştirerek tepki gösterirler. Emek aldanım modelinin aksine, bu modelde sadece çalışanlar aldanırlar, yeni klasik model firmalar ve çalışanlar arasındaki bilgi alışverişinin asimetrik olmadığına inanırlar. Bunu göstermek için aşağıdaki şekli kullanırsak. Otoritelerin para arzını arttırdığını varsayalım. Eğer toplam talep beklenmedik bir şekilde artmış olsaydı, nominal ücretler ve fiyatlar mal ve emek piyasalarında aşırı talebin sonucunda artar. Bu durumda, eksik bilgiye sahip olan işçiler reel ücretlerindeki artış kadar nominal ücretlerindeki artışta aldanırlar ve emek arzlarını arttırarak karşılık verirler. Aynı zamanda sadece sınırlı sayıdaki piyasalarda tam bilgiye sahip firmalar genel fiyat düzeyindeki artışları kendi nisbi fiyatlarındaki artış olarak yanlış bir şekilde algılamaları ve çıktı düzeylerini arttırarak tepki göstermeleridir. Şekilde toplam talepte beklenmedik bir artışta ekonomi A noktasından B noktasına SRAS eğrisi boyunca kayar. Doğal düzeylerinin üzerine çıktı ve istihdamın artışı geçicidir. Ekonomik birimler nisbi fiyatlarda herhangi bir değişim olmadığının farkına vardığında, çıktı ve istihdam uzun dönem denge noktasına tekrar geri döner. Aşağıdaki şekilde pozitif eğimli kısa dönem arz eğrisi

⁵³ Kevin D. Hoover, *The New Classical Macroeconomics*, Blackwell, England, 1988, s.32.

ekonomik birimlerin fiyat beklentilerini tam olarak ayarlandığından $SRAS_0$ dan $SRAS_1$ e kayar yani ekonomi B noktasından C noktasına gider.⁵⁴



Şekil 19: Eksik Bilgi Modeli

Kısaca, bu model fiyatların beklenen fiyatları aşması durumunda, ürettikleri ürünün nisbi fiyatının artması durumu onları çıktıları arttırmaya zorlar.

$$Y = \bar{Y} + \alpha(P - P^e)$$

fiyat düzeyi beklenen fiyat düzeyinden saptığında çıktı doğal orandan uzaklaşır.⁵⁵

3.7. Phillips Eğrisinden Hareketle Toplam Arz Eğrisinin Elde Edilmesi

Phillips eğrisi, 1958 yılında A.W. Phillips tarafından ileri sürülmüştür. Phillips eğrisinde ücret ve istihdam düzeyi arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur. Günümüzde ise iktisatçılar Phillips

⁵⁴ Brian Snowdon ve Howard R.Vane, *Reflections on the Development of Modern Macroeconomics*, Edward Elgar Publishing Company, United Kingdom, 1997, s.13-14.

⁵⁵ Robert E. Hall ve John B. Taylor, *Macroeconomics*, Third Edition, W.W. Norton and Company, Newyork, 1991, s. 429.

eğrisini ele alırken üç farklı yaklaşım öne sürmüşlerdir. Bu yaklaşımlardan ilkinde ücret enflasyonunun yerine fiyat enflasyonunu ikame etmektedirler. İkincisi ise, Milton Friedman, Edmund Phelps ve Mortensen tarafından öne sürülen beklenen enflasyon yaklaşımıdır. Son yaklaşım arz şoklarını kapsamaktadır.⁵⁶

Phillips eğrisi yardımıyla toplam arz eğrisini elde ederken öncelikle aşağıdaki ilişkileri gözönüne almamız gereklidir.

- İstihdam ve çıktı miktarı arasındaki ilişkiyi gösteren üretim fonksiyonu,
- Firmaların katlandıkları maliyetlerle fiyatlar arasındaki ilişki,
- İstihdam düzeyi ve ücretler arasındaki ilişkiyi gösteren Phillips eğrisi,
- Son olarak da ortaya konan ilişkiler yardımıyla toplam arz eğrisi elde edilecektir.

Şimdi sırasıyla bu ilişkileri açıklayalım. Üretim fonksiyonu kısa dönemde emek miktarı ve çıktı arasındaki ilişkiyi ifade eder. Yani,

$$Y = af(N)$$

olur. Eşitlikteki (a) katsayısı emek verimliliğini gösterir. Emek verimliliği, çıktı miktarının (Y) istihdam düzeyine (N) bölünmesiyle elde edilen bir orandır.⁵⁷ Eğer emek verimliliği (a) 1'e eşitse, üretim fonksiyonu $Y = f(N)$ olarak yazılır. Bu durumda, üretim fonksiyonu ilave bir birim çıktı üretmenin maliyetinin ilave bir birim emek maliyetine eşit olması anlamına gelir ve bu da ücrete eşittir. Eğer mal piyasasında tam rekabet koşulları geçerliyse, bir birim çıktının fiyatı marjinal maliyete eşit olacaktır. Bu durumda $P=W$ olur. Ama çoğu piyasada tam rekabet koşulları geçerli değildir ve firmalar marjinal maliyetlerinin üzerinde fiyat

⁵⁶ Ercan Eren, **Makro İktisat: Kavramlar, Tarihsel yaklaşım, İstikrar Politikaları ve Açık Ekonomi**, Ezgi Kitabevi Yayınları, İkinci Baskı, Bursa, Eylül 1993, s.113-115.

⁵⁷ Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer ve Richard Startz, **Macroeconomics**, Seventh Edition, Irwin McGraw-Hill, 1998, s.108.

uygularlar.⁵⁸ Tekelci bir firmayı ele alalım. Firmanın marjinal gelirini marjinal maliyete eşit olduğu noktada karını maksimize eder. Marjinal geliri

$$MR = P + P(1/e)$$

dir. Eşitlikte P fiyatı, e ise talebin fiyat esnekliğidir. Firmanın karını maksimize etmesi için

$$MC = P + P(1/e)$$

eşit olması gereklidir. Eşitliği yeniden düzenlersek,

$$P - MC = -P(1/e)$$

$$\frac{P - MC}{P} = -\frac{P(1/e)}{P}$$

$$\frac{P - MC}{P} = -(1/e)$$

denklemini elde ederiz. Bu eşitliği fiyatın marjinal maliyet üzerinde bir mark-up olarak ifade edilebilmesi için yeniden düzenlenebilir.

$$P = MC \frac{1}{1 + (1/e)}$$

Bu bize mark-up denklemini verir. Marjinal maliyet nominal ücretin (W) emeğin marjinal ürününe (MPN) bölünmesiyle elde edildiğinden

$$P = \frac{W}{MPN} \left[\frac{1}{1 + (1/e)} \right]$$

⁵⁸ Oliver Blanchard, *Macroeconomics*, Printice Hall Inc., New Jersey, 1997, s. 307.

olacaktır.⁵⁹ Son olarak, ücret enflasyonu ile işsizlik oranı arasındaki ters yönlü ilişki gösteren phillips eğrisini elde edelim. Ücret enflasyonunu aşağıdaki gibi yazarsak,

$$g_w = \frac{W_{t+1} - W_t}{W_t}$$

olarak yazılır. W_t bu dönemdeki ücreti, W_{t+1} bir sonraki dönemdeki ücreti, g_w ise ücret enflasyonunu gösterir. İşsizlik oranı,

$$u - u^* = \frac{N^* - N}{N^*}$$

olarak yazılabilir. u^* doğal işsizlik oranını ifade eder. Yukarıdaki eşitlikler yardımıyla Phillips eğrisini

$$g_w = -\delta(u - u^*)$$

olarak yazılabilir. δ işsizlikle ücretlerin esneklik katsayısıdır. Yukarıda açıkladığımız ilişkiler yardımıyla toplam arz eğrisini elde edebiliriz.

$$P_{t+1} \left[\frac{1}{MPN} \left(\frac{1}{1 + (1/e)} \right) \right] = P_t \left[\frac{1}{MPN} \left(\frac{1}{1 + (1/e)} \right) \right] \left[1 + \delta \left(\frac{N - N^*}{N^*} \right) \right]$$

elde ederiz. Denklemi yeniden düzenlersek,

$$P_{t+1} = P_t \left[1 + \delta \left(\frac{N - N^*}{N^*} \right) \right]$$

⁵⁹ İlker Parasız, *Makroekonomi Teori ve Politika*, 7. Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, Ocak 1998, s.442.

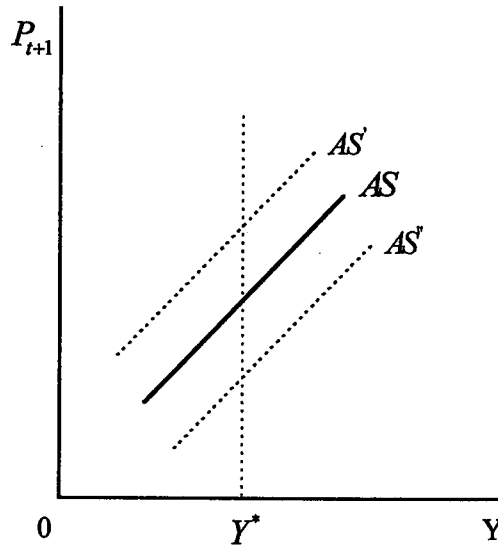
olur. Üretim fonksiyonundan yararlanarak, N ve N^* 'in yerine Y ve Y^* 'i yazarsak toplam arz denkleminiz aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$P_{t+1} = P_t \left[1 + \delta \left(\frac{Y - Y^*}{Y^*} \right) \right]$$

Eşitlikteki δ/Y^* 'in yerine λ katsayısını koyduğumuzda toplam arz denklemi

$$P_{t+1} = P_t [1 + \lambda(Y - Y^*)]$$

olur. Toplam arz eğrisini aşağıdaki gibi şekil üzerinde gösterebiliriz.



Şekil 20: Phillips Eğrisi Yardımıyla Toplam Arz Eğrisinin Elde Edilmesi

Yukarıdaki şekilde toplam arz eğrisi pozitif eğimlidir. Eğer bu dönemde çıktı tam istihdam düzeyini (Y^*) aşarsa, diğer dönem toplam arz eğrisi AS' 'e kayacaktır. Eğer bu dönemde çıktı tam istihdam düzeyinin (Y^*) altındaysa, toplam arz eğrisi AS'' 'e kayacaktır. Bu özellik phillips eğrisindeki ücret-istihdam ilişkisinin toplam arz eğrisindeki ilişkilerle aynı olduğunu

ifade eder. Bu iki varsayıma dayanmaktadır; Mark-up sabittir ve çıktı ile istihdam doğru orantılıdır.⁶⁰

3.8. Reel Konjonktür Modeli

Reel konjonktür teorisine göre ekonomiyi etkileyen reel şoklar, başta teknoloji şoku olmak üzere, konjonktürel dalgalanmaların ana kaynağıdır. Reel şoklar üretim fonksiyonu, işgücünün hacmi, kamu satın alımlarının miktarı ve tüketicilerin tasarruf ve yatırım kararlarını etkiler. Bu model daha çok üretim şokları üzerinde durur. Bu şoklar genel olarak verimlilik şokları olarak tanımlanır. Verimlilik şokları, yeni ürün veya üretim tekniklerinin geliştirilmesi, yeni üretim tekniklerinin uygulanmaya başlanması, işgücünün niteliğindeki değişimler, enerji ve hammaddelerin bulunabilirliği değişimleri, alışılmışın dışında iyi ve kötü hava koşulları, üretimi etkileyen hükümet düzenlemelerindeki değişimler verimliliği etkileyen etmenlerdir.⁶¹

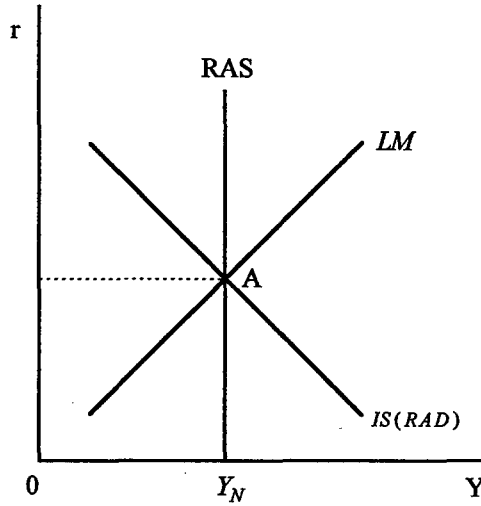
Reel konjonktür teorilerine göre, çıktı, istihdam, tüketim, yatırım ve verimlilikteki dalgalanmaların hepsi doğal ve bireylerin çevrelerindeki kaçınılmaz değişimlere arzulan tepkilerdir. Bu dalgalanmaların para politikası, yapışkan fiyatlar ve herhangi bir piyasa başarısızlığı ile hiçbir ilgisi yoktur.⁶²

Şu ana kadar ele aldığımız modellerde aşağı doğru eğimli (negatif) toplam talep eğrisi ve yatay eksende çıktı ve düşey eksende fiyat düzeyinin basmakalıp oluşumuyla düşey uzun dönem arz eğrisi analiz edildi. Ekonomik dalgalanmaları reel konjonktür yaklaşımıyla gözönüne aldığımız zaman, düşey eksende faiz oranının gösterildiği yeni bir modele gereksinim vardır.

⁶⁰ Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer ve Richard Startz, *Macroeconomics*, Seventh Edition, Irwin McGraw-Hill, 1998, s.100-110.

⁶¹ Mustafa Özer, *Modern Konjonktür Teorileri*, Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayınları No:1, No:1030, Eskişehir, 1998, s.51-52.

⁶² Aynı, s.52.



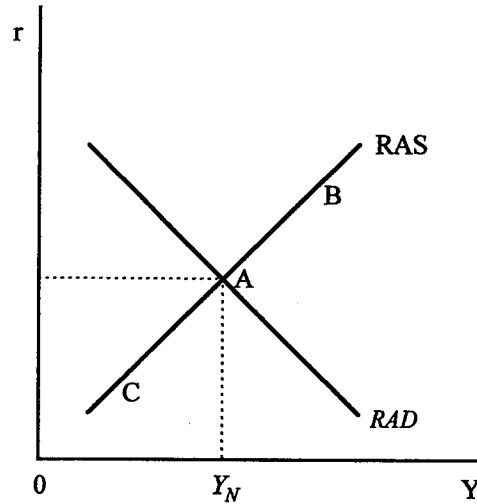
Şekil 21: IS-LM Modeli Çerçevesinde Reel Konjonktür Modeli

Bu durumu açıklamak için yukarıda şekildeki esnek fiyatlarla standart IS-LM modelini ifade eden şekli gözönüne alalım. Eğer fiyatlar tamamen esnekse, ekonomi doğal çıktı düzeyinde dengeye gelecektir. Yani fiyat düzeyi A noktasında LM, IS ve RAS eğrilerinin kesiştiği noktada kendiliğinden oluşacaktır. Veri bir otomatik fiyat ayarlamasında, biz sadece IS ve RAS eğrilerini dikkate almamız gereklidir. IS eğrisi, reel faiz oranının azalan bir fonksiyonu olan reel toplam talebi (RAD) göstermektedir. Kamu harcamalarında, otonom tüketim veya yatırımlardaki bir artış ya da vergilerdeki RAD eğrisini sağa yukarı doğru kaydıracaktır. Düşey reel toplam arz eğrisinin durumu emek arzı, sermaye ve üretim teknolojisi tarafından belirlenir. Örneğin teknolojik ilerleme RAS eğrisini sağa kaydırır ve çıktının doğal denge düzeyinde bir artış olmasıyla sonuçlanır. Bu durumda reel faiz oranı artan arzla birlikte mal ve hizmet talebini dengelemek için yeniden ayarlanır.⁶³

Şimdi reel konjonktür modelini oluşturmak için aşağıdaki şekildeki gibi bir değişiklik yapalım. Daha önce değinildiği gibi doğal çıktı düzeyi kısmen toplam emek arzına bağlıdır. Toplam emek arzı bireylerin emek arz kararlarına bağlı olduğu için, bu modelde herhangi bir

⁶³ Brian Snowdon, Howard R.Vane ve Peter Wynarczyk, *A Modern Guide to Macroeconomics: An Introduction to Competing Schools of Thought*, Edward Elgar Publishing Company, Cheltenham, 1994, s.249.

dönemde çalışma ve boş zaman arasında bireylerin kararlarını ne tür faktörlerin belirlediği gözönüne alınması gereklidir. Bu ilk defa Lucas ve Rapping tarafından öne sürülen zamanlararası emek ikamesi hipotezini içerir. Bu hipoteze göre bireylerin çalışma isteği reel ücretteki sürekli olarak meydana gelen değişimlerden etkilenir. Örneğin eğer şu andaki reel ücret nominal ücretin üzerindeyse bireyler gelecekte daha fazla boş zaman elde etmeyi beklemektense, bu dönemde daha çok çalışmaya istekli olacaklardır. Reel ücretler daha düşük beklendiğinde ise tam aksi bir durum olacaktır. Reel Konjonktür Teorileri, zamanlararası emek ikamesinin aynı zamanda reel faiz oranına bağlı olduğunu öne sürerler. Reel faiz oranında bir artış şu anda çalışarak akzınırken gelirin değeri gelecekte kazanılacak geliri nisbi olarak arttıracığı için bireyleri şu anda daha çok çalışmaya teşvik edecektir. Özetlersek, zamanlararası emek ikamesi hipotezine göre, reel faiz oranında bir artışa neden olan ekonomideki şoklar emek arzında bir artışla sonuçlanacak ve böylece çıktıda da bir artışa yol açacaktır. Sonuç olarak, RAS eğrisi reel faiz oranının pozitif bir fonksiyonu olarak gösterilmiştir. Bu modelde, verimlikle ilgili olumsuz bir şok RAS eğrisini sola kaydıracak, çıktıyı azaltacak ve reel faiz oranını arttıracaktır. Bazı reel konjonktür teorisi modelleri kamu harcamalarındaki değişimlere bağlı olarak RAD eğrisindeki kaymalardan ortaya çıkan şoklar üzerinde durmaktadır. Örneğin, savaş dönemlerinde kamu harcamalarındaki büyük bir artış, RAD eğrisini sağa kaydıracak ve daha yüksek bir çıktı düzeyi ve reel faiz oranıyla sonuçlanacaktır.



Şekil 22: Reel Konjonktür Modeli

Reel konjonktür modeli aşağıdaki önermeleri ortaya koymaktadır.

- Emek aldanım, yapışkan ücret ve yapışkan fiyat modellerinin aksine bu model kısa ve uzun dönem arz eğrileri arasında ayırım yapmaz. Pozitif eğimli RAS eğrisi doğal çıktı düzeyinde istikrarlı olan tüm denge noktalarının bileşiminin planını tanımlar.

- RAS eğrisi üzerindeki tüm noktalar emek piyasası dengesini gösterir. Bu nedenle şekildeki A, B ve C noktaları istikrarlı noktalardır. Tek bir emek piyasası dengesi olmadığı için tam istihdam görüşünün bir anlamı olmadığını ifade eder.

- Çıktı ve istihdamdaki dalgalanmalar doğal çıktı düzeyindeki dalgalanmalar olarak algılandığı için, istikrar politikalarına hiç gerek yoktur.

- İstihdam ve çıktıdaki dalgalanmaları açıklayan reel konjonktür teorisyenleri daha çok teknolojik şoklardan dolayı RAS eğrisinde ortaya çıkan kaymalar üzerinde durmayı amaçlamaktadırlar.

- Son olarak reel konjonktür yaklaşımında farklı analitik araçlara gereksinim duyan dalgalanmalar ve büyümeyi temel çizgilerle ayıran çalışmalar arasında tam bir uzlaşma yoktur.⁶⁴

⁶⁴ Brian Snowdon ve Howard R.Vane, **Reflections on the Development of Modern Macroeconomics**, Edward Elgar Publishing Company, United Kingdom, 1997, s.18-20.

İKİNCİ BÖLÜM

TOPLAM ARZ EĞRİSİNDEKİ KAYMALAR VE TOPLAM ARZA YÖNELİK MAKRO EKONOMİK POLİTİKALAR

1. TOPLAM ARZ EĞRİSİNDEKİ KAYMALAR

Toplam arz eğrisindeki kaymalar, çıktının artmasına veya azalmasına yol açar. Bu toplam arz eğrisinin sırasıyla sağa ya da sola doğru kayması anlamına gelir. Toplam arz eğrisindeki kaymalar kısa dönem ve uzun dönem ayrımı yapılarak incelenebilir. Ancak, bu bölümde kısa dönemde toplam arz eğrisinde meydana gelen kaymaları ele alınacaktır. Çünkü, uzun dönem toplam arz eğrisini etkileyen tüm faktörler aynı zamanda kısa dönem toplam arz eğrisini de etkilemektedir. Uzun dönem toplam arz eğrisini etkilemeyen kısa dönem toplam arz eğrisi üzerindeki tek etki, nominal ücret ve diğer üretim faktörlerinin fiyatlarıdır.¹

Toplam arz eğrisindeki kaymaları aşağıdaki başlıklar altında ele alabiliriz.

1.1. Emek Piyasasına Bağlı Olan Kaymalar

Emek piyasasına bağlı olan kaymalar iki başlık altında ele alınabilir.

1.1.1. Emek Arzındaki Kaymalar

Emeğin boş zaman tercihindeki değişimler, sendikalaşmanın bir sonucu olarak ortaya çıkan işsizlik ödeneklerindeki değişimler, fiyat bekleyişlerindeki değişimler, nominal

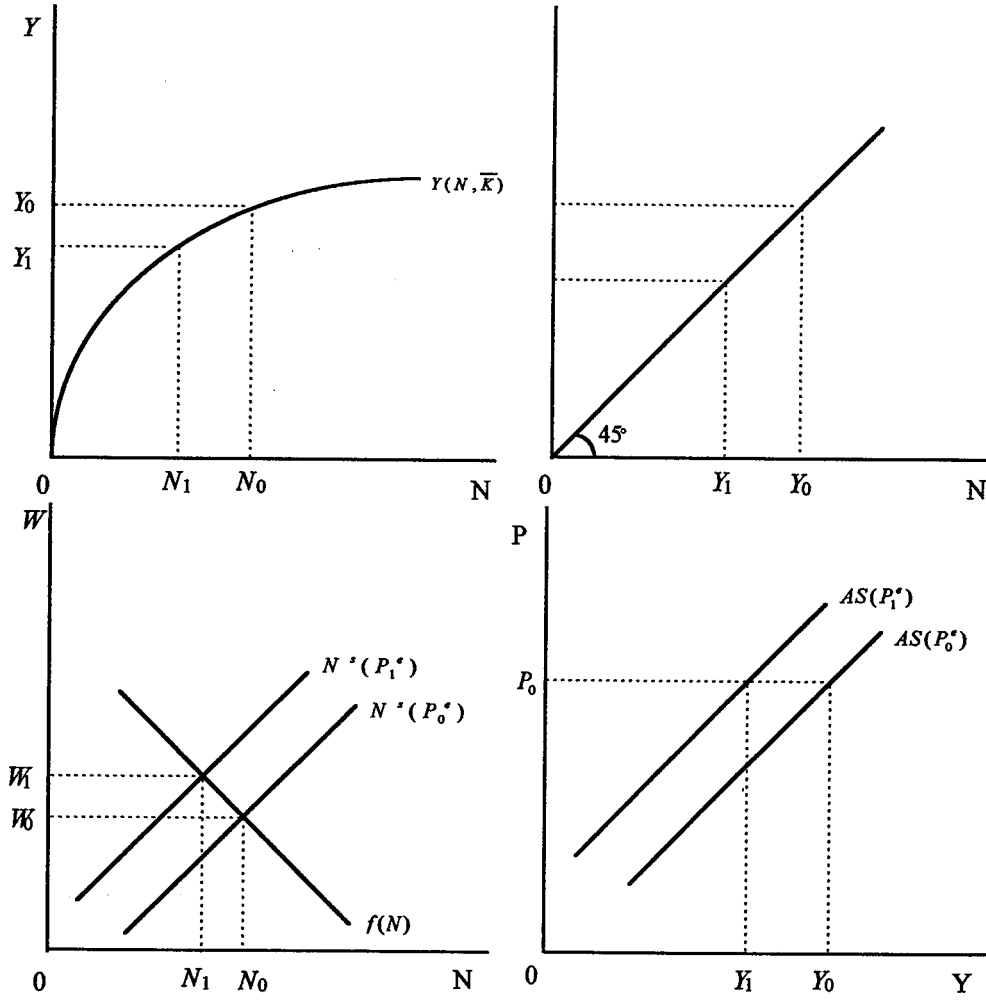
¹ İlker Parasız, *Modern Makro Ekonominin Temelleri*, Birinci Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, Nisan 1997, s.32-33.

ücretlerdeki değişmeler ve diğer girdi fiyatlarındaki değişmeler emek arz eğrisinin kaymasına neden olabilir. Aşağıdaki şekilde fiyat bekleyişlerindeki bir değişmenin emek arzı ve dolayısıyla da toplam arz eğrisi üzerindeki etkileri açıklanmıştır. Başlangıçta üretim fonksiyonu üzerinde denge çıktı ve denge istihdam düzeyi, Y_0 ve N_0 'da gerçekleşmektedir. Beklenen fiyat düzeyindeki bir artış, emek arz eğrisini sola kaydırmaktadır. Emek arzının sola kayması, istihdam düzeyini azaltırken, üretim fonksiyonu üzerinde çıktı da azalmaya yol açmaktadır. Fiyat düzeyinde herhangi bir değişme olamaması nedeniyle, toplam arz eğrisi beklenen fiyat düzeyindeki değişmeye bağlı olarak bütünüyle sola kayıyor.²

Beklenen fiyat düzeyindeki artışın etkisi sonucu toplam arz eğrisinin sola kayması, aynı biçimde nominal ücretlerin ve diğer girdi fiyatlarının artması durumunda da gerçekleşmektedir. Bu durum aşağıdaki şekil üzerinde açıklanabilir. Diğer şartlar sabitken, nominal ücretler artarsa, toplam arz eğrisi sola kayacaktır. Fiyat düzeyi sabit kaldığı için, nominal ücretlerdeki bir artış reel ücretlerin yükselmesine ve dolayısıyla da istihdamın azalmasına yol açacaktır. Üretim fonksiyonu üzerinde istihdam düzeyinin azalması, çıktı miktarının azalmasına neden olur. Sonuçta, toplam arz eğrisi sola kayar. Diğer girdi fiyatlarının artması durumunda da aynı sonuçlar ortaya çıkmaktadır.³

² William Branson, *Macroeconomic Theory and Policy*, Third Edition, Harper and Row, Newyork, 1989, s.68.

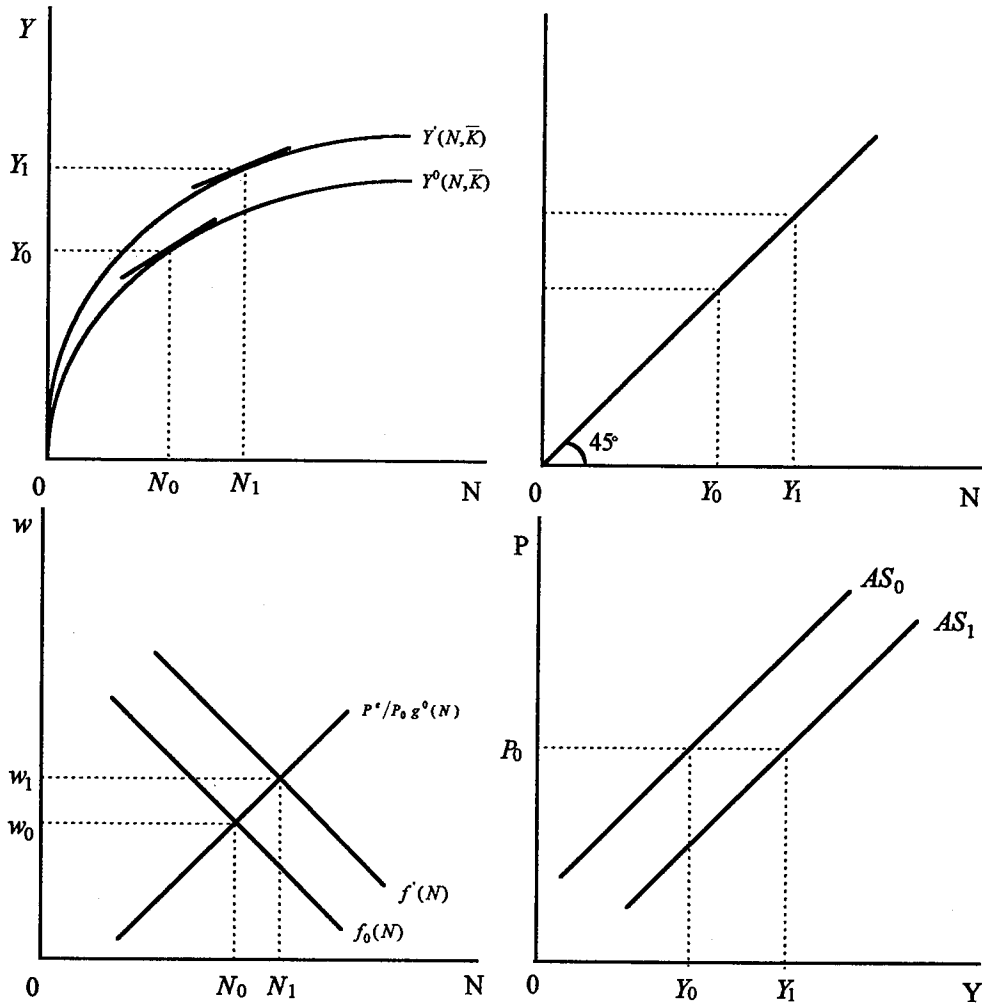
³ William J. Baumol ve Alan S. Blinder, *Macroeconomics: Principles and Policy*, Fifth Edition, Harcourt Brace Jovanovich Inc., Newyork, 1991, s.179-180.



Şekil 23: Emek Arzındaki Kaymaların Toplam Arz Eğrisi Üzerindeki Etkileri

1.1.2. Emek Talebindeki Kaymalar

Emek talebindeki bir kayma, eğer emeğin verimliliğindeki bir artış sonucu ise üretim fonksiyonu daha yukarıya kaymakta ve eğim değişmektedir. Emeğin verimliliğindeki artış nedeniyle firmalar daha fazla emek talep edeceklerdir. Dolayısıyla, emek talep eğrisi sağa kayacaktır. Bu durumda istihdam düzeyi arttığı için daha fazla çıktı üretilebilecektir. Sonuçta, toplam arz eğrisi sağa kayacaktır.



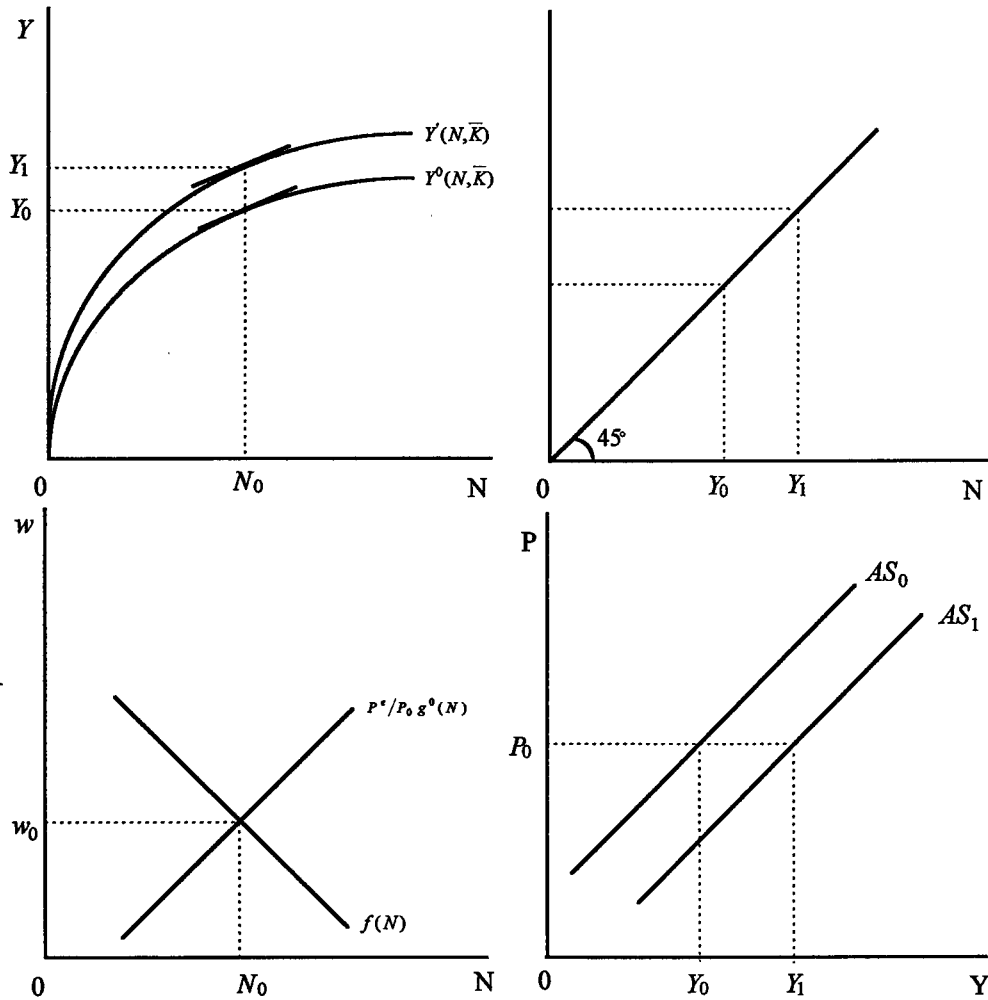
Şekil 24: Emek Talebindeki Kaymanın Toplam Arz Eğrisi Üzerindeki Etkileri

Yukarıdaki şekilde başlangıçta çıktı ve istihdam düzeyleri, Y_0 ve N_0 noktalarının kesiştikleri yerde oluşmaktadır. N_0 istihdam düzeyinde oluşan reel ücret oranı w_0 'dir. Eğer emeğin marjinal verimliliğinde herhangi bir nedenle bir artış olursa, üretim fonksiyonu verimliliğe bağlı olarak yukarı doğru kayacak ve üretim fonksiyonunun eğimi de değişecektir. Bu durumda ekonomi daha yüksek çıktı ve istihdam düzeyine ulaşacaktır. Buna bağlı olarak emek talebi de sağa doğru kayacak ve reel ücretler artacaktır. Sonuçta toplam arz eğrisi, aynı fiyat düzeyi veya daha düşük fiyat düzeyinde daha fazla çıktı üretilmesine olanak sağlayacak bir biçimde sağa doğru kayacaktır.⁴

⁴ Anthony S. Campagna, *Macroeconomics Theory and Policy*, Houghton Mifflin, Boston, 1974, s.127-128.

1.2. Üretim Fonksiyonundaki Kaymalar

Üretim fonksiyonundaki kaymalar teknolojik gelişmeler, sermaye stoğunun artması, emeğin niteliğindeki değişimler ve kaynakların etkin kullanımı gibi nedenlerden dolayı değişebilir.⁵ Teknolojik ilerleme sonucu sermayenin etkinliğinin artması ya da sermaye stoğunun artması işçi başına sermaye miktarını yükselterek çalıştırılan işçilerin verimliliğinin artmasına neden olur. Yani, her bir istihdam düzeyinde üretilebilecek çıktının miktarı artacaktır. Bu da üretim fonksiyonunun yukarı doğru kaymasına neden olur. Dolayısıyla da toplam arz eğrisi sağa doğru kayar.⁶ Bu durumu aşağıdaki şekil yardımıyla açıklayalım.



Şekil 25: Üretim Fonksiyonundaki Kaymanın Toplam Arz Eğrisi Üzerindeki Etkileri

⁵ Ercan Eren, **Makro İktisat Kavramlar, Tarihsel yaklaşım, İstikrar Politikaları ve Açık Ekonomi**, İkinci baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, Eylül 1993, s.172-173.

⁶ Kemal Yıldırım ve Doğan Karaman, **Makroekonomi, Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırmaları Vakfı Yayın No:145, Eskişehir, 1999, s. 152.**

Yukarıdaki şekilde üretim fonksiyonunun eğimi yani emeğin marjinal verimliliği değişmemiştir. Bu durumda emek talebinde bir değişme olmayacaktır. Çünkü emek verimliliği aynı kalmıştır. Buna göre üretim fonksiyonundaki kayma emek piyasası dengesini değiştirmemiştir. Ancak üretim düzeyi Y_0 'dan Y_1 'e yükselmiştir. Fiyat düzeyi değişmediği için de toplam arz eğrisi sağa kaymıştır.⁷

1.3. Arz Şokları

Arz şoku ekonomi politikaları ile bilinçli olarak uyarılmadan ve ilk etkisi toplam arz eğrisinin kayması olarak ortaya çıkan değişmelerdir⁸. Arz şokları aşağıdaki nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilir.⁹

- Çıktıyı olumsuz yönde etkileyen doğal çevredeki beklenmeyen gelişmeler arz şoklarına neden olabilir. Bu türdeki şoklar sel, kuraklık ve deprem gibi doğal afetleri içermektedir.

- Enerji fiyatlarındaki büyük değişmeler arz şoklarına neden olabilir. Örneğin, 1973 ve 1979 yıllarındaki petrol fiyatlarındaki artışlar sonucu ortaya çıkan olumsuz arz şokları veya 1986 yılındaki petrol fiyatındaki düşme sonucu ortaya çıkan olumlu arz şokları neden olabilir.

- Hükümet tarafından yürürlüğe konan yeni hukuki düzenlemelerde arz şoklarına neden olabilir. Bu duruma çevrenin korunmasına yönelik önlemler alınmasını zorunlu kılan düzenlemeler, ithalat kotaları gibi uygulamalar örnek verilebilir.

- Sermaye ve emek girdileri kalitesindeki değişmeler, yeni yönetim uygulamaları, yeni ürünlerin ve yeni üretim tekniklerinin geliştirilmesine bağlı olarak ortaya çıkan verimlilik şokları arz şoklarına neden olabilir.

⁷ William Branson, *Macroeconomic Theory and Policy*, Third Edition, Harper and Row, Newyork, 1989, s.69.

⁸ Kemal Yıldırım ve Doğan Karaman, *Makroekonomi*, Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayın No: 145, Eskişehir, 1999, s.359.

⁹ Brian Snowdon, Howard Vane ve Peter Wynarczyk, *A Modern Guide to Macroeconomics*, Edward Elgar Publishing, Massachusetts, 1994, s.243-244.

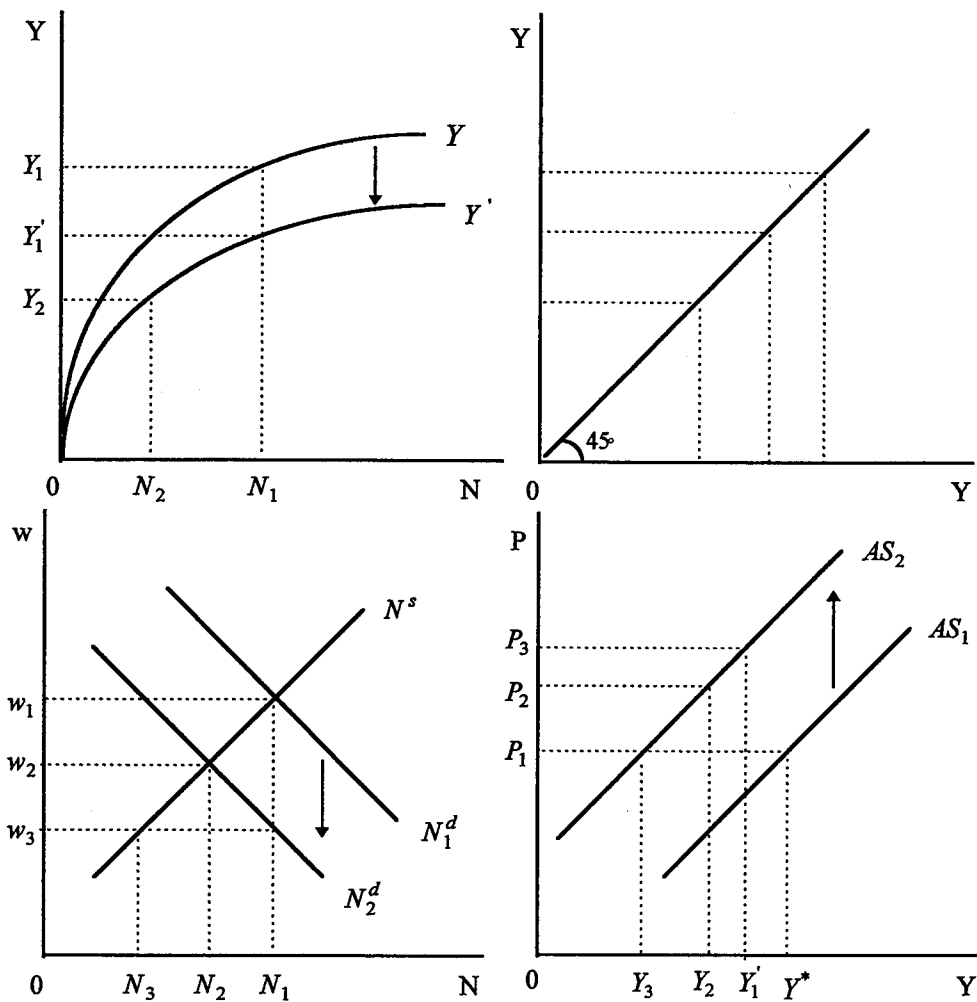
Arz şoklarını yukarıda sıralanan nedenlere bağlı olarak olumlu ve olumsuz arz şokları olarak iki başlık altında incelenebilir.

1.3.1. Olumsuz Arz Şokları

Reel Konjonktür yaklaşımına göre olumsuz bir arz şoku, çıktı ve istihdam üzerindeki etkisi kalıcıdır ve bu tür ekonomik dalgalanmaların şoklar nedeniyle doğal çıktı düzeyinin değişmesi olduğu iddia edilir. Bu dalgalanmalar, bireylerin ekonomik yapıdaki değişmelere tepkilerinden kaynaklanır. Bu tepkileri de optimizasyon davranışlarının bir sonucudur. Ayrıca, Reel Konjonktür modellerinin çoğunluğu tam rekabet piyasası varsayımı ve dışsallıkların olmadığı varsayımı yaptıkları için, bireylerin ekonomik faaliyetlerdeki bu dalgalanmalara tepkileri etkindir. Bu nedenle, çoğu Reel Konjonktür modelinde politika önerisi devletin hiçbir şeye karışmaması veya konjonktürel dalgalanmaları yok etmek için hiçbirşey yapmaması yönündedir. Reel Konjonktür teorisinin en ayırteci özelliği, ekonomideki dalgalanmaların kaynağını parasal etkenlerin değil, reel etkenlerin oluşturmasıdır. Üstelik çoğu Reel Konjonktür modellerinde para bir değişken olarak yer almaz. Bu nedenle Reel Konjonktür teorisyenlerinin para politikasının nasıl uygulanması gerektiği konusunda söyleyecekleri pek bir şey yoktur. Bununla birlikte, özellikle son zamanlarda parayı gözönüne alan Reel Konjonktür modelleri de geliştirilmeye başlanmıştır. Ancak, bu modeller de klasik dikotomiye benimsemektedirler. Yani, para arzı ve fiyat düzeyi gibi nominal değişkenler, istihdam ve çıktı gibi reel değişkenlerdeki dalgalanmalarda hiçbir role sahip değillerdir. Bu nedenle, para arzındaki değişmeler sadece fiyat düzeyinde oransal değişimle sonuçlanır. Para politikası, sadece fiyat düzeyinin kontrolü üzerine yoğunlaşmalıdır. Maliye politikası uygulaması olarak değerlendirilen birçok olay Reel Konjonktür modelinde çıktı ve istihdamı etkilemektedir. Ancak, burada sözü edilen etkiler arz yönli etkiler biçiminde gerçekleşir. Vergi oranlarındaki değişmeler, işgücü geliri ve sermayenin getirisini optimize etmeye çalışan bireylerin tericilerini etkileyecektir. Üstelik bu etkiler tahrif edici de olabilir. Reel Konjonktür modellerinde, maliye politikasına düşen görev vergilerin bu tahrif edici etkilerin en aza indirmektir. İşte bu noktada para politikasının enflasyonu yavaş ve düzenli bir parasal büyüme oranı ile düşük düzeyde tutma yanında,

alternatif bir rolü daha ortaya çıkacaktır. Arz şokları diğer yaklaşımlarda ise, eğer başka bir neden yoksa geçicidir ve bir arz şokunu takiben enflasyonist bir dönem yaşandıktan sonra ekonomide ayarlamalar tamamlanır ve ekonomi daha yüksek bir fiyat düzeyinde şok öncesi dengelerine geri döner.¹⁰

Olumsuz arz şokları toplam arz eğrisinin sola doğru kaymasına neden olan petrol ve diğer hammadde fiyatlarındaki artışlar, doğal afetler gibi nedenlerden dolayı ortaya çıkabilir. Aşağıdaki şekilde bu etmenlere bağlı olarak ortaya çıkan olumsuz bir arz şokunun etkileri açıklanacaktır.



Şekil 26: Olumsuz Bir Arz Şokunun Etkileri

¹⁰ Mustafa Özer, **Modern Konjonktür Teorileri**, Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayınları Yayın No:1, No:1030, Eskişehir, 1998, s. 64-66.

Yukarıdaki şekilde arz şoku öncesindeki üretim fonksiyonu Y ve emek talep eğrisi ise N_1^d ile gösterilmiştir. Havalanın kötü gitmesi veya deprem gibi bir nedenle ortaya çıkan bir arz şoku, her bir işçinin verimliliğini azaltmakta, buna bağlı olarak üretim fonksiyonu ve emek talep eğrisi kaymaktadır. Şoktan sonra ekonomide toplam arz eğrisi AS_1 'den AS_2 'ye kaymıştır. Bundan sonra ekonominin hangi noktada işleyeceği, istihdam ve çıktının hangi düzeyde olacağı reel ücretlerin nasıl değişeceğine bağlıdır. Reel ücretin hasıla ve istihdama etkisini gösterebilmek için nominal ücretlerin rijit olduğunu durumu gözönüne alalım. Bu durumda eğer fiyat düzeyi değişmezse, reel ücretlerde değişmeyecektir. Yeni istihdam ve çıktı daha düşük bir düzeyde gerçekleşecektir. Yani çıktı düzeyinin Y_3 ve fiyat düzeyinin P_3 olduğu noktada gerçekleşecektir. Reel ücretlerin esnek olması durumunda ise ekonominin arz şoku dengesi fiyat düzeyinin P_2 ve çıktının Y_2 olarak belirlendiği noktada oluşacaktır.¹¹

1.3.1.1. Olumsuz Bir Arz Şokunun Telafi Edilmesi

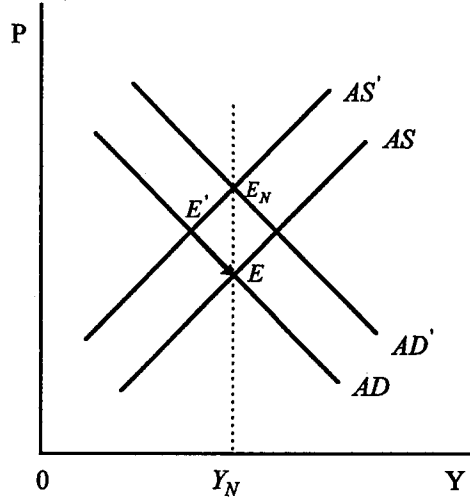
1970'li yıllarda yaşanan olumsuz arz şokları ekonomide yeni karşılaşılan bir olgu olarak ortaya çıktığı için bu durumu ortadan kaldırmak için ne tür bir politika uygulanacağına dair ekonomistlerin herhangi bir fikri yoktu. Ancak, olumsuz bir arz şokuna karşı her zaman uygun bir politika aracı geliştirmek zordur.

Aşağıdaki şekilde ilk şokun etkileri ortaya çıktıktan sonraki durum ele alınmıştır. Ekonomi başlangıç denge noktasına geri dönmeyecektir. E' noktasındaki işsizlik, ücretleri ve dolayısıyla fiyatları düşmeye zorlar. Ücretler yapışkan olduğu için ekonomideki uyum süreci yavaş işler. Uyum süreci toplam talep eğrisi (AD) boyunca gerçekleşir ve ekonomi E noktasına dönünceye kadar ücretler düşmeye devam eder. E noktasında ekonomi tekrar tam istihdam seviyesine, fiyatlar da şok öncesi düzeye geri döner. Ancak şokun başlangıçta neden olduğu işsizliğin ücretleri düşmeye zorlaması nedeniyle nominal ücret oranı azalmıştır.¹²

¹¹ Kemal Yıldırım ve Doğan Karaman, *Makroekonomi*, Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayın No: 145, Eskişehir, 1999, s.360-361.

¹² Ahmet Gökdere ve Diğerleri, *İktisadın İlkeleri*, Alkım Kitapçılık Yayıncılık, Ankara, 1996, s.465.

Olumsuz bir arz şokunun böylesine etkileri ortaya çıktıktan sonra, eğer devlet toplam talebi yeterince arttırabilirse, ekonomi E' noktası yerine E_N noktasında dengeye gelecektir. Bu durumda fiyatlar toplam arz eğrisinin kayması oranında yükselmiş olacaktır. Nominal ücretler değişmeyecek ve ekonomi tam istihdam düzeyini koruyacaktır.¹³



Şekil 27: Olumsuz Bir Arz Şokunun Telafi Edilmesi

1.3.1.2. Ücretlerin Endeklenmesi

Ücretlerin endekslenmesi, çıktıdaki nominal dalgalanmaların etkilerini azaltmak ve çalışanların reel ücretlerini beklenmeyen bir enflasyonun etkilerinde korumak amacıyla uygulanmasına rağmen, bunun uygulanabilirliği 1970'li yıllarda ortaya çıkan arz şoku nedeniyle tartışma konusu olmuştur. Ücretlerin endekslenmesi ile nominal ücretler fiyat düzeyine bağlanmakta ve böylece nominal ücretler fiyat düzeyine paralel olarak yükselmektedir. Bu yöntemde toplu iş sözleşmelerindeki nominal ücret artışları, geçinme endeksindeki artışlara göre belirlenmektedir.¹⁴

Ücretlerin endekslenmesi tam veya kısmi olabilir. Tam endekslenmede işçiler fiyat artışlarından tamamıyla korunmaktadırlar. Yani, fiyatların belli bir oranda yükselmesi durumunda, nominal ücretlerde aynı oranda artmakta ve böylece reel ücretler

¹³ Aynı, 466.

değişmemektedir. Kısmi endekslemede ise işçilere kısmi korunma olanağı sağlamaktadır. Yani, nominal ücretler fiyatlardaki artış oranından daha az arttırılarak reel ücretlerde bir düşüş ortaya çıkmaktadır. Tam ücret endekslemesi arz şokları durumunda işçileri korumasız bırakmaktadır. Arz şokları istihdamın doğal düzeyin altına düşmesine neden olmakta ve reel ücret düşürülünceye kadar istihdam bu düzeyin altında kalmaktadır. Ama tam ücret endekslemesinde reel ücretin arz şokuna uyum göstermesi zor olduğu ve daha yüksek bir işsizliğe yol açtığı için çözüm maliyetlidir. Kısmi ücret endekslemesinde ise reel ücrete bir esneklik tanınmasına rağmen, kredibilite sorunu çözülememektedir. Fiyatların her yükselişinde reel ücret bir miktar azalacağı için merkez bankası süpriz enflasyon yaratmak suretiyle istihdamı geçici olarak yükseltebilir.¹⁵

1.3.2. Olumlu Arz Şokları

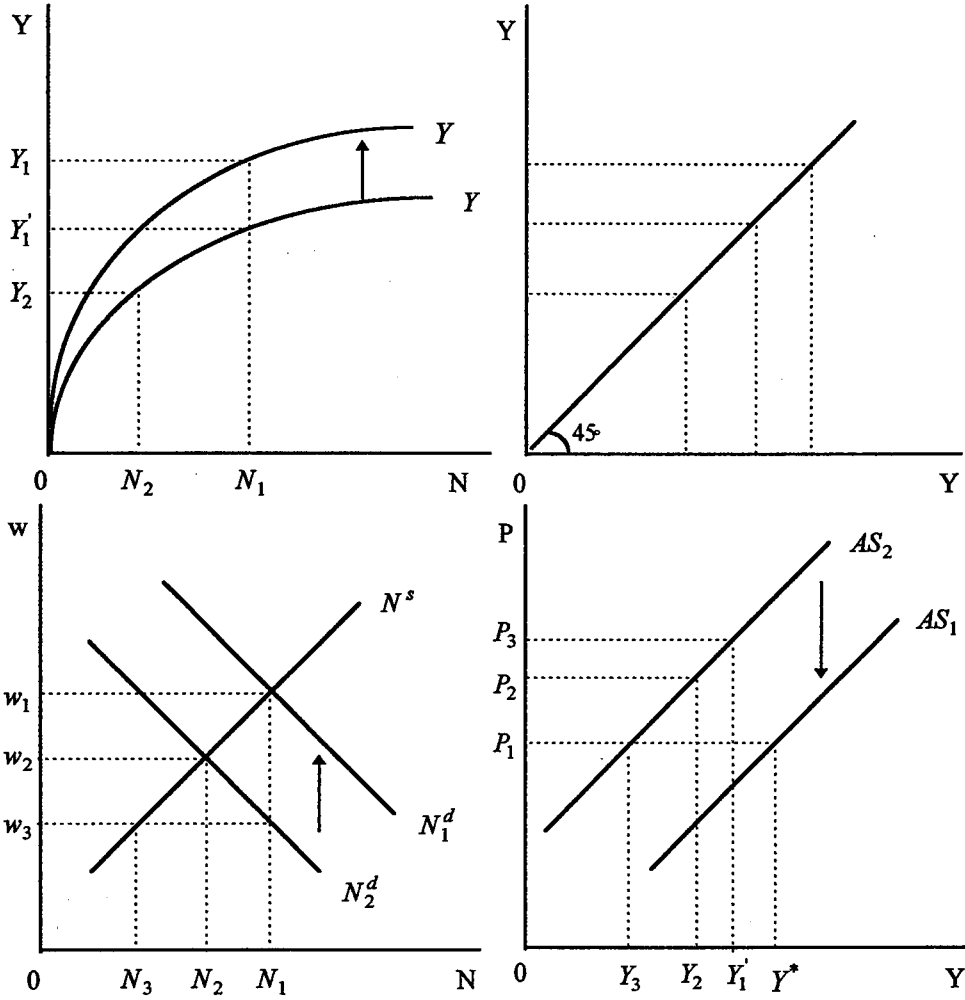
Petrol fiyatlarında düşme, yeni bir üretim tekniğinin geliştirilmesi gibi olumlu bir arz şokunun ortaya çıkması durumunda toplam arz eğrisinin sağa kaymasına neden olacaktır. Bu durumda çıktı düzeyi ve reel ücretler yükselecektir.

Aşağıdaki şekilde arz şoku öncesindeki üretim fonksiyonu Y' ve emek talep eğrisi ise N_2^d ile gösterilmiştir. Petrol fiyatlarında düşme gibi bir nedenle ortaya çıkan bir arz şoku, her bir işçinin verimliliğini arttırmakta, buna bağlı olarak üretim fonksiyonu ve emek talep eğrisi kaymaktadır. Şoktan sonra ekonomide toplam arz eğrisi AS_2 'den AS_1 'ye kaymıştır. Toplam arz eğrisinde meydana gelen bu kayma sonucu fiyatlar düşmüş, çıktı ve reel ücretler yükselmiştir.¹⁶

¹⁴ Olivier J. Blanchard ve Stanley Fischer, *Lectures on Macroeconomics*, The MIT Press, London, 1993, s.523.

¹⁵ Olivier Blanchard, *Macroeconomics*, Prentice Hall, New Jersey, 1997, s.350-351.

¹⁶Rudiger Dornbusch ve Stanley Fischer, *Macroeconomics*, McGraw-Hill Company, Newyork, 1990, s.114



Şekil 28: Olumlu Bir Arz Şokunun Etkileri

1.3.3. Arz Şoklarının Uzun Dönemdeki Etkileri

Reel petrol fiyatlarındaki artış gibi olumsuz bir arz şoku toplam arz eğrisini yukarı doğru kaydırıldığından şok sonrasında her bir çıktı düzeyinde maliyetler daha yüksektir. Kısa dönemde ekonomi, reel ücretler yeterince ayarlanamadığından, hem enflasyonun hızlandığı bir sürece hem de işsizlik dengesine yönelir. Bu olumsuz arz şoku iki olumsuz gelişmeye yol açmaktadır. Fiyat düzeyi yükselmekte, çıktı düşmekte ve işsizlik artmaktadır. Bu stagflasyon olgusudur. Bu arada potansiyel çıktı şoktan etkilenmemektedir. Şokun ilk etkileri ortaya çıktıktan sonra, eğer bu arz şokuyla birlikte toplam talepte bir artış olmazsa, ekonomi başlangıç dengesine geri döner. Ücretlerin ayarlanması yavaş olduğu için toplam talep ücretler geri dönene kadar düşer. Bu noktada ekonomi tekrar tam istihdama döner ve fiyatlar şok öncesi duruma gelir. Bu arada

nominal ücretler düşmüştür. Bu da şokun ilk olarak yol açtığı işsizliğin ücretleri düşmeye zorlamasının bir sonucudur.¹⁷

2. TOPLAM ARZA YÖNELİK MAKRO EKONOMİK POLİTİKALAR

2.1. Gelirler Politikası

1929 yılındaki ekonomik bunalımdan sonra ekonomiyi dengeye getirmek ve talep yetersizliğini çözmek amacıyla Keynesyen İktisat Politikaları uygulanmaya başlanmıştır. Bu politikalar gereğince, başta sosyal harcamalar olmak üzere kamu harcamaları artırılarak gevşek para politikası uygulanmıştır. Ancak, 1970 yıllara gelindiğinde ekonomik olayları istikrarlı bir makro genişleme politikasının ekonomide enflasyon ve durgunluğa yol açtığı gözlenmiştir. Bu nedenle son zamanlarda yeni bir takım ekonomik gelişmeler gündeme gelmiş ve Keynesyen devrimden bu yana ilk kez mikro temelli ekonomi politikalarının gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bunun üzerine, tam istihdamı gerçekleştirebilmek ve nisbi fiyat istikrarı içinde ekonomik kalkınmayı sağlayabilmek amacıyla gelirler politikası önem kazanmaya başlamıştır. Tüm faktör gelirleri üzerinde devlet kontrolünü ifade eden gelirler politikası, özellikle ücret ve fiyat kontrolü yoluyla enflasyonun kontrol altına alınması amaçlanmıştır..¹⁸

Gelirler politikasının başta ekonomik olmak üzere, siyasi ve sosyal çeşitli amaçları vardır. Gelirler politikası birbirleriyle çatışan hedefleri optimal ölçüde gerçekleştirmeyi hedef olarak taraflar arasında ve taraflarla devlet arasında sıkı ve gönüllü bir işbirliğini şart koşmaktadır. Gelirler politikasının temelinde yatan görüş, etkinlik dışı nedenlerle reel ücretlerin piyasanın temizlenmesi için gereken ücret düzeyinin üzerinde belirlenmiş olmasıdır. Bu nedenle gelirler politikasının başlıca amaçları ekonomik niteliktedir.¹⁹ Gelirler politikası, tam istihdam şartları altında, ücret ve kar gelirlerini arttırmann

¹⁷ Kemal Yıldırım ve Doğan Karaman, **Makroekonomi**, Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayın No:145, Eskişehir, 1999, s.361.

¹⁸ Beyhan Ataç, **Maliye Politikası**, Genişletilmiş Üçüncü baskı, Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma çalışmaları Vakfı Yayınları; No:86, Eskişehir, 1994, s.158.

¹⁹ Robert F. Elliot, (Çev. Erdoğan Beşeli, Güngör Toksöz), **Karşılaştırmalı Çalışma Ekonomisi**, Ankara Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları Yayın No: 26, Ankara, 1997, s.451.

enflasyonun temel kaynağı olduğu varsayımına dayanır. Bu nedenle gelirler politikası; ücret artışlarını, kapitalist sistemin istikrar ve büyüme koşullarına tabi kılmayı ve kapitalist üreticilerin konjonktürü şiddetlendirici fiyat ve yatırım stratejilerini mümkün olduğu ölçüde sınırlamayı ve bunun için kurumsal bir kontrol mekanizması kurmayı amaçlamaktadır.²⁰

2.1.1. Gelirler Politikasının Türleri

Bir ekonomide fiyat ve ücret artışlarına karşı uygulanan politikalardan birisi de gelirler politikası aracılığıyla ücret ve fiyat oluşumuna doğrudan müdahale etmektir. Devlet, bu politikayla ücret ve fiyatlara olduğu kadar firmaların gelirleri ve karları üzerinde doğrudan kontrol sağlayabilmektedir. Ücret ve fiyat kontrolleri bazı temel endüstri alanlarında üreticileri ve çalışanları sınırlamak içinde uygulanabilmektedir. Devlet enflasyonu önleyebilmek için bu kontrol araçlarının yanısıra para ve maliye politikalarını da devreye sokmaktadır. Devlet ekonomik istikrarın sağlanması için gönüllü gelirler politikası uygulanabildiği gibi, sıkı ücret ve fiyat denetimlerinin olduğu zorunlu gelirler politikası uygulanabilmektedir.²¹ Şimdi sırasıyla bu politikaları açıklayalım.

2.1.1.1. Gönüllü Gelirler Politikası

Gönüllü gelirler politikasının en büyük özelliği, bu politikanın uygulanmasında devletin herhangi bir müdahalede bulunmaması veya sınırlı bir müdahalede bulunmasıdır. Yapılan müdahaleler ise, sosyal taraflar arasında işbirliği sağlama amacı güden ve bu işbirliğini doğrudan etkileme amacı gütmeyen müdahalelerden oluşmaktadır. Gönüllü gelirler politikası, üçlü anlaşmalar ve üçlü konseyler yoluyla tespit edilmektedir.

Gelirler politikası, birbirleriyle çatışan hedefleri optimal bir ölçüde gerçekleştirmeyi hedef olarak, sosyal taraflar arasında ve taraflarla devlet arasında sıkı ve gönüllü bir işbirliğini şart koşmaktadır. Bu ilişkiler; toplu sözleşme tarafları arasında kurumsallaştırılmış bazı organlarca veya böyle bir organa lüzum olmaksızın gerçekleştirilmektedir.

²⁰ Asım Yücel, *Emek Ekonomisi ve Endüstriyel İlişkiler*, Kalite Matbaası, Ankara, 1980, s.263.

Günümüzde sanayileşmiş ülkelerin en önemli özelliklerinden birisi, hükümetler ile sosyal tarafların biraraya gelerek yapıcı, ulusal menfaatlere uygun düşen, karşılıklı fedakarlıklar içeren yaklaşımları benimsemeleridir. Sosyal diyalog süreci olarak da adlandırılan bu modelde, toplumsal çıkarlarla, işçi, işveren ve hükümet kesimlerinin çıkarları arasında bir uyum sağlanmaktadır. Bu ülkelerde, sosyal taraflar arasında, ülkeyi ilgilendiren ortak hedeflere ulaşılması konusunda işbirliğini sağlamak amacıyla, “Ekonomik ve Sosyal Konsey veya Ekonomik ve Sosyal Danışma Konseyi” adı altında çeşitli kurumlar oluşturulmaktadır. Genellikle, üçlü bir yapıya sahip olan ve istişari nitelikte kararlar alan “Ekonomik ve Sosyal Konsey”lerin dayandığı temel görüş, karşılıklı anlayış ve işbirliği içinde ekonomik ve sosyal sorunlara ortak çözümler bulunmasıdır.²²

2.1.1.2. Zorunlu Gelirler Politikası

Sert gelirler politikası olarak da adlandırılan, zorunlu gelirler politikası, devletin emredici müdahalelerini kapsamakta, çeşitli yasaklamalar ve cezalandırmalar getirmektedir. Bu şekildeki devlet müdahaleleri ile uygulanan politikaların kapsamına göre, tüm faktör gelirlerinin, özellikle ücret ve fiyat artışlarının kontrolü yapılarak, piyasa güçleri etkilenmeye çalışılmaktadır.

Zorunlu gelirler politikası da kendi içinde, sendike gücünün sınırlandırılması, fiyat ve ücretlerin dondurulması ve vergilendirme gibi çeşitli araçlara sahiptir.

Sendika gücünün sınırlandırılması: Zorunlu gelirler politikası, sendikaların varlığını bir veri olarak almakta ve sendikaların pazarlık gücünün olumsuz etkilerini hafifletmeye çalışmaktadır. Çünkü, sendikalar ücret pazarlığı sonucunda, ücretler, piyasanın temizlendiği ücret düzeyinin üzerinde belirlenebilmektedir. Bu nedenle devlet, sendika gücünü çeşitli yasal düzenlemeler vasıtasıyla sınırlandırarak, ücret düzeyini piyasa ücret düzeyine indirerek, enflasyonu önlemeye çalışmaktadır.

²¹ Jack Vernon, *Macroeconomics*, The Dryden Press, Hinsdale, Illinois, 1980, s.463.

²² Ronald Dore, Robert Boyer ve Zoe Mars, *The Return to Incomes Policy*, Pinter Publishers, Newyork, 1994, s.177-179.

Fiyat ve Ücretlerin Dondurulması: Gelirler politikası içinde, yasal olarak fiyat tavanları belirlemek ve bunlara uymayanları cezalandırmak şeklinde uygulanan fiyat ve ücretlerin dondurulması önlemi diğerlerine göre en kısıtlayıcı olanıdır ve enflasyon oranını kesin olarak aşağıya çekebilmektedir. Ancak bu tür zorlayıcı yöntemler her zaman istenilen sonucu veremeyebilmektedir. Özellikle ücretlilerin güçlü kuruluşlar içinde örgütlenmeleri gelişmiş ülkelerde, devletin zorlayıcı yöntemler kullanması kolay olmadığı gibi, alınan sonuçlar da doyurucu olmaktan uzak kalabilmektedir. Nitekim 1997 yılında Fransız ve İspanyol hükümetlerinin, bütçe açığı gerekçesiyle; kamu kesiminde ücretleri dondurma girişimleri, işçilerin grev hareketleri karşılaşmıştır ve böylece hükümetler ücret dondurma uygulamasına geçememişlerdir. Ayrıca, fiyatların dondurulması durumunda, firmalar ürünlerin kalitelerini düşürerek, bu yükü hafifletebilmekte ve bunun maliyetini yine tüketiciye yansıtabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı sanayileşmiş ülkelerde hükümetler, ücretler ve fiyat denetimlerinde çalışma ilişkilerinin taraflarını içeren üç taraflı anlaşmalara ağırlık vermektedirler.

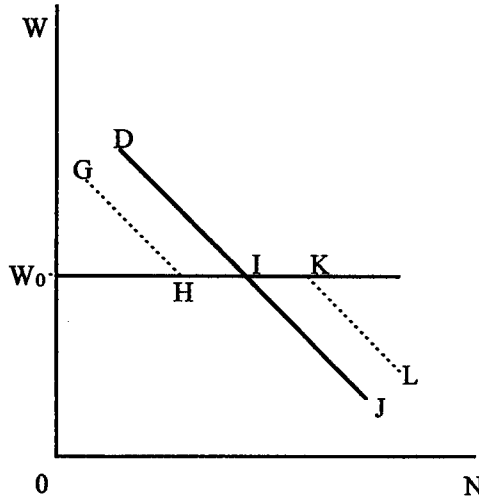
Vergilendirme: Devlet, özellikle vasitasız vergiler yoluyla ücret ve karlar üzerinde kontrol sağlayabilmektedir. Özellikle enflasyonist baskıların şiddetlendiği dönemde vergi dilimleri enflasyon oranında arttırılmadığı takdirde, işçilerin reel gelirleri düşmekte, böylece devlet ücretleri sınırlandırmaktadır. Ancak, bu durum da işçilerin tepkisiye karşılaşacağı için, uzun süreli bir uygulama olanağı bulamamaktadır. Karlar üzerinden alınan vergilerin arttırılması durumunda da, özellikle enflasyonist dönemlerde bu artış kolaylıkla fiyatlara yansımaktadır. Bu nedenle vergileme, karların sınırlandırılması konusunda başarıya ulaşamamaktadır.²³

Vergi temelli gelirler politikaları daha düşük parasal ücret artışlarını öneren ve kabullenen firmaları ve işçileri mükafatlandıran, aksi durumda ise cezalandıran bir vergi sisteminin kullanımıdır.. Genellikle bu tür vergiye dayalı gelirler politikası, ulaşılan ücret düzeyinin önerilen standardı aşma derecesiyle orantılı olan vergi oranı koymayı önermektedir. Böylece eğer firmaların kurumlar vergisi oranı C ise, gelirler politikası ile yeni vergi oranı T olacaktır. Bu oran

$$T = C + \lambda(W - W_{\max})$$

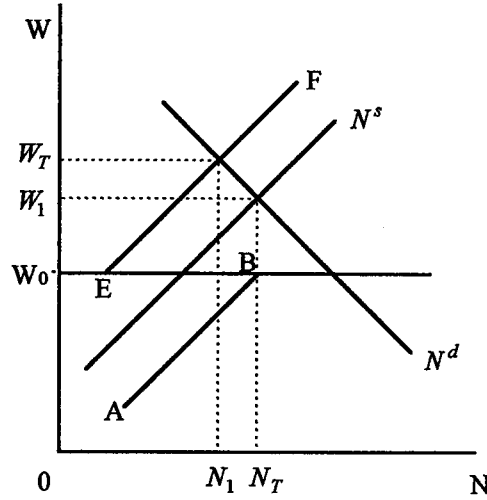
olarak yazılır. Denklemden λ cezai vergi oranını gösterir. Böylece $W = W_{\max}$ olduğu takdirde $T=C$ olacağı için, firmaların kurumlar vergisi yükümlülüğünde bir değişiklik olmayacaktır. Eğer $W > W_{\max}$ ise T, C 'den stardarda uyma derecesi λ ile belirlenen bir miktarda büyük olacaktır. Eğer $W < W_{\max}$ ise, tersi geçerli olacaktır. Çünkü $W - W_{\max}$ değeri negatiftir ve firmanın kurumlar vergisi yükümlülüğü düşecektir. Böylece devlet vergileri cezave ödül aracı olarak kullanarak ücretleri sınırlandırabilecektir. Vergiye dayalı gelirler politikasında devlet ücret ve fiyatların tespitine dolaylı olarak müdahale etmektedir.

Vergi oranlarının ödül ve caza aracı olarak kullanılması, emek arz ve talebini etkilemektedir. Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi, getirilen ücret sınırının (W_0) üzerindeki ücretlerde, vergi oranı artacak ve emek talep eğrisi sola kayar. Ücret sınırının altındaki ücretlerde ise, vergi oranı azalacak ve emek talep eğrisi sağa kayacaktır. Sonuçta yeni emek talep eğrisi GHKL olacaktır.



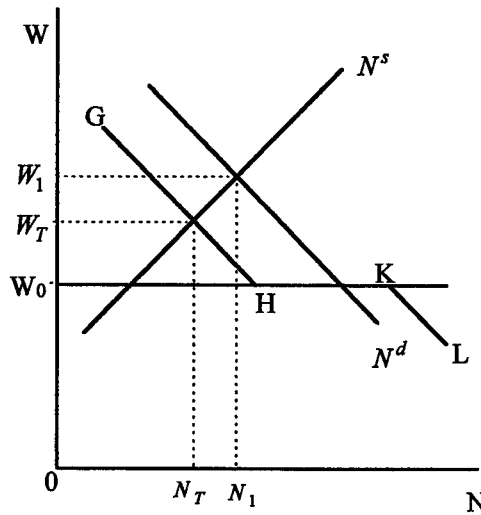
Şekil 29: Kurumlar Vergisi Oranının Emek Talabine Etkisi

²³ Ved P. Gandhi ve Diğerleri, *Supply-Side Tax Policy Its Relevance to Developing Countries*, International Monetary Fund, Washington, 1987, s.166-167.



Şekil 31: Gelir Vergisi Oranının Ücret ve İstihdam düzeyine Etkisi

Karşı cezalandırıcı gelirler politikasının uygulanmadığı durumda ise denge ücret seviyesi W_1 ve denge istihdam seviyesi N_1 olacaktır. Karşı cezalandırıcı gelirler politikasının uygulanmasıyla birlikte emek talep eğrisi GHKL olacak ve nominal ücretler W_T 'ye, istihdam düzeyi de N_T 'ye düşecektir.



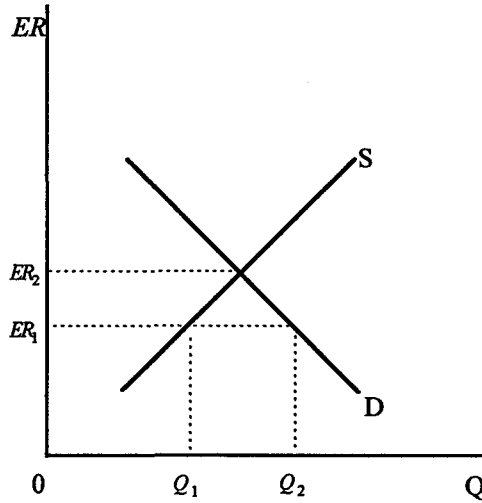
Şekil 32: Gelir Vergisi Oranının Ücret ve İstihdam düzeyine Etkisi

Yukarıdaki şekilde vergiyi temel alan gelirler politikasında istihdam düzeyi düşerken; ücretler nedeniyle fiyatlar artmaya devam etmektedir. Bu nedenle vergiye dayalı gelirler politikası ile enflasyonun düşürülmesi başarıya ulaşmamaktadır.²⁴

²⁴ İlker Parasız, *Makroekonomi Teori ve Politika*, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, 1994, s.364-367.

2.2. Döviz Kuru Politikaları

Döviz kuru, yabancı ülke para biriminin ülke parası ile ifade edilmesine denir. Döviz kurunu döviz arz ve talebi belirler. Döviz kurunu sistematik bir şekilde ilk inceleyenler F. Machlup ve J. Robinson olmuştur. Döviz piyasası düzenleyen üç sistem vardır: Altın standardı, kağıt standardı ve döviz kontrolü. Ama, uluslararası iktisatta bunlar; sabit döviz kuru, dalgalı döviz kuru ve döviz kontrolü adı altında incelenmektedir. Sabit döviz sisteminde, döviz kuru sabit tutularak, ekonominin uluslararası dengesi, fiyat seviyeleri, milli gelir ve para miktarındaki değişmelerle sağlanır. Dalgalı döviz kuru sisteminde, sabit döviz kuru sistemini tersi sözkonusudur. Banka ve mali politika, fiyat seviyesi, milli gelir ve para miktarı aynı kalır; ama uluslararası denge, döviz kuru değişmeleri ile sağlanır. Döviz kontrolü ise, bu iki sistemin karışımından oluşmuştur. Bu sistemde amaç, milli gelir ve para miktarını değiştirmeden istikrarlı bir döviz kuru sağlamaktır. Bunu elde edebilmek için ithalatı ihracat seviyesine düşürmek veya ihracatı ithalat seviyesine yükseltmek yoluna gidilebilir. Aşağıdaki şekilde her üç sistemi de göstermek mümkündür.



Şekil 33: Farklı Döviz Kuru Sistemlerinde Kur Ayarlaması

ER_1 sabit döviz kurunda, talep arzı Q_1Q_2 kadar aşmıştır. Ekonomi politikası araçlarıyla ER_1 sabit kuru değiştirilmemeye çalışılacaktır. Dalgalı döviz kuru sisteminde ise, kurun

ER_2 olmasına müsaade edilecektir. Halbuki, döviz kontrolünde OQ_1 olan döviz arzı, OQ_2 kadar olan döviz talebine ayrılıp, döviz talep edenler arasında paylaşılacaktır.²⁵

Özellikle istikrar politikaları uygulanmaya başlandığı zamanlarda ücret ve fiyat dondurulmasını takiben döviz kuru sabitleştirilmektedir. Bu politikadan amaç, döviz kuru düşüş beklentilerini kırmaktır. Fiyat, ücret ve döviz kuru kontrolleri ile enflasyonun artışı önlenemezse, kur ayarlaması yoluyla engellenmeye çalışılacaktır. Ancak, döviz kurunda değer artışı oluncaya kadar kur ayarlaması geciktirilmeye çalışılacaktır. Toplum ise böyle bir durumda devalüasyon beklentisine girecektir. Sonuçta, politikayı yürütenlerin devalüasyona gitmesi, ekonominin piyasalardaki rekabet gücünü artırma gibi bir sonuç yaratmakla beraber, önemli bir risk de oluşturmaktadır. Çünkü, devalüasyonlar bu politikaların kararlı bir şekilde uygulanmasını engellemektedir.²⁶ Bu durumda hükümetler enflasyonu belli bir düzeyde tutmak amacıyla çeşitli parasal büyüklüklerdeki artışları yabancı dövizle emme politikası izlemeyi tercih edebilirler. Böylece döviz piyasasında döviz arzı arttırılabilir ve bunun sonucu olarak da ülkenin döviz kurunun değer kazanması sağlanabilir. Bu tür bir aşırı değerlenmiş kur politikası sonucu, ülkenin yeni makina ve girdi ithalatı artması sağlanır. Böylece ülkenin iç tasarruflardaki yetersizlik dış tasarruflarla giderilebilir ve ülkeye yeni teknoloji transferi sağlanır. Bu uygulamaları takiben eğitim programlarıyla da bu teknolojilerin öğrenilmesi ve verimlilik düzeyinin artması sağlanabilir. Sonuçta, çıktı düzeyi de bu gelişmelere paralel olarak artar ve toplam arz eğrisi sağa doğru kayar.²⁷

²⁵ Erol İyibozkurt, *Uluslararası İktisat Teori ve Politika*, Ezgi Kitabevi Yayınları, Gözden Geçirilmiş Üçüncü Baskı, Bursa, 1995, s.236-239

²⁶ Rudiger Dornbusch, "Lessons from Experiences with High Inflation", *The World Bank Economic Review*, No:1; Vol 6, Ocak 1992, s.28.

²⁷ Francisco L. Rivera-Batiz ve Luis.Rivera-Batiz, *International Finance and Open Economy Macroeconomics*, Macmillan Publishing Company, Newyork, 1989, s.300.

2.3. Verimliliği Arttırmaya Yönelik Politikalar

Verimlilik bir üretim süreci sonunda elde edilen çıktı ve girdiler arasındaki ilişkiyi ölçmektedir. Belli bir miktardaki girdi kullanımıyla daha fazla çıktı elde edilmesi halinde verimliliğin arttığı ileri sürülmektedir.

Verimliliğin ölçülmesinde iki temel yöntem kullanılmaktadır. Bunlar kısmi verimlilik endeksleri ve toplam faktör verimliliği olarak ikiye ayrılmaktadır. Kısmi verimlilik endekslerinden en yaygın olarak kullanılanı toplam çıktının çalışılan işgücü miktarına veya çalışılan işgücü saatine bölünmesiyle elde edilir. Bunun yanısıra, çıktının üretimde kullanılan sermaye miktarına bölünmesiyle sermaye verimliliği elde edilmektedir. Kısmi verimlilik olarak kabul edilen her iki ölçüde üretim faktörlerinin ortalama üretkenliklerinin ölçülmektedir.

$$AP_N = \frac{Y}{N} \quad AP_K = \frac{Y}{K}$$

ikinci ve en önemli verimlilik ölçüsü ise toplam faktör verimliliğidir. Bu üretim sürecine katılan tüm faktörlerin, işgücü, sermaye, ara mallar, enerji ve girişimcilik gibi üretime olan katkılarını göstermektedir. Bu faktörlerden birisinin artması veya azalması toplam çıktıyı değiştirmektedir.²⁸

Emek miktarı sabitken, sermaye stokunun artması işçi başına sermaye miktarını yükselterek çalıştırılan işçilerin verimliliğinin artmasına yol açacaktır. Ekonomide sermaye stokunun artması, teknolojik ilerlemeye neden olur. Ancak, teknolojik ilerleme sermaye stoku artmadan da ortaya çıkabilir. Bu tür bir teknolojik ilerleme sonucu emek talebi sabitken, üretim fonksiyonu yukarı doğru kayabilir. bu durumda ekonominin tam istihdam çıktı seviyesi yükselirke, toplam arz eğrisi sağa kayacaktır. Teknolojik ilerlemenin ortaya çıkmasında firmaların yaptığı araştırma ve geliştirme harcamaları, yeni

²⁸ Ahmet Gökdere ve Diğerleri, *İktisadın İlkeleri*, Alkım Kitapçılık Yayıncılık, Ankara, 1996, s.682-683.

fikirler ve patent yasaları önemli bir rol oynar. Teknolojik ilerlemenin sağlanabilmesi için araştırma ve geliştirme harcamaları tek başına teknolojik gelişmeyi garanti etmez. Teknolojik ilerleme harcamalarının miktarına değil, araştırmanın verimliliğine ve araştırma sonuçlarının uygulanabilirliğine bağlıdır. Eğer firmalar yeni ürünlerin geliştirilmesinden kazanç sağlayamıyorsa, araştırma ve geliştirme ile ilgilenmeyecekler ve teknolojik ilerleme yavaş olacaktır. Burada yukarıda belirttiğimiz gibi yeni ürünlerin korunma derecesi ve taklit edilip edilmemesinin kolay olup olmaması gibi bir çok faktör önemli bir rol oynar. Sonuçta, diğer faktörler sabitken, teknolojik ilerlemenin yavaş yavaş olması çıktının da yavaş bir şekilde artmasına neden olacaktır.²⁹

İşgücü, üretim sürecinde yer alan önemli üretim faktörlerinden birisidir. İşgücündeki artış, iki nedenle ortaya çıkabilir. Birincisi, nüfus artışının işgücü miktarının zaman içerisinde artmasına yol açmasıdır. Bu durumda, nüfustaki bir artış emek arzını sağa kaydırırken reel ücretlerin düşmesine ve üretimin artmasına yol açacaktır. Bu, toplam arzı sağa kaydırırken yine toplam talep değişmediğinden fiyat düzeyide düşecektir. Burada fiyatlardaki düşüşe rağmen reel ücretin azalması, nominal ücretlerin de düştüğünü, hem de fiyat düzeyinden daha büyük oranda düştüğünü ifade eder. İkincisi ise, nüfusun daha büyük bir oranının çalışma hayatına katılmasıdır. İşgücü girdisinin miktarı, çalışan insan sayısı kadar çalışılan saate de bağlıdır. Çalışan sayısında bir değişiklik olmamasına rağmen, çalışılan saat sayısının artması etkin işgücü girdisinin artmasına ve bu nedenle çıktının artmasına yol açacaktır.³⁰

Bir toplumun gerek kas gücü gerekse zihinsel çalışmalarında sahip olduğu bilgi ve beceri beşeri sermaye olarak adlandırılır. Günümüzde ülkelerin eğitim kalitesinin ve standartlarının artmasına yönelik çalışmaları beşeri sermayenin niteliğinin artmasına neden olmaktadır. Bu durumda, işçi başına sermaye miktarı, çalışılan saat ve işçi miktarında bir değişme yokken, çıktının artmasıyla sonuçlanabilecektir.³¹

²⁹ Philippe Aghion ve Peter Howitt, **Endogeneous Growth Theory**, The MIT Press, London, 1998, s. 491-492.

³⁰ Kemal Yıldırım ve Doğan Karaman, **Makroekonomi**, Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayın No:145, Eskişehir, 1999, s.154-155.

³¹ Sisay Asefa ve Wei-Chiao Huang, **Human Capital and Economic Development**, W.E. Upjohn Institute for Employment Research, Michigan, 1994, s.91.

Son olarak petrol, demir, ve kömür gibi hammaddelerin daha iyi üretim yöntemlerinin kullanılarak üretilmeye başlanması, aynı miktardaki çıktının daha az hammadde kullanılarak üretilmesini olanaklı hale getirmektedir. Ayrıca, teknolojik ilerleme sonucu yeni hammadde kaynaklarının bulunmasına, varolan hammaddelerin daha düşük maliyetle üretilmesine yol açarak verimliliğin artmasına yol açmaktadır. Bunun sonucunda da daha fazla çıktı üretilmekte ve toplam arz eğrisi sağa kaymaktadır.³²

2.4. Maliyetleri Düşürmeye Yönelik Politikalar

Ekonomide eksik kullanılan kaynaklar varken maliyetler fiyatları artma yönünde etkilebiliyorsa, bu durum maliyet enflasyonu olarak nitelendirilir. Ekonomide maliyet enflasyonunun ortaya çıkmasında en önemli unsur ücretlerdir.³³ Bu nedenle arz yönlü iktisatçılar maliyetleri düşürmek için emek arzını hedef alırlar ve vergi oranlarındaki bir indirimin ekonomi üzerinde devlet harcamalarındaki bir artıştan daha büyük bir etkiye sahip olduğunu savunurlar. Bu görüşü savunan iktisatçılara göre bu sonucu yaratan etkileşim aşağıdaki gibi açıklanabilir.³⁴

- Gelir vergisi oranı azaltıldığı zaman bireylerin tasarruf arzu artar. Tasarrulardaki artış faiz oranının düşmesine ve yatırımların artmasına neden olur.
- Kurumlar vergisindeki düşürüldüğü zaman yatırımların karlılığı artacak, dolayısıyla kurumun tasarruf gücü artacaktır.
- Gerek bireylerin gerekse kurumların tasarrufundaki artış likiditelerinin artmasına ve borç taleplerini azaltmalarına neden olur. bu ise faiz oranlarını düşürür.
- Gelir vergisi oranlarındaki bir düşme emeğin istihdam edilme isteğini ve çalışma gayretini arttırır. Böylece emek arzı artar.

³² Merton H. Miller ve Charles W. Upton, **Macroeconomics: A Neoclassical Introduction**, Richard D. Irwin Inc., Illinois, 1974, s. 20-21.

³³ Özhan Uluatam, **Makro İktisat**, Genişletilmiş Yedinci Baskı, Savaş Yayınları, Ankara, 1993, s.404.

³⁴ Vural Savaş, **Politik İktisat**, İkinci Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul, 1994, s.251-252.

- Üretim kapasitesinin artması sonucu arz yetersizliğinden doğan enflasyonist baskılar hafifler ve enflasyon oranı düşer.

- Üretim kapasitesinin artması, ayrıca mal ve hizmet ihracatının arttırır. Bu artış ödemeler dengesini düzenleyerek ulusal paranın değerini yükseltir. Bu durumda ithalat ucuzlayacağı için, dolaylı olarak enflasyonun hızı azalır.

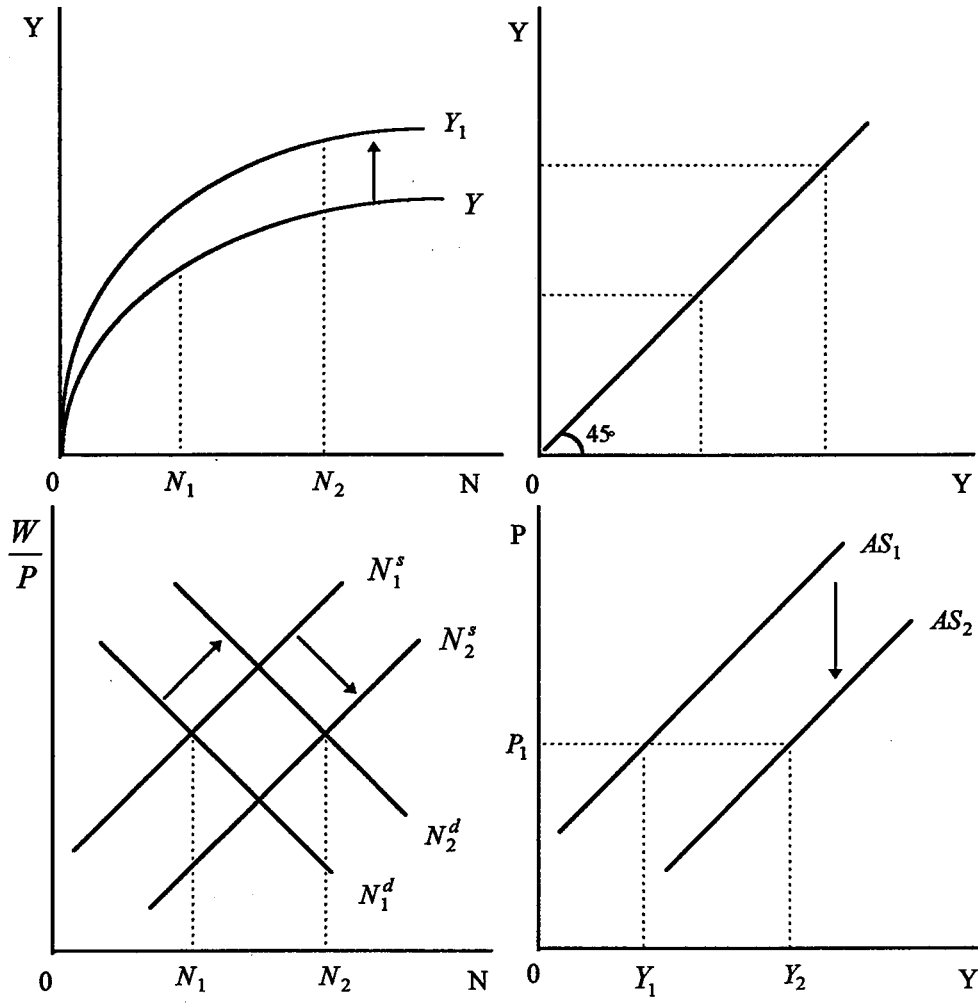
- Düşük gelir vergisi oranları, toplu sözleşmelerde istenen ücret artışlarını azaltır.

- Enflasyonun hızının azalması geliri, dolaylı olarak da tüketim, üretim ve istihdamı arttırır. Ayrıca, faiz oranlarını da düşürerek yatırımları teşvik eder.

Arz yönlü vergi indirimlerini savunanlar vergi indirimi sonucunda firmanın maliyetlerinin düşeceğini, başka bir ifadeyle firmanın yatırıma yönlendireceği fonların artacağını savunmaktadırlar.

Vergi indirimlerinin ne gibi makro ekonomik etkilere yol açabileceğini şekil yardımıyla açıklayalım. Aşağıdaki şekilde vergi indirimi sonucu bireylerin harcanabilir gelirleri artacağı için emek arzlarını arttıracaklardır. Bu etki emek arzını sağa doğru kaydıracaktır. Öte yandan, vergi indirimi maliyetlerde bir azalma yaratarak firmaların kar marjlarını yükselteceği için emek talebi artacaktır. Ayrıca emeğin marjinal verimi de artacağı için üretim fonksiyonu yukarı doğru kayar. Sonuçta, çıktı seviyesi yükselerek toplam arz eğrisi sağa doğru kayar. Arz yönlü iktisatçılar vergi indirimlerinin hem toplam talep hem de toplam arz yönü üzerinde yoğunlaşmışlardır. Arz yönlü iktisatçılar, bu politikaları değerlerdirirken, bekleyişlerinde önemine dikkat çekmişlerdir. Çünkü eğer vergiler indirilirken, devlet harcamalarının da azaltılacağını para arzının arttırılmayacağını ve enflasyonun artmayacağı beklentisi içerisine girerlerse, emek arzı ve emek talebi birlikte artar ve dolayısıyla üretimde artışlar gerçekleşir. Buna karşılık, bireyler devlet harcamalarının ve para arzının azaltılmayacağını ve enflasyonun düşmeyeceği beklentisi içerisine girerlerse, bu politika kendisinden beklenen sonucun tam tersini verir.³⁵

³⁵ Aynı, s.252-254.



Şekil 34: Vergi İndirimlerinin Etkileri

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE UYGULAMASI

1. Reel Çıktı ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Etkileşim

Reel çıktı ve makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin analizinde kullanılan veriler ve bunların kaynaklarına ilişkin bilgileri verelim. Bu uygulamada kullanılan verilerin tamamı 1987 ve 1999 yıllarını kapsayan üç aylık bazdaki verilerdir. Kullanılan tüm değişkenlere ilişkin veriler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın internetteki web sayfasından elde edilmiştir.

1.1. Kullanılan Değişkenler

Uygulamamızda kullanılan değişkenler aşağıdaki gibidir.

GNP= Reel Gayri safi Milli Hasıla

GR= Kamu Gelirleri

GE= Kamu Harcamaları

CPI= Tüketici Fiyat Endeksi

FBT= Dış Ticaret Dengesi

M2= M1+Vadeli Mevduat

M2Y= M2+Döviz Tevdiat Hesapları

ifade etmektedir.

1.2. Yöntem

Zaman serisi verilerinin olasılık kurallarına göre toplandığı şeklindeki varsayım gereği, zaman içerisinde büyük değişkenlik gösteren (durağan olmayan) serilerle mevsimlik dalgalanma gösteren serilere, belirli olasılık kurallarını uygulamak ve bu serilere dayanarak öngörü yapmak sakıncalıdır. Bu durumdan kaçınmak için durağan olmayan serileri durağan hale getirmek ve serileri mevsimlik trendden ayırmak gereklidir. Bu amaçla çeşitli dönüşüm işlemlerine başvurulur. Söz konusu dönüşümler

- Logaritma alma
- Fark alma
- Filtreleme
- Trendden arındırma

şeklinde sınıflandırılabilir.

İktisadi değişkenler, gerçek değerleri üzerinde doğrusal değil, genellikle logaritmik değerleri üzerinde doğrusaldır. Bu nedenle, serilerin gerçek değerleri yerine logaritmik değerleri önerilir. Yani, sürecin ortalaması arttıkça, gözlemlerin değişkenliğinin de arttığı bazı durumlarda, gözlemlerdeki oransal değişimler ortalamaya göre bağımsız olduğundan logaritma almanın yararı vardır.

İktisadi zaman serilerinde durağanlığı test etmek amacıyla Dickey ve Fuller (1981) tarafından birim kök testi geliştirilmiştir. Dickey ve Fuller durağanlık için

$$Z_t = \alpha + \rho Z_{t-1} + e_t \quad (t=2,3,\dots,n)$$

modelini ele almış ve Z_t serisinin durağanlığını araştırmak için modeldeki α ve ρ parametrelerine ilişkin olarak

$$H_0: \alpha = 0, \rho = 1$$

$$H_1: \alpha \neq 0, \rho \neq 1$$

hipotezinin test edilmesini önermiştir.

Dickey ve Fuller durağanlığı test etmek için yukarıdaki model dışında alternatif bir model daha geliştirmiştir. Z_t için alternatif bir model,

$$Z_t = \alpha + \beta t + \rho Z_{t-1} + e_t \quad (t=2,3,\dots,n)$$

şeklindedir. Bu modelin yukarıdaki modelden farkı bir zaman değişkenini içermesidir. Z_t serisinin durağanlığını bu model ile araştırmak için modelin parametrelerine ilişkin olarak,

$$H_0: \alpha = 0, \rho = 1, \beta = 0$$

$$H_1: \alpha \neq 0, \rho \neq 1, \beta \neq 0$$

hipotezinin test edilmesini önermiştir. Burada β zaman değişkeninin katsayısıdır. Sökonusu hipotezi test etmek için t testi veya F testinden yararlanılmasına karşılık, α ve ρ parametreleri için bilinen t değerleri tablosu veya F değerleri tablosu kullanılmamaktadır. Dickey ve Fuller tarafından geliştirilen ϕ değerleri tablosu ve değerleri sırasıyla F ve t değerlerinin yerine kullanılmaktadır. Bu çelişkiyi ortadan kaldırmak için bizde F ve t istatistikleri yerine, ϕ ve τ istatistiklerini kullanacağız. Eğer ϕ istatistiği kritik ϕ_k değerinden küçükse, sıfır hipotezini reddetmek için yeterli kanıtın olmadığına ve dolayısıyla serinin durağan olduğuna karar verilir.¹

Aşağıdaki tabloda serinin durağan olup olmadığına karar vermek için uygulanan Dickey-Fuller (ADF) test istatistiği sonuçları verilmiştir.

¹ Erkan Işığışık, *Zaman Serilerinde Nedensellik Çözümlemesi*, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa, 1994, s.48-51.

Durağanlık İçin ADF Test Sonuçları			
Değişkenler	ADF	%5 Kritik Değer	Yorum
GNP	-0,94	-2,92	Durağan Değil
LGNP	-0,81	-2,92	Durağan Değil
DLGNP	-4,65	-2,93	Durağan
M2	4,79	-3,51	Durağan Değil
LM2	-1,67	-3,51	Durağan Değil
DLM2*	-3,98	-3,18	Durağan
M2Y	3,32	-3,51	Durağan Değil
LM2Y	-1,56	-3,51	Durağan Değil
DLM2Y	-4,43	-3,51	Durağan
GR	-0,6	-3,51	Durağan Değil
LGR	-2,6	-3,51	Durağan Değil
DLGR	-3,86	-3,52	Durağan
GE	-1,7	-3,51	Durağan Değil
LGE	-1,5	-3,51	Durağan Değil
DLGE	-3,75	-3,51	Durağan
FBT	-2,65	-2,92	Durağan Değil
LFBT	-2,76	-3,51	Durağan Değil
DLFBT	-3,9	-3,51	Durağan
CPI	-0,91	-3,51	Durağan Değil
LCPI	-2	-3,51	Durağan Değil
DLCPI	-5	-3,51	Durağan

* %10 güven aralığında bu seri durağan hale gelmiştir.

Kullanılan zaman serileri yukarıdaki şekilde durağan hale getirildikten sonra, bu serileri kullanarak makro ekonomik değişkenler arasında, varsa, ilişkinin saptanması ve bu ilişkinin ileriye ve geriye doğru olan spesifikasyonunun belirlenmesi amacını güden diğer aşamaya geçilebilir. Bu amaçla kullanacağımız yöntem çapraz korelasyon analizi olarak adlandırılır. Çapraz korelasyon analizi için çeşitli zaman birimlerinde her iki değişken arasındaki birlikte değişimin ölçüsünü tesbit edebilmek amacıyla kullanılmaktadır. Çapraz korelasyon fonksiyonu iki rassal değişken arasındaki yön ve genişliğin bir ölçüsü olarak kullanılmaktadır. İki değişken arasındaki çapraz korelasyon fonksiyonu

$$p^{xy}(k) = \gamma^{xy}(k) / \sigma^x \sigma^y \quad (k = \dots, \pm 3, \pm 2, \pm 1, 0)$$

şeklinde formüle edilir. Yukarıdaki eşitlikte

$$\gamma^{xy} = E[(x^t - \mu^x)(y^{t+k} - \mu^y)]$$

olarak hesaplanmaktadır.² Bu eşitliklerde p^{xy} , x ve y değişkenleri arasında çapraz korelasyonu, γ^{xy} , x ve y değişkenleri arasındaki kovaryansı, μ^x ve μ^y sırasıyla x ve y zaman serilerine ilişkin aritmetik ortalamaları temsil etmektedir. Çapraz korelasyonlar simetrik olmayacağı için hem pozitif (ileriye doğru) hem de negatif (geriye doğru) çapraz korelasyon fonksiyonlarının hesaplanması gerekmektedir. Nicelik olarak büyük bir geri-çapraz korelasyon katsayısı cari Y_t değişkeninin X_t değişkeninin gelecekte alacağı değerlerin belirleyicisi olduğunu ifade eder. Bir diğer ifadeyle, cari X_t değişkeni Y_t değişkeninin geçmişteki değerleri tarafından belirlenir. Aşağıdaki tabloda reel çıktı ve diğer makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişki için çapraz korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Bu değerlerin hesaplanmasında ileriye ve geriye doğru 20 period göz önüne alınmıştır.

Çapraz Korelasyon Analizi Sonuçları		
Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Lag
GNP	CPI	2, 4(-), 6
GNP	M2
GNP	M2Y	3, 7, 15
GNP	GR	2(-), 3, 4
GNP	GE	2(-), 3, 4
GNP	FBT

Yukarıdaki tabloya göre GNP ile CPI, FBT, GR, GE, M2, M2Y değişkenleri arasındaki ilişkilere bakalım. Tabloda GNP ile CPI arasında başlangıçta negatif yönde bir ilişki vardır. Ama bu dönemi izleyen ilk 2 dönemde ilişki bu pozitif yönde gerçekleştiğini görüyoruz. Bir sonraki dönemde ise bu ilişki ortadan kalkmıştır. Dolayısıyla ilk iki dönemde CPI'da meydana gelen değişmelerin GNP'yi pozitif yönde etkilediği söylenebilir. GNP ile FBT ve M2 değişkenleri arasındaki ilişkiye baktığımızda anlamlı bir ilişkinin varlığı görülmemektedir.

GNP ile GE arasındaki ilişki başlangıçta pozitif yönde, daha sonraki iki dönemde ise negatif yönde bir ilişki ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bir sonraki dönemde ise ilişki pozitif yöndedir. Dolayısıyla ilk iki dönemde GE'de meydana gelen değişmelerin GNP'yi

² John C. Hoff, *A Practical Guide to Box-Jenkins Forecasting*, Wadsworth Inc., Newyork, 1991, s.268.

önce negatif yönde etkilediği, yıl sonunda ise bu ilişkinin pozitif yönde gerçekleştiği söylenebilir.

GNP ile GR arasındaki ilişki başlangıçta pozitif yönde, daha sonraki iki dönemde ise negatif yönde bir ilişki ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bir sonraki dönemde ise ilişki pozitif yöndedir. Dolayısıyla ilk iki dönemde GR'de meydana gelen değişmelerin GNP'yi önce negatif yönde etkilediği, yıl sonunda ise bu ilişkinin pozitif yönde gerçekleştiği söylenebilir.

GNP ile M2Y arasındaki ilişki ilk dört döneme kadar anlamlı bir ilişki olmamasına rağmen, dönem sonlarında tekrar eden pozitif yönde bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Burada M2Y değişkeninin GNP'yi belli bir dönem gecikmeyle pozitif yönde etkilediği söylenebilir.

Yukarıdaki tabloya göre değişkenlerle ilgili ortaya konan ilişkilerin bazılarının anlamlı bazılarının ise anlamsız sonuçlar vermesi Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın bu verileri elde ederken kullandığı bazı dönüşüm tekniklerinden kaynaklanmaktadır.

1.3. Sonuç

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre bazı değişkenlerle reel çıktı arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Sadece ödemeler dengesi ve para arzı (M2) arasında anlamlı bir ilişki ortaya çıkmamıştır. Yapılan analizler sonucu reel çıktı ile analizimizde kullandığımız makro ekonomik değişkenler arasında arz itici bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılabilir. Yani, reel çıktıdaki değişmeler bir dönem veya daha az bir gecikmeyle analizimizde kullanılan değişkenleri etkilemektedir. Ancak bu tür ilişkilerin geçerliliğinin ayrıca test edilmesi gereklidir. Bu amaca yönelik yapılması gereken testler nedensellik testleri ve dışsallık testleridir.

Cross Correlogram of DLGNP and DLCPI

Date: 08/06/99 Time: 16:43				
Sample: 1987:1 1999:1				
Included observations: 48				
Correlations are asymptotically consistent approximations				
DLGNP,DLCPI(-i)	DLGNP,DLCPI(+i)	i	lag	lead
		0	-0.5869	-0.5869
		1	0.1691	-0.0276
		2	0.3878	0.3004
		3	0.0085	0.1917
		4	-0.5212	-0.4404
		5	0.1732	0.0478
		6	0.3223	0.2059
		7	-0.0241	0.1477
		8	-0.4673	-0.4037
		9	0.1659	0.0545
		10	0.3151	0.1924
		11	-0.0481	0.1311
		12	-0.4377	-0.3891
		13	0.1694	0.0240
		14	0.2910	0.1779
		15	-0.0396	0.0821
		16	-0.3954	-0.3294
		17	0.1476	0.0662
		18	0.2324	0.1665
		19	-0.0969	0.1147
		20	-0.3505	-0.2804









































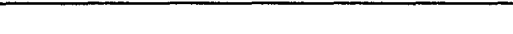

Cross Correlogram of DLGNP and DLM2

Date: 08/06/99 Time: 16:46				
Sample: 1987:1 1999:1				
Included observations: 48				
Correlations are asymptotically consistent approximations				
DLGNP,DLM2(-i)	DLGNP,DLM2(+i)	i	lag	lead
		0	0.2647	0.2647
		1	-0.0434	-0.1050
		2	-0.1380	-0.1530
		3	-0.0487	-0.0209
		4	0.2261	0.2493
		5	-0.0128	-0.0955
		6	-0.1611	-0.1616
		7	-0.0734	0.0380
		8	0.2589	0.2342
		9	-0.0617	-0.0903
		10	-0.1229	-0.0638
		11	-0.0828	0.0103
		12	0.2510	0.0123
		13	-0.0479	-0.0223
		14	-0.1376	-0.0287
		15	-0.0452	0.0219
		16	0.2333	0.0159
		17	-0.0499	-0.0220
		18	-0.0994	-0.0207
		19	-0.1005	0.0298
		20	0.2196	0.0177

Cross Correlogram of DLGNP and DLFBT

Date: 08/06/99 Time: 16:43				
Sample: 1987:1 1999:1				
Included observations: 48				
Correlations are asymptotically consistent approximations				
DLGNP,DLFBT(-i)	DLGNP,DLFBT(+i)	i	lag	lead
		0	0.1835	0.1835
		1	0.2435	-0.1848
		2	-0.1318	-0.1774
		3	-0.2146	0.2421
		4	0.1268	0.0947
		5	0.2067	-0.2317
		6	-0.1505	-0.1652
		7	-0.1932	0.1519
		8	0.0890	0.1411
		9	0.2236	0.0297
		10	-0.1021	-0.1814
		11	-0.2136	0.0388
		12	0.1426	0.1110
		13	0.1807	0.0575
		14	-0.1029	-0.1765
		15	-0.2133	0.0294
		16	0.0980	0.0718
		17	0.1667	0.0247
		18	-0.1077	-0.1418
		19	-0.1924	0.0452
		20	0.1407	0.0591

Cross Correlogram of DLGNP and DLGE

Date: 08/06/99 Time: 16:44					
Sample: 1987:1 1999:1					
Included observations: 48					
Correlations are asymptotically consistent approximations					
DLGNP,DLGE(-i)	DLGNP,DLGE(+i)	i	lag	lead	
		0	0.4756	0.4756	
		1	-0.0972	0.4593	
		2	-0.7222	-0.7533	
		3	0.3630	-0.1218	
		4	0.4028	0.4042	
		5	-0.0771	0.4180	
		6	-0.6484	-0.6845	
		7	0.3324	-0.1047	
		8	0.3450	0.3845	
		9	-0.0862	0.3650	
		10	-0.5467	-0.6666	
		11	0.2909	-0.0692	
		12	0.3078	0.3759	
		13	-0.0953	0.3379	
		14	-0.4615	-0.6371	
		15	0.2636	-0.0569	
		16	0.2502	0.3587	
		17	-0.0774	0.3015	
		18	-0.3855	-0.6015	
		19	0.2278	-0.0485	
		20	0.2178	0.3545	

Cross Correlogram of DLGNP and DLGR

Date: 08/06/99 Time: 16:45				
Sample: 1987:1 1999:1				
Included observations: 48				
Correlations are asymptotically consistent approximations				
DLGNP,DLGR(-i)	DLGNP,DLGR(+i)	i	lag	lead
		0	0.5526	0.5526
		1	-0.0671	0.4289
		2	-0.8116	-0.8400
		3	0.3603	-0.0982
		4	0.4810	0.5045
		5	-0.0678	0.3929
		6	-0.7396	-0.7825
		7	0.3306	-0.0873
		8	0.4313	0.4677
		9	-0.0600	0.3545
		10	-0.6521	-0.7205
		11	0.2991	-0.0757
		12	0.3849	0.4339
		13	-0.0565	0.3170
		14	-0.5779	-0.6603
		15	0.2668	-0.0667
		16	0.3275	0.3953
		17	-0.0469	0.2768
		18	-0.5042	-0.5925
		19	0.2331	-0.0515
		20	0.2810	0.3653

Cross Correlogram of DLGNP and DLM2Y

Date: 08/06/99 Time: 16:47				
Sample: 1987:1 1999:1				
Included observations: 48				
Correlations are asymptotically consistent approximations				
DLGNP,DLM2Y(-i)	DLGNP,DLM2Y(+i)	i	lag	lead
		0	0.0692	0.0692
		1	-0.2192	0.2076
		2	-0.1172	-0.1592
		3	0.2855	-0.1636
		4	0.0870	0.0783
		5	-0.2314	0.0968
		6	-0.1124	-0.0947
		7	0.3006	-0.0195
		8	0.0275	0.0751
		9	-0.2539	-0.0047
		10	-0.1319	-0.1093
		11	0.2570	0.0268
		12	0.0458	0.0814
		13	-0.2193	-0.1043
		14	-0.0969	-0.0911
		15	0.2910	0.0346
		16	0.0115	0.0723
		17	-0.2109	-0.0852
		18	-0.1317	-0.0214
		19	0.2652	0.1076
		20	-0.0382	0.0604

SONUÇ

Toplam arzı açıklamaya yönelik modellerin hemen hemen hepsinde kısa dönem toplam arz eğrisinin bazı piyasa belirsizliklerinden ve katılıklardan dolayı pozitif eğimli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İncelenen modellerin tümünde toplam arz eğrisi eşitliği aşağıdaki gibi elde edilmiştir.

$$Y = \bar{Y} + \alpha(P - P^e) \quad \alpha > 0$$

Bu eşitlik, fiyat düzeyinin beklenen fiyat düzeyinden saptığında çıktının doğal orandan ne kadar saptığını ifade eder. α katsayısı fiyat düzeyinde beklenmeyen değişmelere çıktının ne kadar duyarlı olduğunu belirler; $1/\alpha$ ise toplam arz eğrisinin eğimidir. Toplam arz eğrisinin kısa dönemde pozitif eğimli olması, politika seçiminde önemli sonuçlar doğurmaktadır. Bu durumda uygulanacak politika aracılığıyla, çıktı ve istihdam düzeyleri üzerinde önemli etkiler ortaya çıkacaktır.

Ekonomide ortaya çıkan dalgalanmaları önlemek ve ekonomik istikrarın sağlanması otoriteler bazı politikalar uygulamaya koyarlar. Bu amaçla devlet ekonomik istikrarın sağlanması için fiyat düzeyini etkileyecek bir politika uygulamak suretiyle reel ücreti, dolayısıyla çıktı arzını etkileyebilmektedir. Ayrıca, hükümet devalüasyona giderek fiyatlarda bir yükselmeye yol açabilir ve reel ücretler düşer. Bu durumda nominal ücretler esnek değilse, istihdam artacaktır. Bununla birlikte bazı iktisatçılar kısa dönemde ücretlerin tam esnek olmadığını ve bunun da sendikaların ücretleri denge düzeyinin üzerinde belirlemesi sonucu ortaya çıktığı savunmaktadırlar. Böyle bir durumda işsizliğin azaltılması sendikaların gücünün azaltılması ve böylece ücret esnekliğinin sağlanmasına bağlıdır. Bu nedenle, hükümet tam istihdamı gerçekleştirilebilir ve nisbi fiyat istikrarı içinde ekonomik kalkınmayı sağlayabilmek amacıyla gelirler politikası uygulayabilir. Yine, devlet ücret ve fiyat dondurulmasını takiben döviz kuru sabitleştirilmesi gibi bir politika aracı seçebilir. Bu politikadan amaç, döviz kuru düşüş beklentilerini kırmaktır. Fiyat, ücret ve döviz kuru kontrolleri ile enflasyonun artışı önlenemezse, kur ayarlaması yoluyla engellenmeye çalışılacaktır. Bu politika sonucu eğer devlet enflasyonu kontrol altına almayı başaramazsa, enflasyonu

belli bir düzeyde tutmak amacıyla çeşitli parasal büyüklüklerdeki artışları yabancı dövizle emme politikası izlemeyi tercih edebilir. Böylece döviz piyasasında döviz arzı arttırılabilir ve bunun sonucu olarak da ülkenin döviz kurunun değer kazanması sağlanabilir.

Son olarak, ekonomide çıktı ve istihdam düzeyini etkileyebilmek amacıyla seçilebilecek diğer politika araçları da sermaye stokunun arttırılması, teknolojik ilerlemenin sağlanması gibi verimliliği arttırmaya yönelik politikalar izleyebileceği gibi, vergi indirimleri yoluyla emek arzını ve emeğin marjinal verimliliğini ve dolayısıyla da çıktı ve istihdamı arttırmaya yönelik politikalar da uygulanabilir.

Çalışmanın son bölümünde reel çıktı ve makroekonomik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılan analizler sonucu reel çıktı ile analizimizde kullandığımız makro ekonomik değişkenler arasında arz itici bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılabilir. Ancak, bu ilişkinin yönü hakkında kesin birşeyler söyleyebilmek için ilave bazı testlerin yapılması gereklidir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- ASEFA Sisay-
HUANG Wei-Chiao : **Human Capital and Economic Development**, W.E. Upjohn Institute for Employment Research, Michigan, 1994.
- AGHION Philippe-
HOWITT Peter : **Endogeneous Growth Theory**, The MIT Press, London, 1998.
- ATAÇ Beyhan : **Maliye Politikası**, Genişletilmiş Üçüncü baskı, Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma çalışmaları Vakfı Yayınları; No:86, Eskişehir, 1994.
- AUERBACH Alan J.-
KOTLIKOFF Laurence J. : **Macroeconomics: An Integrated Approach**, South-Western College Publishing, Cincinnati, Ohio, 1995.
- BARRO Robert J. : **Macroeconomics**, Third Edition, John Wiley and Sons Inc., 1990.
- BAUMOL William J.-
BLINDER Alan S. : **Macroeconomics: Principles and Policy**, Fifth Edition, Harcourt Brace Jovanovich Inc., Newyork, 1991.
- BERBEROĞLU Necat : **Çalışma Ekonomisi**, Birinci Basım, Ant Matbaacılık-Yayıncılık, Eskişehir, Ekim 1995.
- BLANCHARD Olivier J.-
FISCHER Stanley : **Lectures on Macroeconomics**, The MIT Press, London, 1993.
- BLANCHARD Olivier : **Macroeconomics**, Prentice Hall, New Jersey, 1997.
- BRANSON William : **Macroeconomic Theory and Policy**, Third Edition, Harper and Row, Newyork, 1989.
- CAMPAGNA Anthony S. : **Macroeconomics Theory and Policy**, Houghton Mifflin, Boston, 1974.

- CHIANG Alpha C.
(Çev. Ergun KİP-
Diğerleri) : **Matematiksel İktisadın Temel Yöntemleri**, Verso
Yayıncılık, İkinci Baskı, Ankara, 1990.
- DİNLER Zeynel : **Mikroekonomi**, Dokuzuncu Baskı, Ezgi Kitabevi
Yayınları, Bursa, 1993.
- DORE Ronald-
BOYER Robert-MARS Zoe : **The Return to Incomes Policy**, Pinter Publishers,
Newyork, 1994.
- DORNBUSCH Rudiger : "Lessons from Experiences with High İnflation",
The World Bank Economic Review, No:1; Vol 6,
Ocak 1992.
- DORNBUSCH Rudiger-
FİSCHER Stanley-
STARTZ Richard : **Macroeconomics**, Seventh Edition, Irwin McGraw-
Hill, 1998.
- DORNBUSCH Rudiger-
FİSCHER Stanley : **The Return to Incomes Policy**, Pinter Publishers,
Newyork, 1994.
- ELLIOT Robert F.
(Çev. Erdoğan BEŞELİ-
Güngör TOKSÖZ) : **Karşılaştırmalı Çalışma Ekonomisi**, Ankara
Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları Yayın No: 26,
Ankara, 1997.
- EREN Ercan : **Makro İktisat Kavramlar, Tarihsel Yaklaşım,
İstikrar Politikaları ve Açık Ekonomi**, İkinci baskı,
Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, Eylül 1993.
- FROYEN Richard T. : **Macroeconomics Theories and Policies**, Second
Edition, Macmillan Publishing Company, Newyork,
1986.
- GANDHİ Ved P.-Diğerleri : **Supply-Side Tax Policy Its Relevance to Developing
Countries**, International Monetary Fund, Washington,
1987.
- GORDON Robert J. : **Macroeconomics**, Sixth Edition, Harper Collins
College Publishers, Newyork, 1993.
- GÖKDERE Ahmet-Diğerleri : **İktisadın İlkeleri**, Alkım Kitapçılık Yayıncılık,
Ankara, 1996.

- HALL Robert E.-
TAYLOR John B. : **Macroeconomics**, Third Edition, W.W. Norton and Company Inc., Newyork, 1991.
- HOFF John C. : **A Practical Guide to Box-Jenkins Forecasting**, Wadsworth Inc., Newyork, 1991
- HOOVER Kevin D. : **The New Classical Macroeconomics**, Blackwell, England, 1988.
- İŞİĞİÇOK Erkan : **Zaman Serilerinde Nedensellik Çözümlemesi**, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa, 1994,
- İYİBOZKURT Erol : **Uluslararası İktisat Teori ve Politika**, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, 1995.
- MANKİW Gregory : **Macroeconomics**, Worth, Newyork, 1992.
- MCKENNA C.J.-
REES Ray : **Economics: A Mathematical Introduction**, Oxford University Press, New York, 1992.
- MİLLER Merton H.-
UPTON Charles W. : **Macroeconomics: A Neoclassical Introduction**, Richard D. Irwin Inc., Illinois, 1974.
- ÖZER Mustafa : **Modern Konjonktür Teorileri**, Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayınları No:1, No:1030, Eskişehir, 1998.
- PARASIZ İlker : **Makroekonomi Teori ve Politika**, 7. Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, Ocak 1998.
- PARASIZ İlker : **Modern Makro Ekonominin Temelleri**, Birinci Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, Nisan 1997.
- RİVERA-BATİZ Francisco L.-
RİVERA-BATİZ Luis : **International Finance and Open Economy Macroeconomics**, Macmillan Publishing Company, Newyork, 1989.
- SACHS Jeffrey D.-
LARRAIN Felipe B. : **Macroeconomics in the Global Economy**, Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1993.
- SARGENT Thomas J. : **Macroeconomic Theory**, Second Edition, Academic Press Inc, Orlando Florida, 1979.

- SAVAŞ Vural : **Politik İktisat**, İkinci Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul, 1994.
- SHEFFRİN Steven M. : **Rational Expectations**, Second Edition, Cambridge University Press, Newyork, 1996.
- SNOWDON Brian-
VANE Howard R. : **Reflections on the Development of Modern Macroeconomics**, Edward Elgar Publishing Company, United Kingdom, 1997.
- SNOWDON Brian-
VANE Howard Vane-
WYNARCZYK Peter : **A modern Guide to Macroeconomics: An Introduction to Competing Schools of Thought**, Edward Elgar Publishing Inc., Cheltenham, 1994.
- ULUATAM Özhan : **Makro İktisat**, Genişletilmiş Yedinci Baskı, Savaş Yayınları, Ankara, 1993.
- VERNON Jack : **Macroeconomics**, The Dryden Press, Hinsdale, Illinois, 1980.
- YILDIRIM Kemal-
KARAMAN Doğan : **Makroekonomi**, Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayın No:145, Eskişehir, 1999.
- YÜCEL Asım : **Emek Ekonomisi ve Endüstriyel İlişkiler**, Kalite Matbaası, Ankara, 1980.