

**ENFLASYONİST FİNANSMAN POLİTİKALARI VE  
TÜRKİYE'DE ENFLASYON VE SENYORAJ İLİŞKİSİ**

**Emine DEMİR**

**Doktora Tezi**

**İktisat Anabilim Dalı**

**Haziran 1999**

**ENFLASYONİST FİNANSMAN POLİTİKALARI VE TÜRKİYE'DE  
ENFLASYON VE SENYORAJ İLİŞKİSİ**

**Emine DEMİR /**

**Doktora Tezi  
İktisat Anabilim Dalı  
Danışman: Yrd.Doç. Dr. Mustafa Özer**

**Eskişehir  
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Haziran 1999**

## DOKTORA TEZ ÖZÜ

### ENFLASYONİST FİNANSMAN POLİTİKALARI VE TÜRKİYE’DE ENFLASYON VE SENYORAJ İLİŞKİSİ

Emine DEMİR

İktisat Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Haziran 1999

Danışman: Yrd.Doç. Dr. Mustafa Özer

Birçok gelişmekte olan ülkelerde görülen enflasyonun sebepleri içinde, kamu açıkları önemli bir yer tutar. İç ve dış borçlanma olanaklarının sınırlı olması, hükümetin mali dengesizlik durumunda, Merkez Bankasına güvenmesi, bu ülkelerin önemli özellikleridir. Böylece, mali açığın para yaratılarak finansmanı, para yaratma ve enflasyon üzerinde büyük baskı meydana getirir.

Bu çalışmada, enflasyonist finansman politikaları ve enflasyon ile senyoraj arasındaki ilişki incelenecektir.

Senyoraj ve enflasyon arasında normalde pozitif bir ilişki vardır. Genellikle enflasyon yükselirken, senyoraj geliri de artar.

Ekonomik literatür, enflasyon ve senyoraj arasındaki ilişkinin analizinde, temelde iki farklı senyoraj kavramı kullanır. Bunlar; “parasal senyoraj” ve “fırsat maliyetli senyoraj”dır. Fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyoraj, elde tutulan paranın fırsat maliyeti olarak tanımlanırken, parasal senyoraj, parasal tabanda artış anlamındadır.

Literatürde genellikle senyoraj elde tutulan nakit üzerindeki vergi olarak tanımlanmakta ve finansal aracının rolü ihmal edilmektedir. Oysa senyorajın bir ögesi de ticari bankaların mevduatları üzerinden ayırdıkları ve Merkez Bankasına yatırdıkları zorunlu karşılıklardır. Hükümetin senyoraj geliri genellikle, zorunlu karşılıklar ve enflasyon oranının her ikisine de bağlıdır. Zorunlu karşılıklardaki bir artış enflasyon vergisi için vergi tabanını genişletir. Bankacılık sistemi rekabetçi bir yapıya sahip ise senyoraj geliri, monopolcü bir yapıya göre daha yüksek olacaktır. Çünkü, monopolcü bankacılık sisteminde mevduat faiz oranı rekabetçi yapıya kıyasla daha düşüktür.

Finansal liberalizasyon durumunda, zorunlu karşılık oranlarında bir düşüş ve enflasyon oranlarında ise artış meydana gelir. Liberalizasyonda, diğer finansal varlıklar ve para tabanı arasındaki ikame esnekliğinin artmasıyla, hükümetin ortalama ve marjinal senyoraj kapasitesi düşer.

Enflasyon, vergi tahsilindeki sürelerin uzun olması nedeniyle vergi gelirlerinin reel değerini düşürmekte ve senyoraj gelirini azaltmaktadır.

## ABSTRACT

It is widely believed that the public sector deficit occupy a central role in causing inflation in many developing countries. This is especially important in those countries where the government has to rely on the central bank to finance its fiscal imbalances, due to its limited access to domestic and foreign borrowing; monetization of fiscal deficits thus becomes the major force for money creation and inflation.

In this study, we will investigate the enflationary finance policy and the relationship between seigniorage and inflation.

There is normally a positive relationship between seigniorage and inflation. If inflation is higher, there is normally an increase in seigniorage revenue.

In the economic literature have used two main concepts of seigniorage in analyzing its relationship to inflation. These concepts are termed "Opportunity cost seigniorage" and "Monetary seigniorage". As its name indicates, opportunity cost approach defines seigniorage as the total "opportunity costs" of money holders. Monetary seigniorage means an increase in the monetary base.

The literature usually represents seigniorage as on inflation tax on cash holdings and neglects the role of financial intermediation. When banks are taken into account. However, another element of seigniorage is the ratio of required reserves on bank deposit held at the Central Bank. An increase in reserve requirements broadens the tax base on which the inflation tax is applied government imposing seigniorage usually rely both on the level of inflation and required reserves. Government seigniorage is higher if the banking system is competitive than if it is monopolized since deposit rates are lower under monopoly banking.

The financial liberalization consists of a decrease in the required reserves and an increase in the inflation rate. Liberalization lowers the average and marginal seigniorage capacity of governments by increasing the elasticity of substitution between base money and other financial assets.

Inflation reduces real revenues when there are lags in tax collection has long been a strong arguments against seigniorage.

## JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Emine DEMİR'in."Enflasyonist Finansman Politikaları ve Türkiye'de Enflasyon ve Senyoraj ilişkisi" başlıklı tezi..6.9.1999 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, İktisat Anabilim dalında, Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı)

:

Yrd. Doç. Dr. Mustafa ÖZER

Üye

:

Prof. Dr. M. İlker

Üye

:

Doç. Dr. Kemal Yıldırım

## İÇİNDEKİLER

	<u>SAYFA</u>
ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYL.....	iv
ÖZGEÇMİŞ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
GİRİŞ.....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### KAPSAM METODOLOJİ VE TARİHSEL GELİŞİM

1. KAPSAM .....	3
2. TEORİK SORUNLAR .....	5
3. TARİHSEL GELİŞİM .....	7

### İKİNCİ BÖLÜM

#### SENYORAJ VE ENFLASYON VERGİSİ KONUSUNDA ÇEŞİTLİ YAKLAŞIMLAR

1. MONETARİST YAKLAŞIM .....	14
1.1. Monetarist Yaklaşımın Varsayımları .....	15
1.2. Monetarist Yaklaşımına Göre Senyorajın Tanımı ve Ölçümü .....	17
1.3. Para Talebi ve Enflasyon Oranı .....	22
1.4. Senyoraj ve Enflasyon Vergisi .....	25
1.5. Monetarist Senyoraj Modelinin Yapısı .....	28
1.6. Monetarist Senyoraj ve Eleştirisi .....	31
2. FIRSAT MALİYETİ YAKLAŞIMI .....	34
2.1. Fırsat Maliyeti Yaklaşımına Göre Senyoraj .....	35
2.2. Fırsat Maliyeti Yaklaşımına Göre Enflasyon Vergisi ve Senyorajın Analizi .....	40
2.3. Enflasyon Vergisi ve Hanehalkı Bütçe Kısıtı .....	41
2.4. Enflasyon Vergisi için Laffer Eğrisi .....	42
2.5. Senyorajı Maksimize Eden Enflasyon Oranı .....	44
3. GENİŞLETİLMİŞ PARASAL SENYORAJ .....	46

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### SENYORAJ VE ENFLASYON VERGİSİ KONUSUNDA TEMEL KAVRAM VE ÖLÇÜMLER

1. SENYORAJIN ANALİZİ .....	49
2. OPTİMAL SENYORAJ TEORİSİ .....	50
2.1. Optimal Senyoraj Teorisinin Farklı Bir Gösterimi .....	51
2.2. Aktif-Pasif Senyoraj ve Optimal Senyoraj Politikası .....	53
2.3. Durağan Durumda Enflasyon, Para Talebi ve Optimal Senyoraj .....	55
2.4. Büyüyen Bir Ekonomide Senyoraj Gelirini Maksimize Eden Enflasyon Oranı .....	56
3. GAYRİSAFİ MİLLİ HASILA ORANINDAKİ BİR AZALMANIN ENFLASYONA ETKİLERİ VE HÜKÜMETİN PARA YARATARAK ELDE ETTİĞİ GELİR .....	57
4. PARA ÜRETİM MALİYETLERİYLE SENYORAJ .....	61
5. SENYORAJIN DAĞILIMI .....	63
5.1. Kamu Kesimi Bütçe Özdeşliği .....	66
5.2. Fırsat Maliyeti Yaklaşımı ve Kamu Kesimi Bütçe Özdeşliği .....	68
5.3. Monetarist Yaklaşım ve Kamu Kesimi Bütçe Özdeşliği .....	72
6. SENYORAJ VE ENFLASYON VERGİSİ AYRIMI VE BU KONUDAKİ GÖRÜŞLER .....	74

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### FINANSAL LİBERALİZASYONDA SENYORAJ VE ENFLASYON VERGİSİ

1. FİNANSAL LİBERALİZASYON VE SENYORAJ GELİRİ .....	79
1.1. Finansal Liberalizasyonda Senyoraj ve Bir Enflasyon Modeli .....	81
1.1.1. Temel model .....	81
1.1.2. Dışsal parasal büyüme ve değişken senyoraj .....	82
1.2. Finansal Liberalizasyon ve Laffer Eğrisi .....	84
1.3. Finansal Liberalizasyona Tepkiler .....	86
1.4. Gerçekleşen Senyoraj .....	87
2. NAKİT İKAMESİ VE SENYORAJ GELİRİ .....	89

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### BANKACILIK SİSTEMİ VE ENFLASYONİST FİNANSMAN

1. FİNANSAL PİYASA DENGESİ KOŞULU .....	94
2. BANKACILIK SİSTEMİ VE ENFLASYONİST FİNANSMAN .....	97
3 HÜKÜMET'İN SENYORAJ GELİRİNE BANKACILIK SİSTEMİNİN ETKİSİ .....	99
4. ZORUNLU KARŞILIK ORANI VE SENYORAJ .....	101
4.1. Yabancı Mevduatlara Zorunlu Karşılık Uygulaması ve Senyoraj .....	103
4.2. Zorunlu Rezervlere Faiz Ödenmesi ve Senyoraj .....	105
4.3. Monetarist ve Fırsat Maliyeti Yaklaşımına Göre Zorunlu Rezervlere Faiz Ödenmesi ve Senyoraj .....	107

## ALTINCI BÖLÜM

### ENFLASYONİST FİNANSMAN VE TANZİ ETKİSİ

1. ENFLASYONİST FİNANSMANDAN ELDE EDİLEN GELİR .....	109
2. ENFLASYON, VERGİ TOPLAMADAKİ GECİKMELER VE VERGİ SİSTEMİNİN ESNEKLİĞİ (TANZİ ETKİSİ) .....	114
2.1. Tanzi Etkisi .....	114
2.2. Enflasyonun Vergi Gelirleri Üzerindeki Etkilerinin Formülasyonu .....	115
2.3. Enflasyon, Vergi Tahsilatındaki Gecikmeler ve Vergi Sisteminin Esnekliği .....	117
3. ENFLASYON SÜRECİNDE TOPLAM GELİR .....	121

## YEDİNCİ BÖLÜM

### TÜRKİYE'DE ENFLASYON VE SENYORAJ İLİŞKİSİ

1. MODELİN TAHMİNİ .....	125
2. TAHMİN SONUÇLARI .....	128
SONUÇ .....	131
KAYNAKÇA .....	137



## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>SAYFA</u>
Şekil 1. Senyoraj ve Enflasyon Vergisi .....	27
Şekil 2. Monetarist Yaklaşımında Senyoraj .....	29
Şekil 3. Enflasyon Vergisi için Laffer Eğrisi .....	43
Şekil 4. Senyorajı Maksimize Eden Enflasyon Oranı .....	45
Şekil 5. Senyoraj ve Laffer Eğrisi .....	82
Şekil 6. Senyoraj Laffer Eğrileri .....	85
Şekil 7. Senyoraj laffer Eğrisi ve Finansal Liberalizasyon .....	86
Şekil 8. Kapalı Bir Ekonomide Enflasyon Vergisi .....	97
Şekil 9. Dışa Açık Bir Ekonomide Enflasyon Vergisi .....	104
Şekil 10. Enflasyonist Finansman Gelir Eğrisi .....	111
Şekil 11. Enflasyon ve Reel Gelir Eğrisi .....	113
Şekil 12. Tahsilat Gecikmeleri-Esneklik Kombinezonları ve Reel Vergi Geliri .....	120
Şekil 13. Enflasyon Sürecinde Toplam Gelir Eğrisi .....	123

## GİRİŞ

Klasik kamu gelirlerinin kamu harcamalarını karşılamada yetersiz kalması sonucu, gelişmekte olan ülkelerin yüksek düzeyde seyreden kamu açıkları ile karşı karşıya olduğu bilinen bir gerçektir.

Kalkınma girişimlerinin temel kaynağını oluşturan vergi gelirlerinin gelişmekte olan ülkelerde yetersiz oluşu, açık finansman ile ilgili politikaların uygulanmaya konulmasına yol açmaktadır. Yani, enflasyonist finansman biçimini esas alan bir gelir toplama politikasına itmektedir.

Ekonomik istikrarsızlığın en önemli göstergelerinden biri olan enflasyon son 20 yıl içerisinde ülkemiz ekonomisinin en büyük problemi olmuştur. Bu açıdan senyoraj ve enflasyon vergisi konusu, bütçe açığı ve kamu borçlanma gereğinin yüksek oranlarda sürdüğü, enflasyon oranının yüksek düzeylerde seyrettiği ülkemiz açısından da son derece önemli bir konudur. Vergi sistemimizde önemli bir reform görülmemesi, iç ve dış borçlanmanın artması ve Hazine'nin Merkez Bankasından borçlanma isteği karşısında para yaratma işleminin hızlanması konunun önemini yeterince göstermektedir.

Senyoraj ve Enflasyon vergisi konusu özellikle 1980'li yılların ikinci yarısından itibaren gerek teorik iktisat literatüründe gerekse yüksek enflasyon ve bütçe açıklarının yaşandığı az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerle, Avrupa Para Birliğine bağlı gelişmiş ülkelerde çok sık tartışılan konulardan biri olmuştur.

Bu düşüncelerle önemli olduğunu sandığımız senyoraj ve enflasyon vergisi, Enflasyonist Finansman Politikaları ve Türkiye'de Enflasyon ve Senyoraj İlişkisi başlığı altında incelenmesi, araştırma konusu olarak seçilmiştir.

Bu çalışmada , senyoraj ve enflasyon vergisi çeşitli alternatif yaklaşımlarla ele alınmış, senyoraj ve enflasyon vergisi literatüründeki çeşitli yaklaşımlar tarafından belirtilen tanım ve kavramlar ile ölçüm konusundaki farklılıklar belirli teorik format içinde sistematize edilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmanın Birinci bölümünde, konunun teorik sorunlarına değinilerek, tarihsel kökeni ve temel kavramları tanımlanmıştır. İkinci bölümde alternatif yaklaşımlar olan Monetarist ve Fırsat maliyeti yaklaşımları standart biçimiyle ele alınmış ve ayrıntılı bir biçimde sunulmuştur. Çalışmanın üçüncü bölümünde senyoraj ve enflasyon vergisi konusundaki temel kavram ve ölçümler incelenerek Optimal senyoraj teorisi açıklanmıştır. Ayrıca senyorajın hükümet ve özel sektör arasındaki dağılımı konusuna değinilmiş, senyorajı maksimize eden enflasyon oranı yine bu bölümde incelenmiştir. Bölümün sonunda senyoraj ve enflasyon vergisi ayrımı konusunda yazarların görüşü yer almaktadır. Dördüncü bölümde finansal liberalizasyonun senyoraj ve enflasyon vergisi üzerindeki etkisi incelenerek, hükümetin finansal liberalizasyon sonuçlarına nasıl karşılık verdiğine değinilmiştir. Nakit ikamesinin senyoraj gelirine etkisi yine bu bölümde ele alınmıştır. Beşinci bölümde bankacılık sektörünün hükümetin senyoraj gelirine etkisi incelenerek, bankacılık sektörünün monopolcü veya rekabetçi bir yapıya sahip olması durumunun senyoraj gelirinin bundan nasıl etkilendiği ele alınmıştır. Ayrıca zorunlu karşılık oranlarının senyoraj gelirine etkisi Monetarist ve Fırsat maliyeti yaklaşımına göre ele alınarak incelenmiştir. Altıncı bölümde Tanzi Etkisine değinilerek, enflasyonist finansman ve vergi gelirlerindeki toplama geçikmeleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Yedinci bölümde ise Türkiye’de enflasyonun senyoraj gelirine etkisi ekonometrik yöntemler kullanılarak hesaplanmaya çalışılmıştır.

Elde edilen bilgilere dayalı olarak genel nitelikteki araştırma sonuçları ise çalışmanın son bölümünü takiben sonuç sayfasında verilmiştir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### KAPSAM METODOLOJİ VE TARİHSEL GELİŞİM

#### 1. KAPSAM

Kalkınma sürecindeki ulusların ekonomik büyümeyi gerçekleştirmede karşılaştıkları önemli sorunlardan birisi de yeterli sermaye birikiminin sağlanamamasıdır. Özellikle kalkınma girişimlerinin finansmanında temel kaynak olan vergi gelirlerinin yetersizliği, bu ülkeleri açık finansman politikalarına, yani enflasyonist finansman şeklini esas alan gelir toplama politikasına itmektedir.

Kamu gelirlerinin kamu harcamalarını karşılayabilecek miktarda olamamasının çeşitli nedenleri vardır. Bunlar;<sup>1</sup>

- i-) Bu ülkelerin vergi tabanlarının yüksek bir vergi yükünü taşıyabilecek güçte olmamaları,
- ii-) Vergi tabanlarının elverişli olduğu kabul edilse bile, bunu gerektirdiği şekilde değerlendirebilecek etkin bir vergi idaresinin olmaması,
- iii-) Siyasal nedenlerle yüksek vergi yüklerinin ortaya çıkamamasıdır.

Öte yandan kamu açıkları dört değişik biçimde finanse edilebilir:

- Para basmak (emisyon),
- Mevcut döviz rezervlerini kullanmak,
- Dış borç almak,
- İç borç almaktır.

<sup>1</sup> Vito Tanzi, "Lags in Tax Collection and the Case for Inflationary Finance: Theory With Simulations," *Fiscal Policy, Stabilization, and Growth in Developing Countries*. der. Mario I Blejer ve keyoung chu, Washington: IMF Publications, (1989), s. 208.

Bunları eşitlik olarak,

$$\text{Bütçe açığı} = \text{Basılan para(emisyon)} + (\text{kullanılan döviz rezervleri} + \text{alınan dış borç}) + \text{alınan iç borç}$$

biçiminde yazabiliriz.

Bu eşitlikde yer alan her bir finansman biçimi önemli bir makro ekonomik dengesizliği de beraberinde getirir.<sup>2</sup> Örneğin, döviz rezervlerinin kullanılması döviz krizinin başlamasına, dış borçlanma dış borç krizine ve iç borçlanma ise reel faiz oranlarının yükselmesine yol açabilir. Bütçe açığının para yaratılarak finansmanı ise enflasyonun artmasına neden olur. Ancak para yaratılması ve enflasyonun artması kamu gelirlerini dolaylı yoldan arttırmaktadır. Bu artış üç şekilde gerçekleşmektedir,

i-Enflasyon tıpkı bir vergi gibi işlemektedir. Çünkü enflasyon para balansları üzerine konan bir çeşit zımnî vergidir.<sup>3</sup> Böylece kamu kendini enflasyon vergisi aracılığıyla finanse edebilmektedir.

ii-Enflasyonun artmasıyla iç borçlanmanın sabit değeri düşmektedir.

iii-Enflasyon arttığı için artan nominal gelirlerden daha fazla gelir vergisi almak mümkün hale gelmektedir.

Enflasyonist finansman ile, vergi toplanmasına oranla daha kolay gelir elde edebilmekte, Merkez Bankaları bu tür enflasyonist finansman politikaları izleyen ülkelerde bağımsız bir biçimde para stokunu belirleyen kuruluşlar olmaktan çıkmaktadır. Merkez Bankalarının para basarak kamu sektörü açıklarını kapatmaya çalışmaları fiyatları genel düzeyini arttırmakta ve paranın satın alma gücünü önemli ölçüde düşürmektedir.

Enflasyon Vergisi, az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerin çoğunda normal vergi gelirlerine alternatif olarak düşünülmektedir. Böyle bir politika sonucu paranın satın alma gücünün düşürülmesi, varlıkların bir bölümünü para olarak tutan grupların satın alma güçlerini azaltmaktadır. Bu durum esas itibariyle dolaylı yollardan bu gruplardan vergi alınmasından başka bir şey değildir. Dolaşımdaki para miktarı devletin özel kesime olan

<sup>2</sup> Stanley Fisher ve William Easterly, "The Economics of the Government Budget Constraint," *The World Bank Research Observer*, vol.5, No.2, July (1990), s. 131.

<sup>3</sup> Milton Friedman, "Government Revenue from Inflation," *Journal of Political Economy*, Vol.79, July/August (1971), s. 846.

borcunu temsil ettiği ölçüde, enflasyon; dolaşımda olan paranın değerini etkilemekte ve dolayısıyla devlet için doğrudan bir gelir kaynağı oluşturmaktadır.

Enflasyon nedeniyle varlıklarının bir kısmını para olarak tutan gruplardan kaynak transferi konusu, Keynes<sup>4</sup> ve Friedman<sup>5</sup> tarafından incelenmiştir. Ancak bu yolla kamuya gelir transferinin maliyetinin incelenmesi ve konunun ampirik olarak araştırılması M.J Bailey'nin<sup>6</sup> çalışması ile başlamıştır.

Eğer Merkez Bankası dolaşımdaki para miktarını, reel milli gelirdeki artış oranında arttırırsa, reel gelir elde eder. Bu gelire de *Senyoraj Geliri* denilir.

Merkez Bankasının para arzını artırması, enflasyona neden olur. Bu şekilde nominal varlıkların reel değerini etkileyen senyoraj, ticari bankaların ayırmak zorunda oldukları zorunlu karşılıklar ile hane halkları tarafından elde tutulan para üzerindeki bir tür vergidir.

## 2. TEORİK SORUNLAR

Senyoraj ve enflasyon vergisi, konusunda literatürde tam bir uzlaşmanın olduğunu söylemek mümkün değildir. Literatürde bazen enflasyon vergisi ve senyoraj ayrı kavramlar şeklinde kullanılırken bazen de birbiri yerine kullanılmaktadır. Farklı yaklaşımlar senyorajı farklı biçimlerde tanımlamakta ve buna bağlı olarak farklı biçimlerde hesaplamaktadır. Ne şekilde tanımlanırsa tanımlansın, senyoraj bazı temel teorik sorunları da gündeme getirmektedir. Bu sorunlar;

Senyoraj gelirleri ile geleneksel kamu gelirleri arasında nasıl bir bağlantı vardır? Bu bağlamda vergi gelirlerinden ve senyoraj gelirlerinden oluşan bir optimal kamu gelir bileşimi tanımlanabilir mi?

Senyoraj gelirini belirleyen etmenler nelerdir? Senyoraj geliri elde etmenin bir üst sınırı var mıdır? Bu üst sınır veri olarak kabul edildiğinde maksimum senyoraj gelirine denk düşen enflasyon oranı ne olmalıdır?

<sup>4</sup> J.M. Keynes, *A Tract on Money Reform*, (Chapter 2, London, 1923), s. 37-60.

<sup>5</sup> M. Friedman, "Discussion of the Inflationary Gap," in: M. Friedman, *Essays in Positive Economics*, (University of Chicago Press, Chicago IL, 1953).

<sup>6</sup> Martin Bailey, "The Welfare Cost of Inflationary Finance," *Journal of Political Economy*, LXIV, 2, (1956), s. 93-110.

Gücü yüksek para(parasal taban) yaratarak senyoraj geliri elde etmenin çeşitli makro değişkenler(para talebi, vergi gelirlerinin reel değeri, enflasyon oranı, faiz hadleri, büyüme hızı, bütçe açıkları, vb.)üzerindeki etkileri nelerdir?

Gelişmekte olan ülkeler kalkınmalarını senyoraj gelirleriyle ne ölçüde finanse edebilmektedirler?

Teorik sorunlar dışında ayrıca bir dizi ek sorunlar vardır. Bu sorunlar;

Senyorajın uygun tanımı nedir? Ve senyorajın düzeyini etkileyen hükümet faaliyetlerinin dışsal sınırları nedir? Senyorajın optimal bir düzeyini tanımlamak mümkün müdür? Refah düzeyini korumayı düşünen bir hükümetin senyoraj düzeyini yükseltmesi mümkün müdür? Bir hükümet pozitif sabit bir senyoraj düzeyini saptama ve kabul ettirme gücüne sahipmidir?<sup>7</sup>

Zorunlu rezerv oranı ile senyoraj gelirleri arasında nasıl bir ilişki vardır? Optimal enflasyon oranı ekonomik büyüme durumunda ne olur? Senyorajın bölüşümünü belirleyen faktörler nelerdir? Dengesizlik sürecinde senyoraj geliri nasıl etkilenmektedir? Geleneksel vergi gelirleri ve enflasyon vergisi toplamını maksimum eden optimal enflasyon oranı nasıl belirlenir? Senyoraj ve alternatif para arzı rejimi arasındaki ilişkiler nelerdir?

Senyoraj konusu iktisadın tek bir alanında değil birçok alanında tartışılmaktadır. Bunlar arasında; mikro ve makro iktisadı, optimal vergilendirme teorisini, parasal büyüme teorisini, rasyonel beklentiler ve dinamik yaklaşımları, kamu borçlanma teorilerini ve pozitif ve normatif kamu finansman teorilerini<sup>8</sup>, kalkınma ve endüstrileşmenin finansmanı ile enflasyon ve büyüme modellerini sıralayabiliriz.

Senyoraj literatüründe görülen bu teorik çeşitlilik konunun yeni olmasından kaynaklanmaktadır. 1950'li yıllardaki Chicago tartışmalarının bir yan ürünü olarak Cagan<sup>9</sup> ve Bailey<sup>10</sup>'in çalışmalarıyla başlayan senyoraj literatürü oldukça gelişmiş ve senyoraj teorisinin oluşum sürecinde belirli bir aşamaya geçmiştir. Artık 1990'lı yıllarda teorik platformda çözüm bekleyen sorunlar; açık ekonomide senyorajın belirlenmesi, zaman

<sup>7</sup>, Luigi Spaventa, "Seigniorage: Public Finance and Exchange Rate Regimes, Seigniorage : Old and New Policy Issues," *European Economic Review*, 33,(1989), s. 557.

<sup>8</sup> Spaventa, a.g.e., s. 557.

<sup>9</sup> Phillip Cagan, "The Monetary Dynamics of Hyperinflation," *Studies in the Quantity Theory of Money*, M. Friedman (Ed.), University of Chicago Press, Chicago, (1956), s. 25-117.

tutarlılığı olan optimal politikalar, senyorajın genel denge analizi ve oyun teorisi içindeki formülasyonlarıdır.

### 3. TARİHSEL GELİŞİM

Senyoraj kavramı esasen altın ve gümüş maden sistemine dayanır. Bu para sisteminde madeni paraları basmak(darp etmek) hükümdarın tekelindeydi, hükümdar para basımı için idaresi altındaki altın ve gümüşün bir kısmına el koyabilirdi. Senyoraj, madeni para basımının gerçek maliyetini aşan bölümüydü. Eğer darb edilmiş altın ve gümüş para doğrudan doğruya madenden çıkarılan altın ve gümüş ile yapılmışsa bu durumda senyoraj bir çeşit madenin ücretiydi. Yıpranmış madeni paraların, yeni madeni paralarla değiştirilmesi durumunda ise senyoraj bir tür mal vergisiydi.

Hükümdarlar senyorajı artırmanın yollarını oldukça erken keşfettiler. Yıpranmış olan madeni paraların hazineye geri dönüşünü bekleme yerine, zaman zaman eski paraları tedavülden kaldırarak, yeni paralarla değiştirmişlerdir. Bu müdahalelerde iki yolla mümkündü. Çok şeffaf “çok dürüst” yöntem, tedavülden kaldırılmış olandan daha az madeni parayı piyasaya geri vermektir. Bu yöntem Almanya’da kullanılmıştır. Örneğin II.Frederic devrinde madeni paraları darb etme tekelini elinde bulunduran hükümdar bu yöntemi kullanmıştır. İkinci yöntem madeni paranın kalitesini düşürmektir. Eski paralar yenisi ile eşit hesap birimiyle değiştirilirdi. Fakat yeni para ya ağırlıkça daha az yada içerdiği değerli alaşım azaltılmıştı. Genelde ikinci yöntem kullanılmıştır. Çünkü tahmin edileceği gibi, bu yöntemle yapılan işlemi anlamak daha az mümkün olduğundan hükümdar daha az halk tepkisiyle karşılaşmıştır<sup>11</sup>.

Bu konuda en eski bilgi, İmparator Neron’un devrinde(M.S. 54-68) yapılan paranın değerini düşürülmesidir. Neron o zaman kullanılan altın para(aureus)nın içeriğindeki altın miktarını 8:18 gramdan 7:22 grama düşürmüştür. İmparatorluğun Septimus Severus döneminde altın madeni paranın içeriğindeki gümüş oranı %40’tı. Orta çağın ilk dönemlerinde tahta yeni bir kral çıktığı zaman eski parayı daha düşük kaliteli yeni bir

<sup>10</sup> Bailey (1956), *a.g.e.*, s. 93-110.

<sup>11</sup> Kun Janos, “Seigniorage and Burdens of Government Debt,” *Macaristan National Bank of Hungary workshop studiesi 3.*, National Bank of Hungary ( 1996), s. 6.



parayla değiştirmesi genel bir uygulamaydı. O zaman eski paranın yenisi ile değiştirilmesi zorunluydu. Bunun yanı sıra madeni para basımında yıl içinde de değişiklikler sık sık olurdu. Saltanat süresince sahte(taklit) paraya sahip olanlarla belirli miktar eski paraya sahip bulunanlar kesinlikle cezalandırılırdı<sup>12</sup>.

Paranın değerini düşürme enflasyona ve güvensizliğe neden olduğu gibi ithalatıda olumsuz yönde etkilemiştir. Çünkü madeni paraların sık sık değiştirilmesi, dış ülkelerde ciddi bir güvensizlikle karşılıandı. Böylece yeni tedavüle çıkan madeni para hükümdarla halk arasında sık sık tartışma konusu olmuştu.

Bu günün terminolojisindeki parasal taban ile, madeni paranın stoku aynı anlamdadır. Parasal tabanı arttırmanın iki yolu vardı:

1. Ekonomik aktörler tarafından sunulan değerli metallere, direkt madencilikten gelen altın ve gümüşle veya. dış ülkelerle yapılan savaşlarda ele geçirilmiş yada toplanmış yabancı paralarla, yeni paralar darb edilmiştir. Bu durumda senyoraj darb edilen madeni paranın gerçek maliyeti ile el konulmuş(kamulaştırılmış) miktarı arasındaki farktı.

2. Merkezi otorite(kral, hazine yada hükümet) dolaşımdaki değerli madenin miktarından daha çok para darb etmek(basmak) suretiyle nakit paranın değerini düşürürdü

Başlangıçta değerli metal stokunun bulunduğunu varsayığımızda, senyoraj, gümüş madeni para sisteminde parasal tabanın brüt artışıdır. Bu açıklama orta çağa ait senyoraj düşüncesiydi. Parasal taban, bu dönemde sadece madeni paralar mücevher için eritildiğinde yada gelecekteki kötü durumlar için gömüleme yapıldığında veya paranın fiziksel tahribata uğraması nedeniyle azalırdı.

Senyoraj, senyoraj oranına ve arz edilen altın veya gümüş külçe miktarına bağlıydı. Hükümdar ya madenin nominal değerini yükselterek yada madeni para içindeki altın yada gümüş miktarını azaltarak, açıkça yada gizlice senyoraj oranını yükselterek kısa dönemde gelirini arttırabilirdi. Altın veya gümüş külçe sahipleri bu azalmayı hemen anlayamaz daha çok sonradan fark eder ve tepki gösterirlerdi.<sup>13</sup> Hükümdarın değer düşürme politikası halk tarafından fark edildiği zaman, fiyatlar yükseleceği için, senyorajın reel değeri de

<sup>12</sup> Janos, a.g.e., s. 7.

<sup>13</sup> Akira Motomura, "The Best and Worst of Currencies: Seigniorage and Currency Policy in Spain, 1597-1650," *The Journal of Economic History*, vol. 54, No.1(March.1994). s. 110

azalacaktır. Bu sefer hükümdar senyorajın reel değerini korumak için daha yüksek oranda değer düşürme politikası izleyerek aynı işlemi tekrarlayacaktır. Sonuçta hükümdarın kredibilitesi tükenecek ve hükümdarlığın parası reddedilecek veya sadece hükümdara vergi ödenmesinde kullanılacak ve yabancı paralar ve hükümdarlık parası arasında bir “para ikamesi” gerçekleşecektir. Yani “Gresham Yasası” gereğince kötü para iyi parayı kovacaktır. Bu hiperenflasyonist ortamda hükümdar hem kredibilitesini yükseltmek hem de yeniden senyoraj olanağına kavuşmak için para reformuna başvuracaktır.

Senyoraj geliri, altın yada gümüş külçe üzerinden madeni paranın değerindeki artış ve darp maliyetleriyle sınırlıydı. Bazen altın ve gümüş külçe sahipleri, külçelerini yabancı ülkelerin darphanelerinde daha düşük darp ücreti ödeyerek ve beklenen para miktarını alarak darp ettirebilirdi. Darphaneler arasındaki büyük rekabet darphane ücretinin düşmesini teşvik etmiştir. Bu durum monarşik sistemde uzun dönem senyoraj gelirinin kaybolmasına neden olmuştur.

Ortaçağın ilk dönemlerinde bir çok ülke hükümdarı harcamalarının bir kısmını finanse etmek için, madeni para basımından sağlamış oldukları kârları kullanmışlardır. Literatürde senyoraj ya toplam gelir yada para üretim ve saklanmasından sağlanan kârlar olarak birbiri yerine sık sık kullanılmıştır. Tabii ki gelirler ve kârlar maliyet sadece sıfır olursa özdeştir.<sup>14</sup>

17.ve 18. Yüzyılın başlarında çoğu gelişmekte olan ülkeler paralarının değerini çoğu kez isteksizce düşürmüşlerdir. Bu durum ekonomilerinin gelişmesini olumsuz yönde etkilemiştir. Bu dönemde ticari bankaların madeni paranın yerine bunların karşılığı olan banknotları çıkardığı görülmüştür. Altın ve gümüş maden sahipleri bankalara değerli madenlerini yatırır ve bunun karşılığında muamelelerde kullanılmak amacı ile banknotlar verilirdi. Bu banknotlar nakit olarak paranın fonksiyonlarını üstlenmiştir. Bu sistem güven temeline dayanmaktaydı. Bir banknotun kabulü, bunu çıkaran bankaya götürüldüğünde banka tarafından karşılığı altın veya gümüş olarak değiştirilebilir olması güven yaratmıştır. Bankalar zamanla banknot sahiplerinin, sadece küçük bir kısmının altın ve gümüş madeni

<sup>14</sup> . Manfred J.M Neumann, “Seigniorage in the United States:How Much Does the U.S. Government Make from Money Production ,“ **Federal Reserve Bank of St. Louis**, vol:74, (March 1992), s. 29-30.

para talebinde bulunduğunu farkettiler. Bunun sonucu olarak bankalar altın veya gümüş karşılığı olmaksızın, ilave banknotlar tedavüle çıkartarak borç vermeye başladılar. Parasal taban, altın ve gümüş parayı içermekteydi. Değerli maden karşılığı olmayan banknotların kredi olarak verilmesiyle elde edilen faiz geliri özel bankaların kârlarını arttırdı. Bankalara olan güven zaman zaman sarsıldı. Özellikle savaş veya ekonomik buhran dönemlerinde banknot sahiplerinin çoğu banknotlarını altın veya gümüş paralarla değiştirmek istediklerinde böyle bir talebi beklemeyen bankalar, karşılıksız olarak tedavüle çıkarılan banknotların karşılığını veremedikleri için bankaların iflası, bankacılık sisteminin güvenilirliğini sık sık tehdit etmiştir. Böylece devlet tarafından, değerli maden karşılığı olmaksızın çıkarılacak banknotların maksimum oranı sınırlandırıldı ve bu kurala bağlılık düzenli şekilde kontrol edildi. Daha sonraki dönemlerde banknotların basımı ile elde edilen gelir, ticari bankaların yerine devlet tarafından toplandığından ödemeler sistemine güven arttı. Merkez Bankaları 18.yy'da görülmeye başladı. Merkez Bankaları banknot emisyonunda bir tekeldi.

Devletin altın karşılığı olmaksızın çıkarılacak banknot miktarını belirlemede tek yetkili kurumu Merkez Bankası idi. Böylece Merkez Bankası altın karşılığı olmayan banknotların ödünç verilmesiyle elde edilen faiz gelirini tekeline almıştı. Devletin Merkez Bankasının %100'üne sahip bulunduğu bu durumda, bu yolla elde edilen kârın tümü devlete kalmaktadır. Fakat bu tekel geliri, banka tamamıyla devletin olmasa da devlet tarafından toplanmıştı. Paranın değerini aşırı ölçüde düşürerek tedavüle çıkarılması ile elde edilen bu gelir, senyorajın yeni bir şeklidir.

Savaş zamanlarında hükümetin harcamalarında büyük dalgalanmalar oldu ve artan harcamaları karşılamada vergi gelirleri yetersiz kaldı. Bu dönemlerde hükümetler paranın itibari değerini düşürerek gelir elde etme şekline geri döndüler. Bu daha önce bahsedilen ortaçağa ait senyoraj geliri elde etme yoluydu. Bunu yapmanın basit iki yolu vardı. Bunlar:

i-Hükümet altın içeren banknotların konvertibilitesini ve itibari değerindeki kontrolünü askıya aldığı zaman, para arzındaki artışa bağlı olarak enflasyon yükseldi. Bu durumda paranın nominal değerleriyle ilişkili olarak, içeriğindeki değerli metal miktarı azaltıldı ve paranın değeri düştü. Savaş zamanı altın ve gümüş dolaşım dışında bırakılarak ya hazineye tutuldu yada savaşla meydana gelen ticari açıkları kapatmak için dış ülkelere

transfer edildi. Savaş sona erdiği zaman devletin borcu enflasyon nedeniyle reel olarak azaldı ve tedavüle yeni paraların sunulması ile normale geri dönüldü.

ii-Devlet değerli metal karşılığı bulunmayan banknotları tedavüle çıkardığında, halk tarafından bu paranın kabulü zorunluydu. Bu metot I. Dünya Savaşı sırasında İngiltere’de kullanıldı.<sup>15</sup>

16.yüzyıl ve öncesinde Osmanlı para düzeni, Avrupa ve Asya ekonomilerinde olduğu gibi, altın gümüş, bakır ve diğer madenleri içeren sikkelere dayanmaktaydı. İmparatorluğun temel para birimi gümüş içerikli akçe idi. Bilinen ilk Osmanlı akçesi yaklaşık olarak 1326 yılında Orhan Bey tarafından bastırılmıştır. Selçuklu sikkelerinde esinlenerek bastırılan ilk akçenin ağırlığı 1.15 gramdı ve içinde yüzde 90 oranında gümüş bulunuyordu.

Altın paralar ise büyük hacimli işlerde, uzun mesafeli ticarete ve büyük servetlerin saklanması için kullanılırdı. Osmanlı devleti uzun bir süre kendi altın sikkelerini basmamış bunun yerine başka devletlerin altın paralarının piyasada dolaşmasına ve kullanılmasına izin verilmiştir. Bilinen ilk Osmanlı altın parası 1478 yılında II. Mehmet tarafından bastırılmıştır.

Böylece fiili olarak ortaya altın ve gümüşe dayanan iki değerli madeni de kullanan bir para sistemi çıkmış oluyordu. Bu düzende tedavül eden paraların satın alma gücünü yada itibari değerini, esas alarak içerdikleri altın yada gümüş miktarı belirlemekteydi.

Madeni para düzenini kullanan devletlerin ve bu arada Osmanlı Devletinin başvurduğu önemli bir işlemde tağşişti. Tağşiş sırasında devlet dolaşımdaki altın yada gümüş sikkeleri piyasadan toplar ve bunların içindeki değerli maden içeriğini azaltarak yeniden piyasaya sürerdi. Osmanlı devleti 18. Yüzyıla kadar kendi altın sikkelerinin içeriğini değiştirmemiş, tağşiş işlemlerini gümüş içerikli akçeler üzerinde gerçekleştirmiştir. Osmanlı para düzeninin temel para birimi olan akçenin 16.yüzyıl sonlarına kadar istikrarını koruduğunu söyleyebiliriz. Orhan Beyin bastırıldığı ilk akçelerde yaklaşık 1.04 gram saf gümüş bulunmaktaydı. 1580’lerin başında basılan akçelerde ise 0.61 gram kadar saf gümüş vardı. Demek ki buradaki iki buçuk yüzyıllık sürede akçenin

---

<sup>15</sup>

Janos, a.g.e., s. 8-11.

gümüş içeriği %40 kadar azalmıştır. Bu erken dönemdeki küçük oranlı tağşişlerin en önemlileri II. Mehmet tarafından yapılmıştı.

Osmanlı devletindeki tağşişlerin en önemli ve en sık görülen nedeni devletin piyasaya daha fazla para sürerek gelir sağlamasıydı. Bu nedenle tağşiş işlemini yalnızca bir devalüasyon olarak değil, aynı zamanda bütçe açıklarını kapatmak amacıyla devletin ek para basması olarak da yorumlamak gerekir. Çünkü tağşiş işlemi sayesinde bir yandan dolaşıma sokulacak para miktarı artıyor, bir yandan da devletin elinde ödemeleri için kullanılabileceği bir fon yaratılmış oluyordu.

Bu ek para basma işleminin sonrasında fiyatlar akçenin gümüş içeriğiyle ters orantılı olarak ve dolaşımdaki para miktarıyla doğru orantılı olarak artış gösteriyordu. Devletten akçe üzerinden belirli bir miktar maaş almakta olan devlet görevlileri ise, maaşlarının satın alma gücünün azaldığını görüyorlardı. Bu durumda maaşlı devlet görevlileri ve yeniçeriler direnişe geçiyorlar, güçleri yeterlerse de ayaklanıyor, sorumluların cezalandırılmasını istiyorlardı. Yeniçerilerin somut iktisadi talebi ise maaşların satın alma gücünü korumak amacıyla bu tağşiş işleminin geri alınması yada tağşiş oranına bağlı olarak maaşlarına zam yapılması oluyordu.<sup>16</sup>

Mali bunalımların ve sık sık başvuru alan tağşişlerin Osmanlı para düzenini alt üst etmesi kaçınılmazdı. Nitekim Osmanlı parası 17. Yüzyılda büyük dalgalanmalar ve belirsizliklerle dolu istikrarsız bir dönem yaşamıştır. Böylece 1780'lerin sonundan 1840'ların ortalarına kadar ki derin mali bunalım ortamında Osmanlı tarihinin en hızlı enflasyonunun yaşandığı, enflasyon hızının ortalama olarak yılda yüzde dokuzu aştığı ortaya çıkıyor. Bu hız bugünkü ölçüler içinde fazla yüksek gözükmeyebilir ama 20. Yüzyıl öncesindeki değerli madenlere dayalı para sistemleri için çok yüksek bir düzeye işaret etmektedir. Ayrıca 1789-1808 ve 1827-1828 gibi büyük tağşişlerin yapıldığı yıllarda enflasyon un bu ortalamanın çok üzerinde çıkmış, hatta yüzde yüz aşmıştır.<sup>17</sup>

1840'lara gelindiğinde, bir ek gelir kaynağı olarak madeni paraların tağşişi artık çok maliyetli bir yöntem olmuştu. Sık sık uygulanan tağşişler ve onları izleyen enflasyon

<sup>16</sup> Şevket Pamuk, **100 Soruda Osmanlı-Türkiye İktisadi Tarihi 1500-1914**, (Gerçek yayınevi 100 soruda dizisi:53, 3.baskı, İstanbul 1993), s. 96-98.

<sup>17</sup> Pamuk, **a.g.e.**, s. 132-133.

dalgaları, toplumsal ve siyasal bunalımlara yol açıyordu. Ayrıca para biriminin değerindeki dalgalanmaların yarattığı belirsizlikler ekonomiyi olumsuz etkiliyor, zaten yetersiz olan vergi gelirlerinin daha da düşmesine yol açıyordu. Ayrıca imparatorluğun değişik yörelerindeki kur dalgalanmaları dış ticareti de olumsuz etkilemekteydi. Avrupalı tüccarlar ve devlet temsilcileri para sisteminin istikrara kavuşturulması için baskı yapıyorlardı.

Bu koşullarda devlet 1844 yılında Tashih-i Ayar yada Tashih-i Sikke olarak adlandırılan işlemle madeni para sistemini yeniden düzenledi. Bir gram saf gümüş içeren kuruş, yirmi kuruş değerindeki gümüş mecdiye ve yüz kuruş değerindeki altın lira temel para birimleri olarak kabul edildi. Yeni altın liralara 6.6 gram saf altın içeriyordu. Böylece çift metalli bir para düzeni sürdürülmüş yada yeniden kurulmuş oluyordu. Bu tarihten sonra devlet tağşiş girişimlerini durdurmuş ve birinci Dünya savaşına kadar madeni paraların dış kur değeri 1.10 Osmanlı lirası=1 İngiliz sterlini düzeyinde değişmeden kalmıştır.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup>

Pamuk, a.g.e., s. 186-187.

## İKİNCİ BÖLÜM

### SENYORAJ VE ENFLASYON VERGİSİ KONUSUNDA ÇEŞİTLİ YAKLAŞIMLAR

Modern ekonomik literatürde temelde iki farklı senyoraj kavramı kullanılır. Monetarist senyoraj ve fırsat maliyetli senyoraj.

Literatürde senyoraj genellikle para yaratmak yoluyla elde edilen kamu geliri olarak tanımlanırken, diğer taraftan ampirik çalışmalarda senyoraj özel kesim tarafından elde tutulan paranın fırsat maliyetine eşdeğer görünmektedir.<sup>19</sup>

Diğer bir ifade ile senyorajın “mali” ve “parasal” olmak üzere iki yönü bulunmaktadır. Parasal yön, para yaratma yönü ile elde edilen kamu gelirine denk gelirken, mali yön elde para tutmanın özel kesime maliyetini gözönüne almaktadır. Mali yön senyorajı özel kesimden para otoritelerine yapılan bir servet transferi olarak tanımlamaktadır. Parasal yön açısından senyoraj, kamu kesiminin finansman ihtiyacını karşılamak ve bazı kesimlere yapılan transfer ödemelerini gerçekleştirmek için tahsil edilen zımni bir vergidir.<sup>20</sup>

Senyorajın bu iki yönü tanım ve ölçüm konusunda iki farklı yaklaşımın gelişmesine yol açmıştır. Monetarist(paracı) yaklaşım ve Fırsat maliyeti (Kamu maliyesi) yaklaşımı.

#### 1. MONETARİST YAKLAŞIM

Geleneksel vergi gelirlerinden bağımsız olarak hükümetin gelir elde etmek için başvurduğu enflasyon vergisi yada diğer bir deyişle enflasyonist finansman konusu ilk

<sup>19</sup> Martin Klein, and Manfred J.M. Neumann, “Seigniorage: What is it and Who Gets it?,” *weltwirtschaftliches Archives*, (1990), s. 205.

<sup>20</sup> Klein ve Neumann, a.g.e., s. 206.

olarak Monetarist Teori içersinde tartışılmıştır. Bu konu Phelp<sup>21</sup> tarafından “Chicago tartışmaları” olarak adlandırılan iki temel yönde gelişmiştir. Bunlardan ilki Cagan<sup>22</sup>’in hiperenflasyon sürecindeki enflasyon vergisini inceleyen Monetarist yazıdır. İkincisi ise Bailey<sup>23</sup>’in çalışmasını içeren enflasyon vergisinin refah maliyetinin değerlendirilmesini kapsar.

Monetarist enflasyon vergisinin analizi, çeşitli kavramlar ve modellerle geliştirilmiştir. Bunlar; Devletin tekel parası yada baz para, durğan durum dengesi veya büyüyen ekonomi, dışsal veya içsel para arzı, stok-uyarlama veya akım -dengesizlik para modelleri, uyarlayıcı beklentiler veya rasyonel beklentiler, anlık denge oluşumu veya geçiş süresini kapsayan şimdiki değer analizi ve kısmi uyarlama mekanizması ve kapalı veya açık ekonomi modelleridir.

Bailey -tipi refah maliyet analizi; optimal vergileme, genel denge veya kısmi denge otonom veya uyarılmış büyüme, ortalama veya marjinal refah maliyeti doğrultusunda geliştirilmiştir.

Monetarist teori, geleneksel kamu finansman analizindeki satış vergilerinin benzerliğini kullanarak, reel para balansları üzerindeki bir çeşit vergi gibi bütçe açıklarının para arzındaki artışla finanse edilmesi nedeniyle ortaya çıkan enflasyonu değerlendirmektedir. Bu karşılaştırmada satış vergilerinin vergi yükü açısından analizi, enflasyon vergisinin refah maliyeti içinde kullanılmıştır.<sup>24</sup>

Bu bölümde enflasyonist finansman sorunu Monetarist yaklaşım içinde sınırlayıcı ve basitleştirici varsayımlarla analiz edilecektir.

### 1.1. Monetarist Yaklaşımın Varsayımları

Monetarist yaklaşıma göre senyoraj devletin parasal tabanı arttırarak reel kaynaklar üzerinde egemenlik kurmasıdır. Monetarist yaklaşımda devletin para yaratarak gelirini

<sup>21</sup> Edmund Phelps, “Inflation in the Theory of Public Finance,” *Swedish Journal of Economics*, 75, (1973), s. 67-82.

<sup>22</sup> Cagan, a.g.e., s. 25-117.

<sup>23</sup> Bailey, a.g.e., s. 93-110.

<sup>24</sup> Celal Küçükler, Hasan Kazdağlı, Cenap Erdemir, *Seignorage in Turkey Concept and Measurement*, (Republic of Turkey Prime Ministry The Undersecretariat of Treasury, General Directorate of Economic Research, December 1994), s. 5.



arttırmasının incelenmesi, karşılaştırmalı statik ve kısmi denge analizi içinde ele alınmıştır. Burada enflasyondan elde edilen gelir yani senyoraj bir “akım” kavramıdır ve devletin reel kaynaklar üzerindeki gücünü yada monopol rantını temsil eder. Sistemde bankacılık sektörünün olmaması, paranın faiz içermemesi ve ekonomide para yaratma konusunda tek yetkili kurumun devlet olması modelde başlangıçta yapılan basitleştirici varsayımlardır.

Bu yaklaşımdaki diğer varsayımlar ise şöyledir.<sup>25</sup>

1. Ekonomi durağan-durum dengesindedir.
2. Dengede işsizlik oranı beklenen enflasyon oranından bağımsızdır.(doğal işsizlik oranı hipotezi)
3. Ekonomi dışı kapalıdır.
4. Beklenen enflasyon oranı gerçekleşen enflasyon oranına eşittir ve tam öngörü vardır. Aynı zamanda algılanan enflasyon oranı gerçekleşen enflasyon oranına eşittir ve sürpriz enflasyon yoktur.
5. Arzulanan reel para balansları gerçekleşen reel para stokuna eşittir.
6. Dengede reel para balansları değişme hızı reel gelir büyüme hızı ile orantılıdır.
7. Reel gelir dışsaldır ve parasal faktörlerden bağımsızdır.
8. Paramı dolaşım hızı veya reel para balanslarının reel gelire oranı uzun dönemde istikrarlıdır.
9. Sermayenin getiri oranı veya reel faiz oranı sabittir.
10. Fiyatlardaki değişim anlık olmaktadır ve uyarılama için bir geçiş dönemi bulunmamaktadır.
11. Reel para talebi fonksiyonu birinci dereceden homojen olup para arzından bağımsızdır.
12. Reel para balanslarında anlık uyarılama ve reel para balanslarındaki değişmelerin enflasyon üzerinde etkisi yoktur.
13. Para arzı dışsal bir değişkendir ve para arzının artış oranı para otoritesi tarafından sabit olarak belirlenmektedir.

<sup>25</sup> Küçüker ve Diğerleri, a.g.e., s. 8-9.

14. Para basmak sureti ile finanse edilen kamu harcamaları kalkınma projeleri için değil sosyal transfer harcamaları için yapılmaktadır. Diğer bir deyişle enflasyonun reel gelir veya büyüme hızı üzerinde uyarıcı bir etkisi bulunmamaktadır.

### 1.2. Monetarist Yaklaşım Göre Senyorajın Tanımı ve Ölçümü

Monetarist yaklaşım senyorajı parasal tabanın artırılması ile elde edilen kamu geliri olarak tanımlanmıştır. Senyoraj gelirinin miktarı ekonomideki reel gelirin büyüme miktarına eşit olmaktadır. Monetarist yaklaşım devletin para yaratılmasından elde ettiği senyoraj gelirini;

$$S_m = \Delta M \text{ veya}$$

$$s_m = S_m/P = \Delta M/P$$

şeklinde tanımlanmaktadır<sup>26</sup>.

Burada;

M: Parasal taban (gücü yüksek para)

S<sub>m</sub>: Para basımından elde edilen nominal senyoraj geliri

P: Fiyatlar genel düzeyini

ifade etmektedir.

$$S_m = \Delta M = M_t - M_{t-1}$$

$$s_m = S_m/P = \Delta M/P = M_t - M_{t-1}/P$$

şeklinde de ifade edebiliriz.

Bu tanımlamayı farklı biçimde yazmak mümkündür. Ancak Monetarist yaklaşımın temelinde bulunan Klasik Miktar Teorisini kısaca inceleyerek konuya açıklık getirmek yararlı olacaktır.

<sup>26</sup>

Küçükler ve Diğerleri, a.g.e., s. 10.

Enflasyonist finansmanın Monetarist analizinin temelinde Klasik Miktar Teorisi yatar. Fisher-tipi veya Cambridge-tipi özdeşlikten çıkartılan ilişki şöyledir;

$$MV = PY$$

Burada M, V, P ve Y sırasıyla nominal para stokunu, paranın dolaşım hızını, fiyatlar genel düzeyini ve reel gelir düzeyini gösterir. Reel gelir içindeki reel para talebinin payını gösteren ve paranın dolaşım hızının tersine eşit olan bu kararlı ilişki şu şekildedir;

$$V = PY/M \text{ veya } 1/V = M/PY$$

Diğer taraftan Fisher tipi Miktar Teorisi, değişkenlerin zamana göre logaritmik türevlerinin alınmasıyla büyüme hızları cinsinden şöyle yazılabilir;

$$\rho + v = \pi + \lambda \quad \text{veya} \quad \rho = \pi + \lambda - v$$

Burada  $\rho$ , nominal para stoku büyüme hızını,  $v$ , paranın dolaşım hızının değişim oranını,  $\pi$ , enflasyon oranını ve  $\lambda$ , reel gelir büyüme oranını gösterir.

Bu ilişkiler Cambridge-tipi denklemden hareket edilerek de yazılabilir.

$$M = kPY \quad \text{veya} \quad k = M/PY$$

Burada  $k$ , paranın dolaşım hızının tersi olan reel para/reel gelir oranını göstermektedir. Bu denklemin büyüme hızına karşılık gelen ifadesi şöyledir;

$$\rho - \dot{k} = \pi + \lambda$$

Belirtilen varsayımlar altında parasal enflasyonist finansman modelinde enflasyondan elde edilen senyoraj geliri şöyle tanımlanmıştır;

$$S = \Delta M$$

veya reel terimlerle eşitlik yazılırsa;

$$s = S/P$$

$$s = \Delta M/P$$

Burada S, enflasyondan elde edilen nominal senyoraaj gelirini, s ise reel senyoraaj gelirini ifade etmektedir.

Bu genel ifade literatürde iki şekilde açıklanmaktadır. Bunlardan birincisi özellikle Rasyonel Beklentiler modellerinin kesikli-zaman boyutunda kullanılan açılımdır.

$$s = \Delta M/P = (M_t - M_{t-1})/P_t = M_t/P_t - M_{t-1}/P_t = M_t/P_t - M_{t-1}/P_{t-1} \cdot P_{t-1}/P_t$$

Durağan durumda sabit reel para balansları ile eşitliği yazacak olursak;

$$s = [(\pi/1 + \pi)] [M/P] \text{ 'ye eşittir.}$$

Enflasyon oranı bu formülasyonda  $(P_t - P_{t-1})/P_t$  olarak tanımlanmış ve sıfırla bir arasında sınırlandırılmıştır. Monetarist modelde kullanılmış ikinci açılım şekli şöyledir.<sup>27</sup>

$$s = \Delta M/P = (\Delta M/M) (M/P) = \rho M/P = (\pi + \lambda) M/P$$

Eğer bu açılımı her terimi gelire oranları cinsinden yeniden yazarsak;

$$S/Y = (\pi + \lambda) M/PY = (\pi + \lambda)k$$

<sup>27</sup> Burada büyüme faktörü, otonom ve sabit bir büyüme oranını göstermektedir. Enflasyondan devletin elde ettiği gelirin üretken yatırımları finanse etmek amacıyla ortaya çıkan uyarılmış büyüme, analiz dışı tutulmaktadır.

Burada  $\rho$ = vergi oranı,  $M/P$ = vergi tabanı,  $S$ = vergi geliri, karşılaştırması yapıldı. Bu karşılaştırmada servetinin bir bölümünü para olarak tutan halkın, paranın satın alma gücündeki azalmayı gösteren enflasyon oranı ile vergi tabanı olan reel para balansları çarpımına eşit bir enflasyon vergisi ödedikleri anlayışı vardır. Aynı zamanda yukarıdaki açıklamaların sürekli-zaman boyutundaki açılımını yazabiliriz.

Eğer reel para talebinin  $m = M/P$  zamana göre logaritmik türevi alınırsa;

$$d(M/P)/dt = m = [P(dM/dt) - M(dP/dt)]/P^2 = (dM/dt)1/P - (dP/dt)(1/P)M/P$$

Buradan;

$$\dot{m} = (dM/dt)(1/M)M/P - (dP/dt)(1/P)M/P$$

elde ederiz.

$$\dot{m} = \rho m - \pi m = (\rho - \pi)m$$

Bu eşitlikte görüldüğü gibi reel para stokundaki değişme nominal para stoku büyüme hızı ve enflasyon oranındaki artış hızı tarafından belirlenmektedir.

$$(dM/dt)(1/P) = (dM/dt)(1/M)M/P = \rho m$$

ve enflasyona bağlı olarak mevcut reel para balanslarında bir azalma,

$$(dP/dt)(1/P)M/P = \pi m$$

Bu çerçevede enflasyondan elde edilen tanım gereği,

$$s = (dM/dt)(1/P) = \rho m$$

olduğu için  $m$ , açılımından

$$s = \pi m + \dot{m}$$

elde edilir.

Durağan durum denge koşulunda  $\dot{m} = \lambda m$  olduğu zaman, sonuç olarak

$$s = (\pi + \lambda)m$$

elde edilmiştir. Diğer taraftan durağan durumdaki ekonomide  $\dot{m} = 0$  olur. Eğer ( $\lambda = 0$ ) ise ve ekonomik büyüme yoksa özel bir sonuç olarak aşağıdaki eşitliği elde ederiz.

$$s = \rho m = \pi m.$$

Monetarist senyorej modelinde enflasyonun parasal bir olgu olması temel bir özelliktir. Para yaratılarak bütçe açıklarının finanse edilmesinde para arzı rejimi dışsal olarak alınmıştır. Kamu sektörü finansman gereksinimi para balanslarının düzeyi ile değişmektedir. Yani

$$s = \dot{M}/P = \rho m$$

tanımında

$$s = \gamma(M/P)$$

şeklinde bir ilişki vardır.

Bu denklemde  $\gamma$ , sabit bir oranı göstermektedir. Başka bir deyişle kamu sektörü finansman gereksinimi, farklı ekonomik amaçlar için parasal otorite para arzını dışsal olarak bütçe açığından bağımsız bir biçimde sabit bir oranda arttırdığı için değişkendir. Bu durumda bütçe açığı ya kamu harcamalarının azaltılmasıyla azalacaktır yada açığın

finansman gereksinimi enflasyon vergisi ile azaltılacaktır. Sonuç olarak  $\gamma=\rho$  ilişkisi nedeni ile para arzındaki sabit büyüme oranı sürdürülecektir<sup>28</sup>.

Bu kapsamda para arzındaki genişleme enflasyona, enflasyon ise para biriminin satın alma gücünün azalmasına neden olur. Bu azalma servetlerinin bir kısmını para şeklinde elinde tutanlar tarafından ödenen enflasyon vergisi miktarını gösterir. Monetarist literatürde para yaratılarak kamu harcamalarının finansmanına “enflasyonist finansman” bu şekilde elde edilmiş reel gelir akımına da “enflasyondan elde edilen gelir” veya kısaca “senyoraj” denilmiştir.<sup>29</sup>

### 1.3. Para Talebi ve Enflasyon Oranı

Monetarist modelde enflasyondan elde edilen gelir basitleştirici varsayımlar altında reel para balansları ile enflasyon oranının çarpımına eşit olarak tanımlanmıştır. Görünüşte reel para balansları veri iken, para basarak bütçe açığının finansmanına bağlı olarak artan enflasyon oranı, enflasyonist finansmandan elde edilen geliri arttırır. Alternatif olarak eğer enflasyon oranı ve öngörülen (beklenen) enflasyon oranı veri iken, senyoraj geliri reel para balansları artarken artmaktadır. Fakat gerçekte reel para balanslarına olan talep özellikle enflasyonist dönemlerde beklenen enflasyon oranı ile belirlenmekte ve aralarında ters bir ilişkinin olduğu Monetarist teori ileri sürmektedir.

Bu teoride arzulanan reel para talebi kararlı bir biçimde iki farklı değişkenle tanımlanmaktadır. Bunlardan birincisi, elde para tutmanın fırsat maliyeti, ikincisi reel gelir seviyesidir. Reel para talebi fırsat maliyeti ile negatif bir ilişki, reel gelirle pozitif bir ilişki içindedir. Servetin bir kısmını herhangi bir getirisi olmayan para şeklinde elde tutmanın fırsat maliyeti, para ve fiziksel varlıklar (mal) ile para ve mali varlıklar arasında ikame olduğu sürece, fiziksel varlıkların net getiri oranı ve mali varlıkların getiri oranı (faiz oranı) terimleri ile her ikisi de tanımlanır.

<sup>28</sup> Küçüker ve Diğerleri, a.g.e., s. 12-13.

<sup>29</sup> Literatürde tanım konusunda bir karışıklık vardır. Cagan enflasyondan elde edilen geliri reel para balanslarıyla enflasyon oranının çarpımı olarak tanımlamıştır, Mundell ve Marty ise enflasyon ve büyüme oranlarının toplamı ile reel para stokunun çarpımı olarak tanımlamaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde para-mal ikamesi özellikle enflasyonist dönemlerde belirleyici olduğu için, fiziksel malların getiri oranı kavramına en yakın kavram olarak “beklenen enflasyon oranı” kullanılmaktadır.<sup>30</sup>

Beklenen enflasyon oranında ki artışlar gibi reel para talebindeki düşüşler halkın servetlerinin büyük bir kısmını altın, döviz ve gayrimenkul şeklinde tutmaya yönelir. Diğer taraftan reel gelir, reel para talebi ile pozitif bir ilişki içindedir.

Bu durumda reel para talebi fonksiyonu log-doğrusal olarak şöyle yazılabilir;

$$\text{Log}(M/P)_t^d = m_0 + a_1 \log Y_t - \alpha \pi_t \quad a_1 > 0 \quad \alpha > 0$$

$(M/P)_t^d$  = Arzulanan reel para balansları,

$\pi$  = Beklenen enflasyon oranı,

$m_0$  = Sıfır enflasyon oranında paranın dolaşım hızının tersi yada Cambridge-k,

$a_1$  = Paranın gelir esnekliği,

$\alpha$  = Paranın enflasyon oranına karşı duyarlılığı.

Bu fonksiyon Cagan tarafından formüle edilmiş, ampirik çalışmalarda geniş ölçüde kullanılmış ve doğrusal dönüşüm öncesi biçimi şöyledir,<sup>31</sup>

$$(M/P)_t = m_0 Y_t^{a_1} e^{-\alpha \pi t}$$

Uzun dönem durağan durum dengesinde izleyen eşitliklerde reel para talebi, reel para stokuna eşit olacağı ve beklenen enflasyon oranı gerçekleşen enflasyon oranına özdeş olacağı için;

<sup>30</sup> Benzer bir sonuç gelişmiş ülkelerde hiperenflasyon sürecinde geçerlidir. Bu süreçte beklenen enflasyon oranı reel para talebindeki değişimleri açıklayan belirleyici faktördür. Diğer taraftan düşük enflasyon durumunda reel gelir faktörü etkisi enflasyon etkisinden daha büyük olmaktadır.

<sup>31</sup> Bu fonksiyon şekli kısa dönem hiperenflasyon durumunda Cambridge-tipi Miktar Teoreminin bir uyarlamasıdır.  $M/P = kY$  eşitliğindeki  $k$  terimi sabittir. Fakat enflasyon oranının bir fonksiyonudur ve  $k = k_0 e^{-\alpha \pi}$  ve  $Y = Y^a$  biçimindedir. Böylece  $k$  sıfır enflasyonda  $k_0$  dir ve  $\pi > 0$  koşullarında  $k$ 'nin değeri değişir. Bu durumda sabit ve değişken enflasyonist beklentiler içinde geçerlidir.



sonucunu elde ederiz. Bu sonuç Neo-Klasik Büyüme Modelleri ile formüle edilmiş standart bir özelliği yansıtır. Uzun dönem durağan-durum büyüme yolunda paranın büyüme oranı, reel gelirin büyüme oranı ve enflasyon oranı toplamına eşittir. Bu özellik reel para balanslarında ki terimler ile ifade edilirse; reel para balanslarındaki büyüme oranı yalnızca reel gelirdeki artış hızıyla orantılıdır. Nominal para balanslarındaki bir değişimin reel faktörler üzerinde bir etkisi yoktur. Bu da paranın bir “örtü” olması özelliğini gösterir.<sup>34</sup>

#### 1.4. Senyoraj ve Enflasyon Vergisi

Senyoraj hükümetin para basımında sağladığı kazançların miktarını belirtir ve GSYİH'nin bir yüzdesi olarak ölçülür. Bu durum enflasyon ve senyoraj arasında ilişkinin farklı iki türünün olduğunu göstermektedir. Brezilya, İsrail ve Meksika'da senyoraj, enflasyon yükselme eğilimi gösterirken yıllara göre nispeten sabit olmuştur. Bu üç ülkede mali yaklaşımın enflasyonun gelişiminde ikna edici bir açıklama sağladığı görülmez.

Diğer taraftan Arjantin ve Bolivya'da enflasyondaki artışların senyorajın yükselmesi için hükümet tarafından yapılan girişimlerle yakın ilişkili olduğu görülür.<sup>35</sup>

Para yaratılması gelişen bir ülkede kamu sektörünün önemli bir gelir kaynağıdır. Bu konudaki analitik literatür genellikle, para yaratılmasını mali ihtiyaçlar karşılamak için kullanılan, kapalı bir ekonomide düşünür.

Burada Dornbusch ve Fischer<sup>36</sup>'in yapmış oldukları çalışmada kullandıkları yöntem incelenecektir. Para arzı süreci(1) nolu eşitlikte gösterilmiştir.

$$\Delta H = P g \quad (1)$$

<sup>33</sup> Paranın gelir esnekliğini temsil eden katsayı durağan- durum dengesinde birim değerine eşittir.  $a_1=1$  özelliğini gösteren paranın dolaşım hızı sabittir.

<sup>34</sup> Küçükler ve Diğerleri, *a.g.e.*, s. 13-16.

<sup>35</sup> Miguel A.Kiguel and Pablo Andrés Neumeyer, “Inflation and Seigniorage in Argentina,” *Working Paper, Country Economics Department The World Bank*, WPS 289, (October 1989) s. 2.

<sup>36</sup> R. Dornbusch ve S. Fisher, “Stopping Hyperinflation Past and Present,” *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol: 122, (January 1986), s. 1-44.

Burada H, parasal tabanı gösterir (Merkez bankası sorumluluğundaki), P, fiyatlar genel seviyesi ve g, açığın parasallaştırılmış kısmıdır.  $\Delta H$ , zaman içinde parasal tabandaki değişmeyi gösterir.  $\Delta H/P$  bazen senyoraj olarak belirtilen devletin para basımı yoluyla elde ettiği reel kaynak miktarını gösterir.

Bir bankacılık sistemi olduğu zaman toplam para arzı(M) (2) eşitlikte gösterildiği gibi olacaktır.

$$M = kH \quad (2)$$

Burada k, para çarpanıdır. Parasal taban halk tarafından elde tutulan nakit para(C) ve banka mevduatları(D) üzerinden alınan zorunlu karşılıklardan (r) oluşmaktadır. O zaman;

$$k = (1+c)/(c+r)$$

Burada c, nakit mevduat oranıdır. Baz para stoku;

$$H = (1/k)M \text{ dir.}$$

Reel para balansları(m);

$$m = M/P = kH/P = kh \quad (3)$$

Burada  $h = H/P$  zaman gelirlerinin oranıyla (3) nolu eşitlikte değişiklik göstermekte

$$\dot{m} = \Delta M/P - \pi m = k(\Delta H/P - \pi h) = k(g - \pi h) \quad (4)$$

Burada  $\dot{m} = dm/dt$ , g, senyorajı belirtir ve  $\pi h$ , enflasyon vergisidir. Uzun dönem dengesinde(reel para balansları sabit olduğunda) senyoraj enflasyon vergisine eşittir. parasal taban enflasyon vergisi için bazı oluşturur.

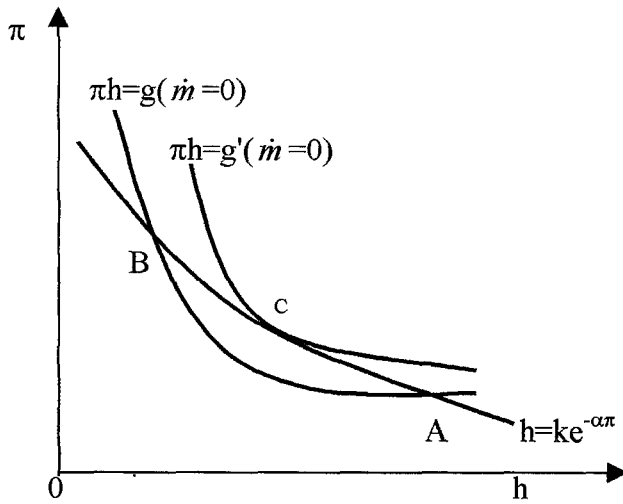
Enflasyon vergisi modelinin standart gösterimi para talebi fonksiyonunun belirtilmesi ile tamamlanmıştır. Cagan modelinde para talebi (5) nolu eşitliğinde gösterilmiştir.

$$m^d = kh^d = Ae^{-\alpha\pi} \quad \alpha > 0 \quad (5)$$

Burada A bir sabittir,  $\mu$  beklenen enflasyon oranıdır.<sup>37</sup>

Eğer beklentilerin rasyonel olduğunu varsayarsak  $\mu = \pi$  dir.

Modelin temel yapısı şekil 1’de görülmektedir;



**Şekil 1. Senyoraj ve Enflasyon Vergisi**

(4) nolu eşitlikten  $\dot{m} = 0$  ise, senyoraj enflasyon vergisine eşit olduğundan  $\pi$  ve  $h$  nin bileşimleri bir dikdörtgen hiperbol şeklindedir,  $m^d$ , para piyasası serbest olduğunda  $h$  ve  $\pi$  nin bileşimini gösterir. Sabit iki denge vardır, A ve B noktaları, her iki durumda eş zamanlı koşulları yerine getirir. Modelin karakteristiği ve istikrar özellikleri Bruno ve Fischer<sup>38</sup>, Dornbusch ve Fischer<sup>39</sup>, Evans ve Yarrow<sup>40</sup> ve Kiguel<sup>41</sup> tarafından tartışılmıştır.

<sup>37</sup> Cagan Modeli bu problemin geleneksel yollarla analizini gösterir. Modelin genişletilmiş şeklinde Zvi Eckstein ve Leonardo Leiderman, **Estimating an Intertemporal Model of Consumption, Money Demand and Seigniorage**, (Mimeo, Tel Aviv University, Foerder Institute for Economic Research, July 1989) tarafından son zamanlarda kullanılmış para talebi esas alınmıştır.

<sup>38</sup> M. Bruno ve S. Fisher, "The Inflationary Process in Israel: Shocks and Accommodation," **In the Israeli Economy**, (Yoram Ben-Porah Editor Cambridge: Harvard University Press, 1986), s. 347-371.

Modelin açık bir gösterimi, ekonomi düşük enflasyon düzeyinde(A noktası) olduğunda, bütçe açıklarındaki bir artış( $\dot{m} = 0$ ' dan yukarı doğru bir değişmeyi gösterir) enflasyon oranındaki sürekli bir artışı gösterecektir.

İkinci önemli etki hükümetin enflasyonsuz elde ettiği senyorajın maksimum bir miktarının olduğudur. Bu şekildeki C noktasıdır. Burada para talebi  $\dot{m} = 0$  doğrusuna teğettir. Bu miktardan fazla elde edilmiş senyoraj uygun bir tarzda elde edilmiş olmaz. Bu durumda para piyasası hakkında makul varsayımlar altında enflasyonda sürekli bir hızlanma olacaktır. Enflasyonda sürekli artış sabit bir senyoraj oranına rağmen meydana gelecektir.<sup>42</sup>

### 1.5. Monetarist Senyoraj Modelinin Yapısı

Modelin temel yapısı aşağıdaki denklemde gösterilebilir. Reel para talebi fonksiyonu, Cagan-tipi bir fonksiyondur;

$$M^d/P = m_0 Y^{\alpha_1} e^{-\alpha\pi} \quad (1)$$

Gerçekleşen ve beklenen enflasyon oranları birbirine eşittir.

$$\pi = \Delta \log P = \rho - \lambda \quad (2)$$

Gerçekleşen reel para stoku ve arzulanan reel para balansları eşittir.

$$M/P = M^d/P \quad (3)$$

<sup>39</sup> R. Dornbusch ve S. Fischer (1986) *a.g.e.*, s. 1-44.

<sup>40</sup> I. L. Evans ve G. K. Yarrow, "Some Implications of Alternative Expectations Hypothesis in the Monetary Analysis of Inflation," *Oxford Economic Press*, Vol:33, (1981), s. 61-80.

<sup>41</sup> M. Kiguel, "Budget Deficits, Stability and the Monetary Dynamics of Hyperinflation," *Journal of Credit and Banking*, Vol:21, No:2, (May 1989), s. 148-157.

<sup>42</sup> Kiguel ve Neumeier, *a.g.e.*, s. 4-6.

Para arzı artış oranı sabit olduğu için, enflasyon vergisi veya senyoraj reel para balanslarıyla doğru orantılı olarak değişmektedir.

$$s = \rho M/P \quad (4)$$

yada

$$\rho = s/(M/P) = s/m \quad (4')$$

Bu modelin dört denkleminde değişiklik yapıldığında

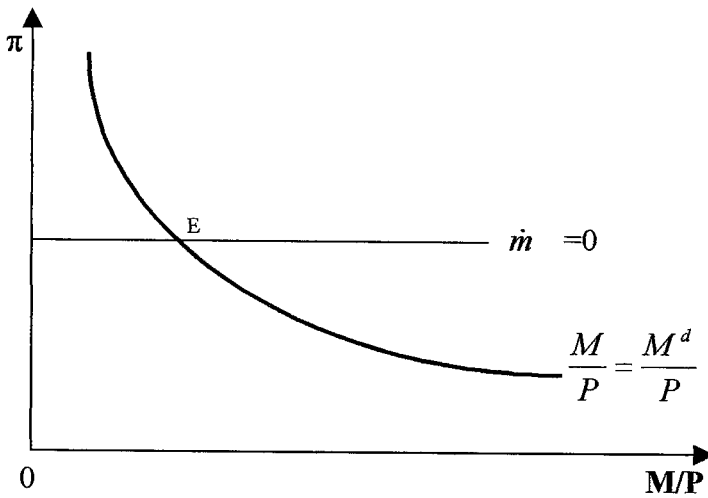
$$s = \rho m_0 Y^{a_1} e^{-\alpha(\rho-\lambda)}$$

yada  $a_1 = 1$  varsayımına bağlı olarak

$$S/Y = \rho m_0 e^{-\alpha(\rho-\lambda)}$$

olur.

Modelin geometrik ifadesi, şekil 2'deki gibidir. Eğri üzerinde her nokta, arzulanan reel para balanslarının reel para stokuna eşitliğini ve denge noktalarını gösterir. Burada  $\dot{\pi} = 0$  koşulu geçerlidir.



Şekil 2. Monetarist Yaklaşımda Senyoraj

Diğer taraftan eğer basitleştirici varsayım olarak  $\lambda = 0$  olduğunu kabul edersek ve tekrar bir denge koşulu olarak  $\dot{m}=0$  durumunda

$$\dot{m} = (\rho - \pi)m = 0$$

olarak yazarız ve bu ilişkiden

$$\rho = \pi$$

veya

$$\rho m = \pi m$$

elde ederiz.

Para arzı artış oranı sabit olduğu için ( $\gamma$ )

$$\pi = \gamma$$

olacaktır.  $\gamma$  eğrisi üzerinde reel para balanslarında bir değişme yoktur, ( $\dot{m}=0$ ). Dolayısıyla  $\dot{\pi} = 0$  ve  $\dot{m} = 0$  koşulları sadece E noktasında gerçekleşir ve modelin tek bir denge çözümü biçiminde “enflasyon oranı dengesini” gösterir. Karşılaştırmalı statik analizde  $\gamma$  parametresi değiştikçe denge enflasyon oranı da değişir. Modelde  $\gamma$ ' nin değeri veri iken yani para arzı artış oranı sabit iken, denge noktası bir tanedir. Ayrıca “Monetarist Aritmetik” özellikleri modelde standart biçimiyle gerçekleşir: para arzı artış oranı yükselirse enflasyon oranı da yükselecektir.

Diğer taraftan reel büyüme oranının pozitif olması durumunda reel para talebi eğrisi yukarı ve sağa doğru kayacağından reel para stokundaki değişme

$$\dot{m} = \lambda m$$

olacağı için durağan durum dengesinde senyoraj büyüme oranı kadar artacaktır. Bu noktayı göstermek için para talebi;

$$M/P = Y_0 e^{\lambda t} m_0 e^{-\alpha \pi}$$

şeklinde yazılabilir. Bu durumda  $m_0$  sıfır enflasyon oranındaki reel para talebini göstermekte ve reel gelir,

$$Y_t = Y_0 e^{\lambda t}$$

şeklinde büyümektedir. Durağan durum dengesinde senyorajın büyüme oranı  $S = \rho M/P$ 'nin zamana göre logaritmik türevinin alınmasıyla:

$$(dS/dt) 1/S = \dot{S}/S = \lambda$$

olacaktır. Buda bize durgun bir ekonomide ( $\lambda=0$ ), senyoraj gelir seviyesinin sabit olacağını gösterir<sup>43</sup>.

### 1.6. Monetarist Senyoraj ve Eleştirisi

Monetarist (parasal) senyoraj, parasal tabanda bir artış anlamındadır; bu Fischer<sup>44</sup>, Cody<sup>45</sup>, Bordo-Redish ve Oblath-Valentiny ve diğerleri arasında devletin para yaratılmasından elde ettiği gelir olarak düşünülür. Monetarist senyoraja tarihsel açıdan baktığımızda temelde ortaçağ senyoraj bilgisinin bir devamıdır.

Parasal taban nakit para sisteminde madeni paralar ve kağıt para stoklarından ve zorunlu mevduat karşılıklarından oluşur, hükümetin mevduatları dahil değildir.

Parasal taban,

1- Merkez Bankası döviz satın aldığında;

<sup>43</sup> Küçükler ve diğerleri, a.g.e., s. 16-19.

<sup>44</sup> S. Fisher, "Seigniorage and the Case for a National Money," *Journal of Political Economy*, Vol:90, (1982), s. 295-313.

<sup>45</sup> Brian J. Cody, "Seigniorage and the European Community: Is European Economic and Monetary Union in Danger?," *Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper*, No:90-19, Philadelphia, P.A. 19106, (July 1990), s. 1-14.

2- Merkez Bankası finansal kuruluşlara kredi genişletirse;

3- Merkez Bankası hükümete verdiği krediyi arttırırsa veya hükümetin çıkardığı kıymetli evrakları (tahvil, bono) satın aldığında ;

artar.

Merkez Bankası finansal kuruluşların süresi dolan borçlarını yenilemezse veya kısmen yenilerse, Merkez bankası döviz satarsa, portföyündeki hükümetin kıymetli evraklarını satarsa, zorunlu karşılık oranlarını düşürürse parasal taban azalır. Merkez bankası bu araçları kullanarak para politikasını oluşturur.

Parasal taban genelde hükümetin ay başında yapacağı ücret ödemeleri dolayısıyla artarken, ayın ikinci yarısında vergi ödemelerinden dolayı azalır. Ayrıca parasal taban turizmden dolayı yazın, yılbaşı ve bayramlarda satışların artmasından dolayı artarken, mevsimlik etkiler geçince azalır. Ekonomik daralma, fiyatların düşmesi veya banka kartlarının yaygınlaşması parasal tabanı düşürür.

Parasal senyorajın ölçümü, IMF tarafından yayınlanan uluslararası finans istatistiklerin, (IFS)'de dünyanın hemen hemen tüm ülkeleri için parasal tabanın bir yıldan diğerine artışı alınarak elde edildiği için çok basittir. Formülle ifade edersek, parasal senyoraj;

$$S_1 = dH \quad (1)$$

dir. Burada;

$S_1$ : parasal senyorajdır.

$H$ : parasal tabandır.

$d$ : bir yıldan diğerine değişmeyi gösterir.

Eğer Merkez Bankası zorunlu rezervlere faiz öderse senyorajdan bu tutar indirilmelidir. Bu durumda senyoraj;

$$S_1 = dH - RR_{IRR} \quad (2)$$

olacaktır. Burada;

$RR$ : Merkez Bankasında tutulan zorunlu rezervlerdir,



$i_{RR}$ : zorunlu rezerv faiz oranıdır.

Senyoraj aynı zamanda Merkez Bankasınca muhafaza edilen serbest rezervlere faiz ödenmesi durumunda azalır. Bu çeşit faiz ödemeleri uluslararası uygulamada nadirdir.<sup>46</sup>

Kağıt para sisteminde para emisyonu yoluyla sağlanan devlet geliri, genellikle parasal tabanın artışıyla belirtilmez. Çünkü parasal taban finansal kurumlara ödünç vermek veya döviz satım alımı nedeniyle arttırıldığı zaman bu devlet geliri kapsamında değildir.

Senyorajın sadece Merkez Bankasının devlet kıymetli kağıt portföyünün genişletilmesi veya hükümetin Merkez Bankasından borçlanması bir artıştan dolayı parasal taban arttığında olacağı tartışmalıdır.

Hükümetin Merkez Bankasından aldığı borçları karşılığı faiz ödeyip ödememesi önemsizdir. Çünkü faiz Merkez Bankasının kârını arttırdığından bu tekrar hükümete geri dönecektir. Bu düzenlemede her ne kadar ortaçağa ait sistem temel alınmışsa da parasal tabanın azaltılmasının kuramsal olanakları yoktur.

Bugün geçerli olan uygulama hükümetin, Merkez Bankası para politika amaçlarına aykırı olsa bile, en kolay yol olan Merkez Bankasına borçlanarak para arzını arttırmasıdır. Merkez Bankası para arzını ticari bankaların süresi dolan kredilerini yenilemeyerek daraltabilir. Bu durumda Merkez Bankasının ticari bankalardan gelen faiz geliri azalır. Hükümet ithalat için ihtiyaç duyduğu döviz genelde Merkez Bankasından sağlar. Bu durum Merkez Bankasının döviz pozisyonunda bir kötüleşmeye neden olur. Döviz rezervlerinde ki bir azalma ya dış faiz gelirini azaltır yada dış ülkelere borçlanma yoluna gidilerek dış faiz giderlerini arttırır. Parasal tabanın nasıl arttığı önemli değildir. İlerleyen süreçte Merkez Bankasına hükümetten gelen geliri azalacağından Merkez Bankasının kârı azalır. Bundan dolayı hükümetin Merkez Bankasından aldığı kredilerin beleş para olduğu düşüncesi yanlıştır.

Parasal tabandaki bir yükselme Merkez Bankasının pasifinde bir artışa yol açar. Bu pasifler gerekirse, ticari bankaların kredi ve plasmanlarına karşılık olarak tutukları parasal aktiflere dönüşür. Bu aktifler ya nakit şeklinde olur yada paraya eşdeğer ve paraya kolayca

<sup>46</sup>

Janos, a.g.e., s. 11-13.

dönüştürülebilen kıymetler veya ticari bankaların Merkez Bankasındaki mevduatları biçiminde tutulur. Halk, Merkez Bankası pasiflerini yalnızca nakit olarak cüzdanında taşır.

Bütçe açıklarının finansmanı çoğunlukla Merkez Bankası ve özel kesimden borç alınarak yapılmaktadır. Aynı zamanda Merkez Bankasına olan borçlar yeniden borçlanılarak ödenmektedir. Bu gibi ülkeler için Merkez Bankalarının bağımsız olduğu ve piyasa faiz oranlarının serbestçe belirlendiğini söyleyemeyiz. Faiz oranları genellikle Merkez Bankası yada maliye bakanı tarafından belirlenir ve faiz oranları seviyesi özellikle enflasyon oranından düşüktür. Parasal taban nadiren düşer. Bu ülkelerde ortaçağa ait koşulların varolduğunu söyleyebiliriz. Parasal yapı kaygı vericidir. Burada sadece senyorajın ortaçağa ait açıklamasını kullanabiliriz. Yani sadece parasal tabanın artışı olarak açıklayabiliriz. Nitekim parasal tabanın artışının bir bölümü devletin sahip olduğu şirketlerin zararlarını gidermek için kullanılır. Bu kısım da bir senyoraj olarak düşünülebilir, çünkü şirketler devletin bir parçasıdır ve finansal açık hükümetin emriyle meydana gelir.

Modern ekonomik literatürde senyorajın incelenmesi hiperenflasyonların analizi ile başlamıştır. Parasal senyoraj yüksek enflasyon zamanlarında bu gelişmeleri göstermektedir. Bu kavram Keynes ve Friedman gibi ünlü ekonomistler tarafından kullanıldı. Parasal senyoraj açıklaması mesleki literatürde hala yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Parasal senyoraj için Rezerv Senyoraj teriminin kullanılması mantıklı görülebilir. Senyorajın diğer bir tanımı gittikçe popülerlik kazanmakta olan *Fırsat Maliyetli Senyorajdır*.<sup>47</sup>

## 2. FIRSAT MALİYETİ YAKLAŞIMI

Fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyoraj, Phelps<sup>48</sup> ve Auernheimer<sup>49</sup> tarafından Monetarist yaklaşıma alternatif olarak geliştirilmiştir. Literatürde bu yaklaşıma “Kamu

<sup>47</sup> Janos, a.g.e., s. 14-16

<sup>48</sup> Edmund Phelps, a.g.e., s. 67-82.

<sup>49</sup> Leonardo Auernheimer, “The Honest Government’s Guide to the Revenue from the Creation of Money,” *Journal of Political Economy*, 82, (May 1974), s. 598-606.

maliyesi ”, “dürüst hükümet”, “stok senyoraj”, “tam beklentiler” veya “şimdiki değer”de denilmektedir.

Hükümetin para emisyonundan elde ettiği kârlar(parasal tabandan gelen), yalnız paranın tedavüle çıktığı zaman meydana gelmez. Aynı zamanda parasal taban genişlemediği ve hatta daraldığı zamanda meydana gelebilir. Tarihsel bakışta buna “Modern Senyoraj Kârı” da denilmektedir. Bu kâr banknot emisyonunun Merkez Bankası tekelinde olması ve finansal kuruluşlardan, zorunlu rezervleri isteme gücünde olmasından ortaya çıkmaktadır. Her iki ayrıcalıkta Dünya üzerindeki tüm Merkez Bankaları yasaları ile garanti edilmiştir. Merkez Bankası banknotları tedavüle çıkararak, serbest fonları alır(banknot emisyonu için katlanılan maliyetler önemsizdir). Merkez Bankası aynı zamanda maliyetsiz borçlar(pasifler) elde ederler. Merkez Bankası zorunlu rezervleri elinde tuttuğu zaman finansal kurumlara faiz ödemez. Aynı zamanda, eğer faiz oranı piyasada geçerli olan faiz oranından düşük olursa Merkez Bankası yine kâr elde edebilir.

Gros<sup>50</sup>, Klein- Neumann<sup>51</sup>, Neuman<sup>52</sup>, Dupuy ve Hochreiter, Rovelli, Winckler’te bu konuda yapmış oldukları çalışmada bu gelirin tanımlanması için Fırsat Maliyetli Senyoraj kavramını kullanmışlardır.

Gerçekte hazinenin kârı olarak adlandırılan senyoraj; ticari bankaların Merkez Bankası’na vermek zorunda oldukları zorunlu rezervler, bireylerin elinde tuttuğu nakitler ve tüketicilerin kâr kayıpları ile özdeştir. Oblat-Valentiny, senyorajın alternatif tanımı olarak bunu ileri sürer. De dak ve Pete’de bu konuda yapmış olduğu çalışmalarda senyorajın tam tanımı olarak bunu verirken, Fry, açıklamalarında sadece fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyorajı kullanmıştır.

## 2.1. Fırsat Maliyeti Yaklaşımına Göre Senyoraj

Fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyorajın ölçümü bu konudaki sorunları artırsa da formülü oldukça basittir.

<sup>50</sup> Daniel Gros, “Seigniorage in the EEC: The Implications of the EMS and Financial Market Integration,” **IMF Working Paper**, WP/89/7, Washinton, (1989).

<sup>51</sup> Klein ve Neumann, “Seigniorage: What Is It and Who Gets It?”, **Weltwirtschaftliches Archives**, (1990), s. 205-221.

<sup>52</sup> Neumann, (1992), **a.g.e.**, s.29-40.

$$S_2 = C_i + RR(i - i_{RR}) + FRi$$

Burada;

$S_2$ : fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyorajdır,

$C$ : dolaşımdaki nakit paradır(Merkez Bankası dışında),

$RR$ : zorunlu rezervlerin yıllık ortalamasıdır,

$FR$ : serbest rezervlerin(free reserve) yıllık ortalamasıdır,

$i$ : faiz oranı,

$i_{RR}$ : zorunlu rezervlerin yıllık ortalama faiz oranıdır.

Eğer zorunlu ve serbest rezervler arasında bir fark yoksa, rezervlere ödenecek faiz tüm rezerv miktarı baz alınarak uygulanabilir. Bu durumda senyoraj;

$$S_2 = C_i + R(i - i_R)$$

Eşitlikte;

$R$ : rezevlerin yıllık ortalamasıdır,

$i_R$ : rezervlere ödenen faiz oranıdır.

$$S_2 = iH - RRi_{RR}$$

Verilerin değerlendirilmesi bir sorundur. Ayın sonunda elde edilen veri ile yıllık ortalamaları hesaplamak mümkündür, fakat bazen bir aylık süre içinde meydana gelen önemli değişimleri yansıtmaz.

Uygun bir faiz oranının seçimi de diğer önemli bir sorundur. “fırsat maliyeti kavramı baz paranın elde tutulan kısmında fedakarlık yapmadığı durumda nakit para sahibinin vazgeçtiği veya ticari bankaların verdiği faiz oranı “ $i$ ” kabul edilebilir. Bundan dolayı, yukarda ki eşitliğin sağ tarafındaki ilk terimdeki “ $i$ ” vadesiz mevduatlara ödenecek faiz oranıdır. Çünkü hane halkı ve özel sektör ellerinde para tutarsa sadece vadesiz mevduatlara

ödenecek faizden vazgeçmiş olurlar. Eşitliğin sağ tarafındaki diğer "i" hükümetin değerli kağıtlarına (tahvil, bono..vs.) uygulanan faiz oranıdır. Çünkü ticari bankalar zorunlu rezervler dışında da devlet tahvilleri alabilirler. Aynı zamanda ticari bankaların serbest fonlarını Merkez Bankasında dövize dönüştürdüklerini ve onları yurtdışında işlettiklerini varsayacağız. Bu durumda "i", döviz kurundaki değişimlerden ve yurt dışından elde edilen gelirlerin toplamını gösterir<sup>53</sup>.

Uluslararası literatürde, hazine tahvillerinin ortalama getirisi fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyoraj'ın hesaplanmasında kullanılır. Hochreiter, Rovelli ve Winckler, para piyasasında belirlenen faiz oranını kullanmıştır. Faiz oranlarının seçiminde en büyük rolü elde edilebilirliği oynamıştır.<sup>54</sup>

Fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyoraj aynı zamanda önceki bölümün işaretleri kullanılarak ifade edilebilir;

$$S_0 = i(M/P)$$

Burada;

$S_0$  : Fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyoraj

$i$  : Nominal faiz oranı

$P$  : Fiyatlar genel düzeyi

Fisher özdeşliği gereği nominal faiz oranı ( $i$ ), yaklaşık olarak reel faiz oranı ( $r$ ) artı beklenen enflasyon oranıdır. Buna göre;

$$i = r + \pi$$

olduğu için senyoraj;

$$S = (r + \pi)M/P$$

<sup>53</sup>

Janos, a.g.e., s. 19.

şeklinde yazılabilir.

Monetarist yaklaşımda enflasyon vergisinin oranı  $\rho = \pi + \lambda$  iken fırsat maliyeti yaklaşımına göre  $i = \pi + r$  olmaktadır. Bu yaklaşımda enflasyon vergisi hükümetin faiz içermeyen para basma konusundaki tekeli konumundan kaynaklanan bir ranttır. Bu tanıma göre para hükümetin sıfır faiz oranında Merkez Bankasından aldığı bir borç olduğu için, özel kesimin vazgeçtiği faiz gelirinden oluşan gelir kaybı yani paranın fırsat maliyeti, hükümetin parayı tedavüle sürmesinden elde ettiği gelire eşdeğerdir. Böylece senyoraj fırsat maliyeti tanımına göre, hükümetin sıfır faiz oranında ihraç ettiği para biçimindeki menkul kıymetlerden elde ettiği faiz tasarrufudur.

Fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyoraj stok kavramı üzerine kurulmuş iken Monetarist yaklaşımda akım kavramıyla açıklanmıştır.

Verginin matrahı reel para stoku olduğu için senyoraj, nominal faiz oranı ile reel para stokunun çarpımına eşittir.

Enflasyon vergisi likidite üzerindeki bir vergidir. Vergi oranı da  $i = \pi + r$  biçiminde vazgeçilen likiditenin alternatif maliyetidir.

Fırsat maliyeti yaklaşımına göre tanımlanan senyoraj ile Monetarist yaklaşıma göre tanımlanan senyoraj, nominal faiz oranı, nominal para stokunun artış hızına veya reel gelir büyüme hızının reel faiz oranına eşit olduğu durumlarda birbirine özdeştir. Yani  $i = \rho$  veya  $r = \lambda$  olduğu durumda ekonomik büyüme oranını sıfır olduğu durgun durumda ise reel faiz oranı sıfıra eşit olmalıdır ( $r = 0$ ).

Monetarist senyoraj tanımı;

$$S = \dot{M} / P = (\pi - \lambda) M / P = (i - r + \lambda) M / P$$

ve fırsat maliyeti yaklaşımında ise;

$$S_0 = i(M/P) = (\pi + r)M/P = (\rho - \lambda + r)M/P$$

Her iki tanımın özdeşliği için  $r = \lambda$  koşulu yani reel faiz oranı ve reel gelir büyüme hızının eşitliliğinin gerekliliği açıktır. Monetarist yaklaşıma göre enflasyon vergisi ancak nominal para stokunun artış hızı sıfırdan büyükse pozitiftir. ( $\rho > 0$ ). Oysa fırsat maliyeti yaklaşımında enflasyon vergisi nominal faiz oranı sıfırdan büyük ise pozitif olmaktadır ( $i > 0$ ). Ayrıca reel faiz oranı reel gelir büyüme hızından büyük olduğu sürece nominal para stokunun artış hızı sıfırdan büyük olsa bile enflasyon vergisi pozitif olacaktır. Diğer bir deyişle  $r > \lambda$  olduğu sürece  $\rho < 0$  olsa bile senyoraj pozitiftir. Çünkü  $i = r - \lambda$  tanımından;

$$r - \lambda > 0 \text{ ise } i > 0 \text{ ve } S > 0 \text{ dir.}$$

Durağan bir ekonomide ve sıfır enflasyon halinde Monetarist yaklaşıma göre senyoraj sıfırdır. Ancak Fırsat maliyetine göre tanımlanan senyoraj sıfır değildir.  $(M/P)$  miktarındaki reel balans yaratılmasına denk gelen başlangıç para stoku, satışın reel değerine eşittir. Diğer bir deyişle mallar ile değişim için tedavüle çıkarılan paranın reel getirisine eşit olmaktadır ( $rM/P$ ). Para başlangıçta ihraç edildiği zaman hükümet buna karşılık gelen bir mal stoku sağlamakta, bu mal stoku ise zaman içerisinde bir akım-gelir yaratmaktadır. Bu akım gelir reel faiz oranı ile reel para stokunun ( $rM/P$ ) çarpımına eşittir. eğer bu tutara gelecekte yaratılacak paradan kaynaklanan akım gelirlerin şimdiki değerleri ( $\pi M/P$ )'de eklenecek olursa para basımından elde edilecek senyoraj geliri bu iki değer toplamına eşit olacaktır;

$$S_0 = r(M/P) + \pi(M/P) = (r + \pi)(M/P) = i(M/P)$$

Senyorajı bu şekilde tanımlamanın altında yatan kapalı varsayım, vazgeçilen faiz kazancından doğan özel kesim gelir kaybının (elde para tutmanın alternatif maliyeti) kamunun para basarak elde ettiği gelire denk olmasıdır. Yani karşılıksız basılan para, kamuya açılan sıfır faizli bir kredidir. Senyoraj, kamunun para biçiminde sıfır faizli tahvil basmasıdır.<sup>55</sup>

<sup>55</sup> Küçüker ve Diğerleri, a.g.e., s. 37-40.

## 2.2. Fırsat Maliyeti Yaklaşımına Göre Enflasyon Vergisi ve Senyorajın Analizi

Burada önce enflasyon vergisi ve senyoraj arasındaki farklılığı ortaya koyalım. Daha önceki anlatımlarımızda senyorajın enflasyonun bir sonucu olarak elde para tutanlar tarafından katlanılmış servet kayıpları, olduğunu belirtmiştik. Daha önce değindiğimiz gibi enflasyon vergisi (IT) ise,

$$IT = [(P - P_{-1})/P] (M/P) \quad (1)$$

idi.

Senyoraj (SE) hükümet tarafından para basımındaki monopol gücünün bir sonucu olarak hükümet tarafından toplanan gelirdi. Basılan para maliyetsizdi ve banknotlar ve madeni paralar, mal ve hizmetlerin alışverişinde kullanılırdı. Böylece senyoraj belirli bir dönemdeki dolaşımdaki paranın satınalma gücü olarak ölçülebilir.

$$SE = (M - M_{-1})/P = [M - M_{-1}/M] (M/P) \quad (2)$$

Belirli koşullar altında özellikle hanehalkları reel para balanslarının sabit değerini korumak istediğinden, enflasyon vergisi ve senyoraj birbirine eşit olur.  $M/P = M_{-1}/P_{-1}$  olduğu varsayılırsa,  $M_{-1}/M$  bu durumda  $P_{-1}/P$  ye eşittir. Böylece  $M/P$  değişmediği zaman  $SE = IT$ 'dir.

SE ve IT eşit olmasına rağmen aynı şey değildir. Basit bir açıklama ile ikisi arasındaki farklılığı aydınlatabiliriz. Döviz kurunun sabit ve enflasyonun sıfır olduğu varsayımıyla enflasyon vergisinin sıfır olacağı açıktır. Şimdi dünyada faiz oranlarında bir azalmanın yurtiçi faiz oranlarının azalmasına yol açtığını varsayalım. Bu durumda paranın devir hızı, reel para balansları ve  $M/P$  artar. Gerçekte hanehalkları o zaman ülke parasının Merkez bankasına geri dönüşü için yabancı menkul kıymetleri satarak para balanslarını artıracaktır. Merkez bankası da halkın elinde tutmayı istediği artmış olan nominal paralarını çok düşük bir basım maliyeti karşılığında ülke parası vererek karşılığında döviz rezervlerini artıracaktır. Hükümet çok büyük bütçe açıklarında bu döviz rezervlerini kullanır. Esasında para talebindeki bir yükselme hükümete bazı serbest kaynaklar sağlar.



Satın alma gücündeki bir artış (2) nolu eşitlikle ölçülür ve bunun senyoraj tarafından belirlendiği görülmektedir.<sup>56</sup>

Gerçek dünyada bir gelir kaynağı olarak senyorajın kullanımı oldukça geniştir. Şimdi enflasyon vergisi ve senyorajı ilgilendiren bazı konulara değineceğiz.

### 2.3. Enflasyon Vergisi ve Hanehalkı Bütçe Kısıtı

Enflasyon hane halkı bütçe kısıtı üzerinde önemli etkiye sahiptir. Bunun nasıl olduğunu görmek için net tüketimin, kullanılabilir gelirin, para ve tahvillerin toplamına eşit olduğu gösteren standart bütçe kısıtı ile başlayacağız.<sup>57</sup>

$$P(Q-T)+iB_{-1}-PC=(B-B_{-1})+(M-M_{-1}) \quad (3)$$

(3) nolu eşitlikten tüketimi aşağıdaki gibi elde ederiz;

$$C = (Q - T) - \frac{B}{P} + \frac{(1+i)B_{-1}}{P} - \frac{(M - M_{-1})}{P}$$

Biraz düzenleme ile bu eşitliği aşağıdaki şekilde gösterebiliriz.<sup>58</sup>

$$C = \left[ Q + r \left( \frac{B_{-1}}{P_{-1}} \right) - T \right] - \left[ \left( \frac{B}{P} \right) - \left( \frac{B_{-1}}{P_{-1}} \right) \right] - \left[ \left( \frac{M - M_{-1}}{P} \right) \right] \quad (4)$$

(4) nolu eşitliğin sağ tarafındaki ilk terim hane halkının kullanılabilir gelirini, ikinci terim tahvillerin dönemden döneme reel değerindeki değişmeyi, üçüncü terim cari

<sup>56</sup> Jeffery D. Sachs, Felipe Larrain B., *Macroeconomics in the Global Economy*, (Newyork, London, Toronto, Sydney, Tokyo, Singapore, 1993), s. 339-340.

<sup>57</sup> Yabancı tahvilleri ve yatırımları dikkate almayacağız.

<sup>58</sup> Öncelikle enflasyonist bileşim ve nominal faiz oranı içinde reel oranı ayırtmamız gerekmektedir;

$$\frac{(1+i)B_{-1}}{P} = (1+r) \left[ \frac{1 + \left( \left( \frac{P}{P_{-1}} \right) - 1 \right) B_{-1}}{P} \right] = \frac{(1+r)B_{-1}}{P_{-1}}$$

(4) nolu eşitlikte görüldüğü gibi.

fiyatlarla ifade edilmiş nominal para stokundaki değişmeyi göstermektedir.  $(M-M_1)/P$  senyorağı vermektedir.

Eğer  $M/P=M_1/P_1$  ise senyorağı (1) nolu eşitlikte tanımlanan enflasyon vergisine eşittir. Böylece reel para balanslarının dönemden döneme değişmeyeceği varsayımı altında (4) nolu eşitliği yeniden yazarsak (4)' nolu eşitliği elde ederiz.

$$C = \left[ Q + r \left( \frac{B_{-1}}{P_{-1}} \right) - T \right] - \left[ \left( \frac{B}{P} \right) - \left( \frac{B_{-1}}{P_{-1}} \right) \right] - IT \quad (4)'$$

Eğer hanehalkları enflasyonist bir ortamda reel para stoklarını muhafaza etmek isterse, o zaman fedakarlık yapmak zorunda kalacaklar ve tüketimlerini IT miktarında azaltacaklardır. Böylece hanehalkları enflasyonist dönemlerde reel para balanslarını arzu ettikleri seviyede tutmak için sadece tasarruf etmek zorundadırlar. Sabit reel para balanslarını muhafaza etmek için gerekli olan tasarruf miktarı enflasyon vergisine eşittir.

Hanehalklarının kullanılabilir gelirinin geleneksel ölçümü;  $Q+r(B_1/P_1)-T$  olarak başka bir şekilde ifade edilebilir. Fakat bu şekilde ifade edilen gerçek kullanılabilir gelir abartılıdır. Çünkü hanehalkı reel para balanslarındaki düşüşü önlemek amacı ile ihtiyacı için gerekli olan nominal para balansları toplamından oluşan gelirinin bir kısmını feda etmelidir. Hesaplama içerisinde enflasyonun kullanıldığı, bu nedenle kullanılabilir gelirin doğru bir ölçümü;

$$Q+r(B_1/P_1)-T-IT$$

olacaktır.<sup>59</sup>

#### 2.4. Enflasyon Vergisi için Laffer Eğrisi

Parasal ekonomik literatürde senyorağı sık sık enflasyon vergisi anlamında analiz edilmiş ve tartışılmıştır. Durağan durum denge noktasında akım şeklindeki enflasyonist vergi gelirinin bileşimi incelendiği zaman iki tane ayrı fakat birbirine bağımlı

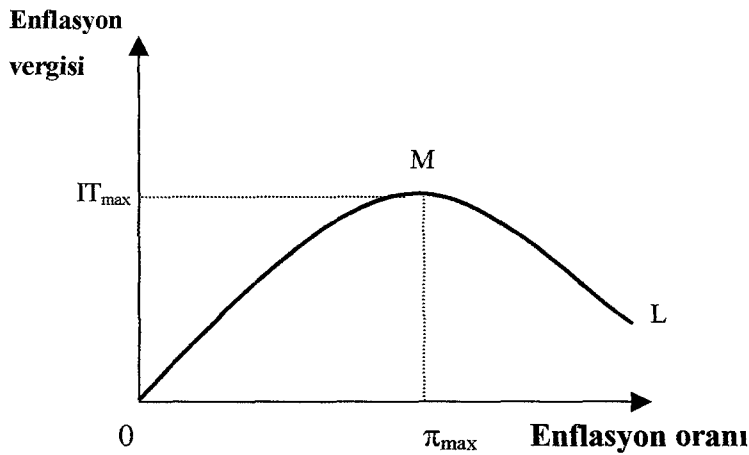
<sup>59</sup>

Sachs, a.g.e., s. 340-342.

mekanizmanın işlediği görülür. Bir taraftan enflasyon oranı, diğer tarafından reel büyüme oranı tarafından belirlenen bir kamu geliri söz konusudur. Otonom reel büyüme oranı tarafından belirlenen kamu geliri enflasyon oranı arttıkça monotonik olarak azalmaktadır.<sup>60</sup>

Enflasyon vergisini maksimize eden bir enflasyon oranı vardır. Fakat bu maksimum orandan sonra hükümet kazandığı gelirden daha fazlasını kaybeder. Enflasyon oranı artarken, reel para talebi azalmakta fakat pozitif oran- etkisi(enflasyon oranı artışı) negatif-baz etkisinden(enflasyon vergisinin matrahını oluşturan reel para stoku azalışı) büyük olmaktadır. Bu iki etkinin eşitlendiği noktada vergi oranındaki artıştan kaynaklanan marjinal gelir artışı, vergi matrahındaki azalmadan kaynaklanan marjinal gelir azalışına eşittir. Başka bir deyişle bu noktada vergi oranındaki(enflasyon oranında ki) yüzde artış, vergi matrahındaki(reel para stokundaki) yüzde azalışa eşittir.

Şekil 3’de enflasyon vergisini ifade eden bir “laffer eğrisi” görülmektedir. Şekilde eğri üzerindeki OML noktaları çeşitli enflasyon oranlarında elde edilen farklı enflasyon vergisi değerlerini göstermektedir. Ekonominin durağan durum dengesinde olduğu varsayılmaktadır.



**Şekil 3. Enflasyon Vergisi için Laffer Eğrisi**

<sup>60</sup> Bu gelire büyüme senyorağı, pasif senyorağı veya sadece senyorağı denilmektedir.

Enflasyon oranı sıfır iken, enflasyon vergi geliri de sıfırdır. Enflasyon nedeni ile reel para balanslarının talebi artarken, bu durumda vergi tabanı yükselir. Enflasyon oranı  $\pi_{\max}$  olduğunda enflasyon vergisi  $IT_{\max}$  noktasında görülmektedir. Bu orandan daha yüksek enflasyon oranlarında ise reel para balanslarındaki düşmeden dolayı enflasyon vergisi gelirinde bir düşüşle sonuçlanmaktadır<sup>61</sup>

Enflasyon oranı yükseldikçe, halk elindeki reel para balanslarını azaltacaktır. Çünkü parasal tabanın elde tutulması giderek maliyetli olacaktır. Kişiler daha az para tutarak ve bankalarda mümkün olduğu kadar az rezerv bulundurmaya çalışacaktır. Reel parasal taban o kadar azalacaktır ki hükümetin aldığı enflasyon vergisi geliri düşecektir. Bu durum eğrinin ML aralığında görülmektedir.

Burada önemli olan nokta sabit bir enflasyon oranı varsayımı ile basılan para ile finanse edilmiş olan  $IT_{\max}$ ' a eşit maksimum bir açığın olduğudur. Eğer hükümet  $IT_{\max}$ ' dan daha yüksek bir açığı finanse etmekte ısrar ederse hiperenflasyonla karşılaşır.

## 2.5. Senyorajı Maksimize Eden Enflasyon Oranı

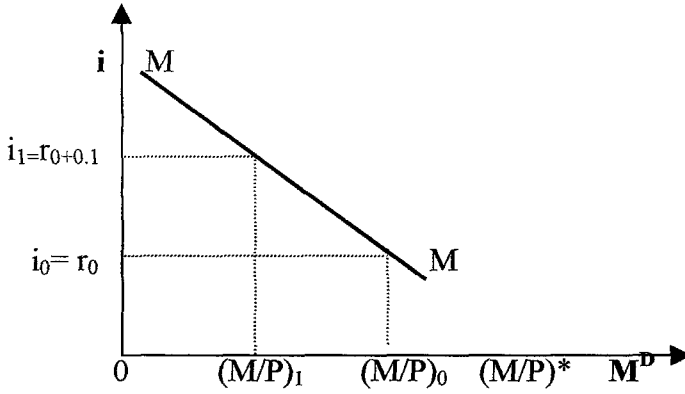
Beklenen enflasyon oranının para balansları üzerinde meydana getirdiği reel kayıplara katlanmak zorunda kalan hane halklarına bu maliyetleri zorla kabul ettirilirse, optimal enflasyon oranı nedir? Sıfır mıdır? negatif yada pozitif midir? Milton Friedmana göre optimal enflasyon oranı negatiftir. Özellikle reel faiz oranı negatiftir. Eğer reel faiz oranı yıllık %5 ise Friedman yıllık enflasyon oranının yıllık %5 olmasını önermektedir. Friedman şu nedenlerden dolayı bu sonuca ulaşmıştır.

Para basma maliyetsiz olduğu için (hükümet sadece kağıt para basabilir), elde para tutmanın fırsat maliyeti oldukça düşük olabilir. Burada önemli olan halkın mümkün olduğunca daha çok para kullanmasının teşvik edilmesidir. Halk tarafından reel para balanslarının talebi maksimize edilmişse, hükümet o zaman sıfıra eşit bir faiz oranını amaçlar. Böylece elde para tutmanın fırsat maliyeti yoktur. Nominal faiz oranı reel faiz oranı artı enflasyon oranına eşittir. Friedman'ın reçetesi; hükümetin sıfıra eşit bir nominal

<sup>61</sup>

Sachs, a.g.e., s. 342-343.

faiz oranını sağlamak suretiyle, reel faiz oranının negatif olduğu bir enflasyon oranına ulaşmayı amaçlamalıdır.



**Şekil 4. Senyorajı Maksimize Eden Enflasyon Oranı**

Bu düşünce şekil 4’de görülmektedir. MM talep eğrisi reel para balanslarının talebini gösterir ve nominal faiz oranının negatif bir fonksiyonudur. Para talebi, nominal faiz oranının sıfır olduğu (M/P)\* seviyesinde maksimize olmuştur.

Nominal faiz oranı pozitif olduğu zaman paranın optimal miktarı elde edilmez. Sıfır enflasyon oranında bile elde para tutmanın, reel faiz oranına eşit bir fırsat maliyeti vardır. Enflasyonun sıfırın üzerinde gerçekleşmesi ise, paralarını elde tutanlar için kötü bir durumdur. Varsayalım ki reel faiz oranı  $r_0$  dır; sabit fiyatlarla, hane halklarının para talebi (M/P)<sub>0</sub> olacaktır. Eğer enflasyon %10 artarsa nominal faiz oranı  $i_1=r_0+0.1$ ’ e yükselecektir; bu seviyede para talebi (M/P)<sub>1</sub> olacaktır.<sup>62</sup>

Yapılan ampirik çalışmalarda, senyorajı maksimize eden enflasyon oranı tahmin edilmiştir. Buna göre enflasyon oranının yüksek olduğu ülkelerde senyorajı maksimize eden oran yüksekken, enflasyon oranının düşük olduğu ülkelerde düşük olduğu tespit edilmiştir. Örneğin Tayland’ da yıllık sadece %4 iken Arjantin’ de aylık %21,8’ dir.<sup>63</sup>

Reel para talebinin enflasyon oranına göre esnekliğinin bire eşit olması enflasyon vergisinden elde edilen gelirin maksimum olması demektir. Esneklik birden büyük ise

<sup>62</sup> Sachs, a.g.e., s. 347.

<sup>63</sup> William Easterly ve L. Laus Schmidh Hebbel, “The Macroeconomics of Public Sector Deficits: A Synthesis,” World Bank Policy Research Working Paper, WPS 775, (1991), s. 77.

negatif baz etkisi yani vergi tabanındaki erozyon, pozitif oran etkisinden üstündür ve belirleyicidir. Parasal genişleme hızlandıkça enflasyon vergisi azalır. Literatürdeki ampirik çalışmalarda para talebi esnekliğinin enflasyon oranının artan bir fonksiyonu olduğu görülmektedir. Enflasyon oranı arttıkça esneklik değeri inelastik değerden elastik değere doğru yükselmekte enflasyon vergisi de buna bağlı olarak birim esneklik noktasına kadar artmakta daha sonra düşmektedir.<sup>64</sup>

### 3. GENİŞLETİLMİŞ PARASAL SENYORAJ

Monetarist ve Fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyorajın birleştirilmesi ile, Monetarist senyorajın eleştirisi konusunda bahsedilen sorunların bir kısmının çözümlenmesi mümkündür. Bu Neumann<sup>65</sup> terminolojisinde genişletilmiş parasal senyoraj olarak adlandırılmaktadır. senyorajın bu açıklamasında; Merkez bankasının hükümetin kıymetli kağıt portföyünü genişletmesi ve hükümetin Merkez bankasından ödünç alımlarının artışı parasal tabana dahil edilmektedir. Bunlara ek olarak aynı zamanda Merkez bankası'nın hükümet dışında diğer kurumlara vermiş olduğu borçlar karşılığında elde etmiş olduğu faiz geliri de dahil edilir.

Bunu bir formülle ifade edersek;

$$S_3 = dNG + i((C+RR+FR)-NG) - i_{RR} RR$$

eşitlikte;

$S_3$ : genişletilmiş parasal senyoraj,

NG: Merkez Bankasının portföyündeki hükümetin kıymetli kağıtları ve hükümetin Merkez Bankasına olan net borçlarının bileşiminin toplamıdır.

Merkez Bankasının portföyünde hükümetin kıymetli kağıtları ve hükümetin Merkez Bankasına olan borçlarının bileşimi toplamı, parasal tabandan daha büyük (yani,  $C+RR+FR$ ) ise, yukardaki formül geçersizdir.

<sup>64</sup> Jacob. A. Frenkel, "The Forward Exchange Rate, Expectations, and the Demand for Money: The German Hyperinflation," *The American Economic Review*, 67, 4, (1977). s. 656-657.

<sup>65</sup> Neumann(1992), a.g.e., s. 29-40.

Eğer Merkez Bankası para politikası amaçlarına aykırı olarak hükümete kredi açar ve finansmanı mevduat sertifikası çıkararak para arzını etkilemeden yaparsa ek bazı sorunlar ortaya çıkar.

Mevduat sertifikasına uygulanacak faiz ile piyasa faiz oranını temsil eden “i” nin aynı olduğunu varsayalım, o zaman formül aşağıdaki gibi olacaktır;

$$S_3 = dNG + i((C + RR + FR) - NG) - i_{RR} RR - i_1 NG$$

Genişletilmiş parasal senyoraj da diğer bir sorun da stok ve akım değişkenlerin karışımıdır. Parasal taban bir stok değişken iken faiz oranı akım değişkendir.

Eğer  $dH = iH$  ise, yani parasal taban artığında faiz oranı da aynı oranda artarsa senyorajın iki türü de özdeştir. Bu tesadüfi olabilir, fakat parasal tabanın dolaşım hızı sabit ve GSYİH'nin artış oranı faiz oranına eşit ise kesinlikle meydana gelecektir.

Gros<sup>66</sup>'un yapmış olduğu dinamik analizde, senyorajın her iki türünün de artış oranlarının, genellikle eşzamanlı olarak arttığını veya azaldığını tespit etmiştir. Eğer parasal taban önceki dönemden daha hızlı artarsa, enflasyonda yükselme ve faiz oranlarında artış olacağından, elde para tutmanın fırsat maliyeti yükselecektir. Bu normalde doğru olmasına rağmen, paralel hareket her zaman meydana gelmez. Paranın dolaşım hızında yada zorunlu rezerv oranlarındaki değişimler ve ekonominin büyümesi (yada sabit kalması) önemlidir. Dupuy dört ülkenin üç aylık verileriyle yapmış olduğu araştırmada iki senyoraj türünün de korelasyonun yüksek olmadığını bulmuştur<sup>67</sup>

Geleneksel parasal senyoraj kavramı baz para karşılığı hükümetin elde ettiği gelirin tam karşılığını vermez. Baz para yaratmanın asıl süreci ve bundan dolayı gerçek toplam ek gelir akımı Merkez Bankasının aktifine (kârına) bağlıdır. Hükümet için toplam parasal akım iki bölümden oluşur; bincisi parasal olmayan aktiflerin, reel değerindeki artıştır. Bunu kamu kesimi alır (Merkez Bankasının parasal tabanda meydana getirdiği

<sup>66</sup> Daniel Gros, “Seigniorage in the EEC: The Implications of the EMS and Financial Market Integration,” *IMF Working Paper*, WP/89/7, Washington, (1989).

<sup>67</sup> Janos, a.g.e., s. 19-20.

artışla). Bu geleneksel parasal senyoraaj kavramını tanımlar. İkinci bölüm Merkez Bankasının hükümete verdiği borçlar dışındaki stokları üzerinden elde ettiği faiz gelirdir.

Hazinenin, Merkez Bankasına olan borçlarına faiz ödemesi, iki devlet kurumu arasındaki bir iç işlemdir. Merkez Bankası sadece devlete ait olmayan borçlanmalardan faiz almaktadır.

Parasal otoritenin sırasıyla, d ve f olarak nitelendirilen, özel kesim yurt içi borcu (D) ve resmi dış borç (F) den elde etmiş olduğu faiz geliri ve gerçekleşmemiş sermaye kazançları  $G_R$ 'yi eklediğimiz de genişletilmiş parasal senyoraaj  $S_M$ ,

$$S_M = S_M^* + (dD + fF + G_R) / P \quad (3)$$

Genişletilmiş parasal senyoraaj, geleneksel senyoraajda kapsar. Genişletilmiş senyoraaj kavramı iki nedenden dolayı en uygun senyoraaj ölçümünü sağlar. Bunlardan birincisi, direkt olarak aktiflerin toplam gerçek net akımını ölçer ki hazine baz para üretiminde tekel olarak kabul edilir. İkincisi ise mevcut bilgilerle kolayca hesaplanabilir olmasıdır.

ABD'de genişletilmiş parasal senyoraaj'ın analizi iki noktada yapılabilir; "kaynaklar" tarafı, kazançların nasıl gösterildiğini, "kullanım" tarafı ise kazançların kim tarafından alındığını gösterir.

(3) nolu eşitlikte gösterilen genişletilmiş parasal senyoraaj, aşağıda gösterildiği gibi daha detaylı yazılabilir.

$$S_M = (\Delta B + dD + fF + G_R) / P$$

$$B = C + R_B + R_F$$

Burada, baz para (B) genel durumdakinden çok geniş tanımlanmıştır. Resmi dış evduatlar ( $R_F$ ), kurumların mevduat kaynakları ( $R_B$ ), dolaşımdaki nakit (C), baz para bileşenlerine ilave edilir.<sup>68</sup>

<sup>68</sup>

Neumann, a.g.e., s. 31.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### SENYORAJ VE ENFLASYON VERGİSİ KONUSUNDA TEMEL KAVRAM VE ÖLÇÜMLER

#### 1. SENYORAJIN ANALİZİ

Analizde kullanılmak üzere, senyoraj (S) için aşağıdaki eşitlik esas alınmıştır

$$S_t = (P_t M_t - P_{t-1} M_{t-1}) / P_t = [\pi_t / (1 + \pi_t)] M_{t-1} + M_t - M_{t-1} \quad (1)$$

Burada  $P_t$ , t dönemindeki fiyatlar genel seviyesi,  $M_t$ , t dönemindeki reel para arzı, ve  $\pi_t$ , t dönemindeki enflasyon oranıdır. Durağan-durumda senyorajın değeri (2) nolu eşitlikte gösterildiği gibidir.

$$\bar{T} = \left( \frac{\bar{\pi}}{1 + \bar{\pi}} \right) \left( \frac{\bar{M}}{1 + \bar{g}} \right) + \left( \frac{\bar{g}}{1 + \bar{g}} \right) \bar{M} \quad (2)$$

Burada sembollerin üzerindeki çizgi değişkenlerin ortalama değerlerini göstermektedir.  $\bar{M}$  reel paranın trend değerini,  $\bar{g}$ , çıktının büyüme oranıyla, çıktıyla orantılı reel para artış oranını vermektedir. İlk terim senyorajın enflasyon vergisi ile ilgili kısmını verirken ikinci terim reel para balanslarındaki bir artışın sonucu olarak meydana gelen senyorajı göstermektedir.

Senyorajın ortalamadan sapması (3) nolu eşitlikte gösterildiği gibidir.

$$S_T - \bar{S} = \left( \frac{\pi_T}{1 + \pi_T} - \frac{\bar{\pi}}{1 + \bar{\pi}} \right) \frac{M}{1 + g} \quad (3)$$

$$\begin{aligned}
& + \left( \frac{\bar{\pi}}{1 + \bar{\pi}} \right) \left( \frac{M_{t-1} - \bar{M}}{1 + \bar{g}} \right) \\
& + (M_t - M_{t-1}) - \left( \frac{\bar{g}}{1 + \bar{g}} \right) \bar{M} \\
& + \left( \frac{\pi_t}{1 + \pi_t} - \frac{\bar{\pi}}{1 + \bar{\pi}} \right) \left( \frac{M_{t-1} - \bar{M}}{1 + \bar{g}} \right)
\end{aligned}$$

Burada ilk terim ortalamanın üstünde olan enflasyon vergisine bağlı olarak ortalamanın üstündeki senyoraştır. İkinci terim ortalamanın üstünde olan reel baz paraya bağlı olarak ortalamanın üstündeki geliri verir. Üçüncü terim çıktıdaki artış sebebiyle meydana gelen parasal artış miktarı eksi baz paradaki reel değişmeyi verir. Son terim para ve enflasyonun ortak değişkeni(kovaryans) dir.<sup>69</sup>

## 2. OPTİMAL SENYORAJ TEORİSİ

Başlangıçta Friedman tarafından formüle edilen optimum para arzı kuralı ve buna bağlı optimal enflasyon oranı, ikinci aşamada Phelps tarafından optimal vergileme doğrultusunda yeniden formüle edilmiş ve üçüncü aşamada Barro tarafından “optimal senyoraştır kavramına dönüşmüştür. Phelps ve Barro’yu birleştiren Mankiw’de hem para politikasını hem de maliye politikasını kamu harcamalarının optimal finansmanında kullanmaktadır. Hükümetin gelir gereksinimi arttığı zaman, senyoraştır da dahil olmak üzere bütün gelir enstrümanları belirli bir optimizasyon probleminin çözümüne bağlı olarak uyarlanmaktadır. Hem kamu maliyesi hem de para teorisindeki temel sorunlardan biri hükümetin enflasyonist finansmandan sağlamış olduğu gelirin optimal olup olmadığıdır. Yüksek enflasyon oranları ekonominin işlem mekanizmasını olumsuz yönde etkiler. Yüksek vergi oranlarında işgücü arzı, yatırım ve tasarruf kararları üzerinde olumsuz etkilere neden olur. Enflasyon vergisi ve diğer vergiler saptırıcı etkilere veya ölü kayıplara sahiptir “enflasyon vergisinin saptırıcı etkisi, kaynaklarda meydana gelen sapmalara veya paranın

<sup>69</sup>

Easterly ve Hebbel, a.g.e., s. 82.

kıtlığıyla ilişkili fayda kaybıdır”<sup>70</sup>. Bu nedenle kamu harcamalarının finansmanı gereği veri iken, para politikası, vergiler ve senyorajdan kaynaklanan ölü kayıpların iskonto edilmiş şimdiki değerini minimize edecek şekilde uygulanmalıdır. Bu, optimal senyoraj teorisidir.

Optimal senyoraj teorisi, Barro<sup>71</sup>,’nun yapmış olduğu vergi oranlarının düzleştirilmesi tezinin genişletilmiş şeklidir. Optimal vergi tahsisi, kamu harcamalarını finanse etmenin sosyal maliyetlerinin şimdiki değerinin minimize edilmesi ilkesi uygulanarak sağlanabilir. Bu ilkeye göre maliye ve para politikasının optimal bileşimi üç koşulun meydana gelmesini sağlamalıdır: (1) geleneksel vergilerin bugünkü ve gelecekteki marjinal sosyal maliyetleri eşit olmalı. (2) senyorajın bugünkü ve gelecekteki marjinal sosyal maliyetleri eşit olmalı. (3) her dönemde toplam vergi yükü geleneksel vergiler ve senyoraj arasında optimal olarak tahsis edilmelidir.

### 2.1. Optimal Senyoraj Teorisinin Farklı Bir Gösterimi

Y, reel çıktı seviyesi ve  $\tau$ , çıktıya uygulanan vergi oranıdır. Bu durumda vergi yoluyla elde edilen gelir  $\tau Y$  ‘dir. Hükümet, harcamaların finansmanında vergi gelirlerinin yetersizliğini gidermek için senyoraj’a başvurur.

Senyorajdan elde edilen reel gelir;

$$(\dot{M}/P) = (\dot{M}/M)(M/P) = (\pi+g)kY \quad (1)$$

Burada  $\pi$ , enflasyon oranı ve  $g$ , çıktının artış hızıdır. Toplam reel gelir direkt vergilendirme ve senyorajdan elde edilen gelirin toplamıdır. Bu  $\tau Y + (\pi+g)kY$  ‘dir.

Vergilendirme ve enflasyonun sosyal maliyetleri sırasıyla  $f(\tau)Y$  ve  $h(\pi)Y$  şeklinde ifade edilmiş ve çıktının homojen olduğu varsayılmıştır. Burada  $f' > 0$ ,  $h' > 0$  ve  $f'' > 0$ ,  $h'' > 0$  dır. Hükümetin amacı sosyal kayıpların beklenen değerini,  $\tau$  ve  $\pi$  ’nin oranı ile minimize etmektir.

<sup>70</sup> James M. Poterba, Julio J Rotemberg, “Inflation and Taxation with Optimizing Governments,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol.22, No:1 (February 1990) s. 1.

<sup>71</sup> Robert J. Barro, “On the Determination of the Public Debt,” *Journal of Political Economy*, 87, (1979), s. 940-947.

$$E_t \int_0^{\infty} e^{-\rho s} [f(\tau) + h(\pi)] Y ds \quad (2)$$

cari değerlere göre bütçe kısıtını gösteren eşitlik;

$$\int_0^{\infty} e^{-\rho s} G ds + B(t) = \int_0^{\infty} e^{-\rho s} [\tau + \pi k + gk] Y ds \quad (3)$$

Burada G, reel harcama (dışsal olarak alınır), B(t), hükümetin t dönemdeki reel borçları ve  $\rho$ , sabit olduğu varsayılmış reel iskonto oranıdır.

Optimal para ve maliye politikalar için gerekli olan başlangıç koşulları;

$$E_t \{f'[\tau(t+s)]\} = f'[\tau(t)], \quad (4)$$

$$E_t \{h'[\pi(t+s)]\} = h'[\pi(t)], \quad (5)$$

$$h'[\pi(t)] = kf'[\tau(t)], \quad (6)$$

(4) nolu eşitlik cari dönemdeki vergilendirmenin marjinal sosyal maliyetinin, gelecek dönemde meydana gelecek vergilendirmenin sosyal maliyetine eşit olacağını, (5) nolu eşitlik ise cari dönemde enflasyonun neden olduğu sosyal maliyetlerin gelecek dönemde enflasyonun neden olacağı marjinal sosyal maliyete eşit olacağını göstermektedir. Senyoraj dan dolayı yükselen gelirin marjinal sosyal maliyeti ve vergilendirmeden dolayı yükselen gelirin marjinal sosyal maliyetine eşit olduğu (6) nolu eşitlikte vergi oranı enflasyon oranından etkilenmektedir. Son eşitlik optimal senyoraj teorisinin tam bir tanımını verir. Hükümetin gelir gereksinimindeki artışlar, vergilendirme ve enflasyonun her ikisini de artırır. Bu nedenle daha yüksek vergi oranları, daha yüksek enflasyon oranları ve daha yüksek nominal faiz oranlarına neden olmaktadır.<sup>72</sup>

<sup>72</sup> Apostolos Serletis, "New Tests of The Theory of Optimal Seigniorage," *Economics Letters*, 27, (1988), s. 361-362.

## 2.2. Aktif-Pasif Senyoraj ve Optimal Senyoraj Politikası

Senyoraj reel para tabanının artırılması ile meydana gelen bir hükümet geliridir. Senyorajın ölçümünü reel para talebini tanımlayan Cambridge eşitliği ile açıklayabiliriz;<sup>73</sup>

$$M/P=kY \quad (1)$$

Burada M, parasal tabanın seviyesi, P, fiyatlar genel seviyesi, Y, Gayrisafi yurtiçi hasıla ve k, halkın elinde tuttuğu reel gelir oranını gösterir (1/V paranın dolaşım hızının tersine eşittir.)

Senyorajdan elde edilen reel gelir;

$$\dot{M}/P=(\dot{Y}/Y+\dot{P}/P)kY=(g+\pi)kY \quad (2)$$

g, reel gayrisafi yurtiçi hasıla artış oranı ( $\dot{Y}/Y$ )'dir.  $\pi$ , enflasyon oranı ( $\dot{P}/P$ )'dir.

(2) nolu eşitlik, reel büyüme ve enflasyonun, senyorajın gelir kaynakları olduğunu göstermektedir. Reel ekonomik büyüme ( $g>0$ ), diğer koşullar değişmezken (ceteris paribus) reel para balanslarına talebi artırır.

Böylece ekonominin genişleme döneminde, sabit bir enflasyon oranında, para stokundaki artış, Merkez bankasının senyoraj geliri elde etmesini sağlar. Fisher finansmanın bu şeklini Pasif senyoraj olarak tanımlanmıştır. (1) nolu eşitlikte fiyatlarda genel bir artışın, para balanslarının reel değerini düşürdüğü varsayılmıştır. Fiyatlar yükseldiği zaman, hükümet, halkın reel balanslarındaki azalmayı dengelemek için artan nominal para taleplerini para basarak karşılayabilir. İkinci parasal finansman kaynağı aktif senyoraj olarak bilinir. Pasif ve aktif senyoraj oranları sırasıyla  $gk$  ve  $\pi k$  ye eşittir.

(2) nolu eşitlik, paranın dolaşım hızının düşük (yüksek k) ve reel büyüme oranının yüksek olduğu bir ülkedeki hükümetin büyük orandaki senyoraj gelirlerinin pasif alıcısı olacağını ileri sürmektedir. Bu senyoraj oldukça düşük bir enflasyon oranında bile oldukça büyük bir açığı, finanse edebilir. Pasif senyorajın meydana gelmesi için bir ekonominin

<sup>73</sup>.

Cody, a.g.e., s. 3-4.

gücü zayıflayabilir. Bu durumda hükümet mali açığın finansmanı için enflasyon oranına bağlı aktif senyoraja başvurur.

Bir hükümet harcamalarını ya vergiyle ve/yada senyorajla finanse edecektir. Hükümet gelir vergisi oranını belirleme yetkisine sahip olmakla birlikte, pasif senyoraj oranı genellikle hükümet kontrolü dışında, ekonominin reel büyüme oranıyla belirlenmektedir. Bununla beraber reel büyüme ile meydana gelmiş, koşulların gerektirdiği para miktarını arz etmek, hükümetin yetkisindedir. Böylece politika yapıcılarını aktif senyoraj kontrol edebilir.<sup>74</sup>

Hem aktif senyoraj hem de gelir vergileri topluma bazı maliyetler yüklemektedir. Enflasyon, halkın elinde tuttuğu para balansları üzerindeki bir tür gizli vergidir ve aktif senyorajla meydana gelmiştir. Aynı zamanda bazı istenmeyen yan etkilerde meydana gelebilir. Örneğin alacaklılardan borçlulara refahın yeniden dağılımı gibi istenmeyen yan etkiler, gelir vergileri de emek arz kararlarını olumsuz yönde saptırarak refahı azaltır. Ayrıca vergi gelirlerinin toplama ve hesaplama maliyetleri vardır.

Politika yapıcılarının planlanmış harcamalarının finansmanı için aktif senyoraj oranlarını ve yerleşmiş olan gelir vergilerini düşündüğünü biliyoruz. Mankiw ve Grilli geliştirdikleri modelde hükümetin bütçe kısıtına göre yaptığı harcamaların finansmanında kullandığı gelir vergisi ve senyorajın sosyal maliyetini minimize ederse, gelir vergisi ve senyoraj bileşiminin optimal olacağını belirtmiştir.

Optimal senyoraj modellerinin tam bir tanımı için Mankiw<sup>75</sup>, Grilli<sup>76</sup> ve Cody<sup>77</sup> yaptığı çalışmalar görülmektedir. İlk iki çalışmada aktif senyoraj oranının belirlenmesi için enflasyon oranının seçimini hükümet yapmaktadır. Optimal senyoraj modeline göre parasal otorite sadece kabulü zorunlu paradan toplanan gelire ilgilenebilir. Para talebi üzerinde bu politika tarafından belirlenmiş enflasyon oranı kabul edilmektedir. Paranın dolaşım hızının sabit olmadığı varsayılmaktadır.

<sup>74</sup> Cody, *a.g.e.*, s. 6-7.

<sup>75</sup> Mankiw(1987), *a.g.e.*, s. 327-341.

<sup>76</sup> V. Grilli, "Seigniorage in Europe," *NBER Working Paper*, n.2778, (November 1988).

<sup>77</sup> B. J. Cody, "Monetary and Exchange Rate policies in Anticipation of a European Central Bank,"

*Manuscript presented at the 64<sup>th</sup> Annual Western Economic Association International Conference, Stateline, NV, (June 1989).*

Phelps<sup>78</sup> ve Faig<sup>79</sup> 'de yaptıkları çalışmada, enflasyon oranının sıfır olmadığı bir durumda senyorajın optimal olabileceği sonucuna karşı çıkmaktadırlar. Fischer<sup>80</sup> çalışmasında enflasyonun aşırı yükünün gelir vergisinin yükünden daha büyük olduğunu bulmuştur.

### 2.3. Durağan Durumda Enflasyon, Para Talebi ve Optimal Senyoraj

Para talep fonksiyonu, bir durağan durumda, geliri maksimize eden enflasyon oranıyla, senyorajın üzerine bir üst sınır koyar. Eğer hükümetin geliri bu miktarı aşarsa, beklenen ve gerçekleşen enflasyon arasında uygunsuz bir zıtlama yaratır. Enflasyon, parasal sistem bozulana kadar sınırsız olarak artar. Reel gelirin normal büyümesine bağlı olarak enflasyon içermeyen, senyoraj miktarını gösteren toplam senyoraj oranı S, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla'ya göre şöyle yazılabilir;<sup>81</sup>

$$S/Y = (\dot{p} + \dot{y})(M/Y) \quad (1)$$

Burada  $\dot{y}$  reel gayrisafi yurtiçi hasılının artış oranı.  $\dot{p}$ , enflasyon oranı ve Y, nominal GSYİH'dır.

Enflasyonist ortamdaki reel para balansları talebi, genellikle reel gelirin pozitif bir fonksiyonu ve beklenen enflasyon oranının negatif bir fonksiyonu olarak belirtilmiştir. Fonksiyon log-doğrusal olarak aşağıdaki gibi yazılabilir.<sup>82</sup>

$$\text{Log}(m_t) = a_0 + a_1 \dot{p}_t^e + a_2 \log(y_t) + \log e_t \quad 2)$$

<sup>78</sup> E.S. Phelps, "Inflation in the Theory of Public Finance," *Swedish Journal of Economics*, 75, (1973), s. 67-82.

<sup>79</sup> M. F. Faig, *Optimal Taxation of Money Balances*, (Stanford University Department of Economics, (1985).)

<sup>80</sup> S. Fisher, "Toward an Understanding of the Costs of Inflation: II," in Karl Brunner ve Allan Meltzer, eds. *The Costs and Consequences of Inflation*, Carnegie-Mellon Conference Series on Public Policy, (1981).

<sup>81</sup> Martin J. Bailey ve Georges Tavlas, "Inflation and The Demand For Money in Israel," *Economics Letters*, 18, (1985), s. 342.

<sup>82</sup> Bailey ve Tavlas, a.g.e., s. 340.

Burada  $m$ , reel para stoku,  $\dot{p}^e$ , beklenen fiyat seviyesi değişme oranı,  $y$ , reel gelir ve  $e$ , bir tesadüfi hata terimidir. Cagan hyperenflasyon hakkındaki klasik çalışmasında  $\dot{p}^e$  nin, aşağıdaki gibi olduğunu varsaymıştır.

$$\dot{p}^e = (1-\lambda)/(1-\lambda L)(\log P_t - \log P_{t-1}) \quad (3)$$

Burada  $L$ , gecikme işlemi,  $\lambda$ , uyum katsayısı ve  $P$ , fiyatlar genel seviyesidir.

Reel para balansları, tüketici fiyat indeksine bölünmüş, dar anlamda para arzı ( $M_1$ ) ile ölçülmüştür. Reel gelir cari dönemdeki GSYİH'dır.

Para talebi (2) nolu eşitlikteki gibi ise, (2) nolu eşitlikteki gelir ( $a_2$ )'nin katsayısı yaklaşık olarak bir olduğu zaman  $\dot{p}^* + \dot{y} = 1/a_1$ 'in,  $\dot{M}^*$  parasal büyümenin yerini tutması ile  $S/Y$ 'yi maksimize eden enflasyon oranı  $\dot{p}^*$  (durağan durumda) (4) nolu eşitlikte gösterildiği gibidir;

$$\dot{p}^* = 1/a_1 - \dot{y} \quad (4)$$

Meydana gelen maksimum senyoraj  $(S/Y)^*$ , daha sonra ki dönem hesap edilmiş  $\dot{p}^*$  ve  $\dot{M}^*(M/Y)^*$  ile meydana gelir.

#### **2.4. Büyüyen Bir Ekonomide Senyoraj Gelirini Maksimize Eden Enflasyon Oranı**

Geliri maksimize eden enflasyon oranı, aynen durağan durumdaki gibi, büyüyen bir ekonomi için de bulunabilir.

Büyüyen bir ekonomi durumunda Cagan tipi reel para talebi fonksiyonu;<sup>83</sup>

$$(M/P)^d = ke^{-\alpha(\pi+g)} \quad \alpha > 0 \text{ ve } g > 0 \quad (1)$$

83

Küçüker ve Diğerleri, a.g.e., s. 27.



şeklinde yazılır. Burada  $g$ , büyüme oranı olup,  $g > 0$  dır. Bu durumda, büyüyen bir ekonomide senyoraj geliri ;

$$s = (\pi + g)(M/P) \quad (2)$$

$$s = (\pi + g) k e^{-\alpha(\pi + g)} \quad (3)$$

olur.

Bu eşitliğin enflasyon oranına göre kısmi türevini alıp sıfıra eşitlersek, büyüyen bir ekonomide senyorajı maksimum yapan enflasyon oranını elde ederiz.

$$\partial s / \partial \pi = k e^{-\alpha(\pi + g)} - \alpha(\pi + g) k e^{-\alpha(\pi + g)} = 0$$

$$[1 - \alpha(\pi + g)] k e^{-\alpha(\pi + g)} = 0$$

$$1 - \alpha(\pi + g) = 0$$

ve

$$\pi = 1/\alpha - g \quad (4)$$

(4) nolu eşitlik, büyüyen ekonomi durumunda enflasyonist finansmanı maksimum yapan enflasyon oranını vermektir. Buna göre büyüyen ekonomi durumunda enflasyonist finansmanı maksimum yapan enflasyon oranı durağan durumda ( $g=0$ ) elde edilenden daha düşüktür.

### **3. GAYRİSAFİ MİLLİ HASILA ORANINDAKİ BİR AZALMANIN ENFLASYONA ETKİLERİ VE HÜKÜMETİN PARA YARATARAK ELDE ETTİĞİ GELİR**

Bir hükümetin para yaratarak elde ettiği gelirin analizinde, açıkların finansmanının enflasyonist etkileri ile ilgili tartışmalar önemli rol oynamıştır. Bu tartışmalar durağan durumda büyüyen bir ekonomi yapısı içerisinde ele alınmıştır. Para basımından elde edilen gelirin iki kaynağı teşhis edilmiştir. Bunlardan ilki halk tarafından elde tutulmuş reel para

balansları stokunun enflasyon oranı sonucunda durağan durumda eşit olduğu enflasyon vergisidir.<sup>84</sup>

İkinci kaynak, halkın gelirlerindeki artışın bir sonucu olarak reel para balanslarına halkın talebindeki artıştır.

Gayrisafi milli hasıla(GSMH)'nın bir yüzdesi olarak ölçülmüş para yaratılmasından, hükümetin elde ettiği reel gelir Friedman<sup>85</sup> tarafından durağan durumda büyüyen bir ekonomi için ifade edilmiştir.

$$R=dM/Py=m\pi+mg_y \quad (1)$$

Burada m ve g sırasıyla GSMH (M/Py)'nin reel para balanslarına oranı ve GSMH(Y) reel büyüme oranı'dır. Uzun dönem para talebinin gelir esnekliğinin birim olduğu varsayılmıştır.

Burada GSMH'nin sabit bir oranı olarak (gelecekte elde edilecek gelirin bir kısmı) para basımından elde edilen geliri, hükümetin elde etmeyi amaçladığı varsayılmış ve milli gelirin büyüme oranındaki dışsal nedenlerle bir azalmanın enflasyonist sonuçları analiz edilmiştir. Böylece hükümetlerin para yaratılmasından elde ettiği gelirle ilgili standart analizlere tezat olarak hükümetlerin para yaratılmasından elde ettikleri gelirleri maksimize etmek için uğraştıklarını varsaymıyoruz<sup>86</sup>.

1973 enerji krizinde bir çok endüstrileşmiş ülke büyüme oranları (bir çok gelişmekte olan ülke gibi) oldukça düşmüştür. Böylece para yaratılması yoluyla elde edilen gelirin azalmadan dolayı senyoraj kaybı nedeniyle hükümet açıklarının finansmanını daha

<sup>84</sup> Enflasyon vergisi, Merkez Bankasındaki rezervler üzerine enflasyon oranından daha az ödenmiş faizle, gücü yüksek paranın reel miktarıdır. Eğer yasalarla mevduatlar üzerine faiz ödenmesi yasaklanmışsa o zaman mevduat sahiplerinin reel gelir kazancı, onların enflasyon nedeniyle azalmış reel mevduatlarına eşittir.

<sup>85</sup> M. Friedman, "Government Revenue from Inflation," *Journal of Political Economy*, 79, (1971), s. 846-856.

<sup>86</sup> Rafi Melnick ve Meir Sokoler, "The Government's Revenue From Money Creation And The Inflationary Effects Of A Decline In The Rate Of Growth Of G.N.P.," *Journal of Monetary Economics*, 13, (1984), s. 225-226.

yüksek enflasyon oranlarında elde edeceği enflasyon vergisi ile karşılama yolunu seçmiştir<sup>87</sup>.

Hükümetin bütçe açığını, Gayrisafi Milli Hasıla (GSMH)'nın bir oranı olarak durağan durumda tam istihdamda büyüyen bir ekonomide (1). eşitlikte ifade edildiği gibi, hükümetin para yaratma yoluyla finanse etmiş olduğu varsayılmıştır. Büyüme oranının beklenen enflasyon oranından bağımsız olduğunu varsayacağız. Büyüme oranı  $g_y$ 'de bir düşme varsa bunun dışsal bir şokun sonucu olduğu varsayılmıştır. Böylece büyüme oranındaki bir düşme sonucu hükümet gelirinin bundan etkilenmemiş kısmını muhafaza etmek için, durağan durumdaki enflasyon oranındaki bir artışla uygun koşullar altında karşılanması gerekecektir.<sup>88</sup>

Büyüme hızında bir azalma olursa, enflasyon oranındaki telafi edici artış, enflasyon oranı artıka daha büyük olacaktır (büyüme oranındaki azalmadan daha büyük bir artış). Yani telafi edici artış sabit olmayacaktır. Büyüme oranındaki bir artışın enflasyonist etkisi enflasyon oranı yükseldikçe şiddetlenecektir. Çünkü enflasyondaki gerekli artış sadece otonom büyüme oranındaki azalışı telafi etmeyecek, aynı zamanda esneklik değerinin mutlak değerini de artırdığı için artış biraz daha fazla olacaktır.

Goldfeld<sup>89</sup>, Laidler<sup>90</sup>, Friedman<sup>91</sup> ve diğeri bir çok iktisatçıya göre eğer beklenen enflasyon oranıyla ilgili para talebinin esnekliği sabit ise, o zaman para talebinin beklenen enflasyon oranının(yada faiz oranının) doğrusal logaritmik bir fonksiyonudur,<sup>92</sup> o zaman

<sup>87</sup> Burada beklenen enflasyon oranı ile ilgili para talebi esnekliğinin her zaman bir'den küçük olduğu varsayılmıştır. Bu varsayım hükümetin daha düşük büyüme oranına bağlı olarak gelirlerindeki azalmanın telafisi için her zaman daha yüksek enflasyon oranına güvenebileceğini gösterir. Ayrıca para yaratılması yoluyla elde edilen maksimum gelirin bağlayıcı bir zorlama olmadığı varsayılmıştır.

<sup>88</sup> Hükümetin para yaratma yoluyla elde ettiği gelir ve büyüme oranındaki dışsal bir değişiklik arasındaki ilişki Marty tarafından incelenmiştir. Bu çalışmasında Marty, eğer para talebi enflasyon oranının yarı logaritmik (semi-logarithmic) bir fonksiyonuysa o zaman hükümetin para yaratma yoluyla elde ettiği gelirin refah maliyetleri oranı, büyüme oranındaki otonom değişmeden bağımsız olduğunu ifade etmektedir. Bu sonuç hükümetin para yaratma yoluyla elde ettiği geliri maksimize etmeyi amaçladığı varsayımı altında geçerlidir.

<sup>89</sup> S.M. Goldfeld, "The Demand for Money Revisited," **Brookings Paper on Economic Activity**, (1973), s.577-639. Ve "The Case of Missing Money," **Brookings Paper on Economic Activity**, (1976), s. 683-731.

<sup>90</sup> D. Laidler, **The Demand for Money: Theories and Evidence**, Ed: T.Y. Crowell, (New York, 1976) ve "The Demand for Money in the United States yet Again," **The State of Macro Economics**, Ed. K. Brunner ve A.H. Meltzer, Carnegie-Rochester Conference Series, Vol:12, North-Holland Amsterdam, (1980).

<sup>91</sup> Benjamin Friedman, "Crowding Out and Crowding in: Economic Consequences of Financing Government Deficit," **Brookings Paper on Economic Activity**, (1978), s. 593-641.

<sup>92</sup> Durağan durumda reel faiz oranı sabit ve nominal oran tamamıyla enflasyonist bir durumu yansıtmaktadır. Bu durumda nominal faiz oranı ve beklenen enflasyon oranı birbirini yerine kullanılabilir.

enflasyon oranındaki artış varolan enflasyon oranının azalan bir fonksiyonudur. Böylece GSMH'nin büyüme oranındaki bir yavaşlamanın uzun dönem enflasyonist etkisinin belirlenebilmesi için logaritmik yada yarı logaritmik olup olmadığının saptanması gerekmektedir.

Para talebinin bağımsızca belirlenmesi, enflasyon oranındaki artışı karşılama gereği  $d(dM/Py)=0$  koşulunun yerine getirildiği  $d\pi/dgy$ 'nin çözümüyle analitik olarak türetilir. Bu (2) nolu eşitlikte sağlanır<sup>93</sup>.

$$d\pi/dgy = -1/(1+\eta(1+gy/\pi)) \quad (2)$$

$d\pi/dgy < 0$  için gerekli ve yeterli şart  $-\eta < \pi/(\pi+gy)$  dir, bu şart değişkenler ve üst parametrelerinin her uygun değeri için yerine getirilmiş olacaktır.<sup>94</sup>

Eğer  $\eta=0$  ise o zaman  $|d\pi/dgy| = 1$  olacaktır. Normalde  $\eta < 0$  ise genelde  $|d\pi/dgy| > 1$  olacağı beklenir. Ayrıca para talebi beklenen enflasyon oranının yarı logaritmik bir fonksiyonu ise  $\eta = -b\pi$ 'dir. O zaman  $|d\pi/dgy|$ 'nin değeri varolan enflasyon oranına bağlıdır. Bu  $d\pi/dgy = -1/(1-b(\pi+gy))$  olarak yarı logaritmik bir şekilde yazılabileceği (2) nolu eşitlikte görülebilir.

Yüksek enflasyon oranlarında GSMH'nin büyüme oranındaki dışsal bir azalma, kaybedilen gelirin telafisi için daha büyük enflasyon oranlarına katlanması gerekmektedir. Diğer bir deyişle hükümet, tamamen para yaratılması yoluyla finanse edilmiş sabit bir bütçe açığını (GSMH ile ilişkili) sürdürmekte ısrar ederse ulusal gelirin büyüme oranındaki bir azalmanın enflasyonist sonuçları daha yüksek ve şiddetli enflasyon oranı olacaktır. Bu sonuç sürpriz değildir. Eğer para talebi beklenen enflasyon oranının yarı logaritmik(semi-logarithmic) bir fonksiyonu ise, (durağan durumda gerçek orana

<sup>93</sup> Tamamen  $dM/Py$  farkıyla ve sifıra eşitleyen  $d(dM/Py) = (\pi(dm/d\pi) + m)d\pi + (dm/d\pi)gyd\pi + mdgy = 0$  elde ederiz. Bu açıklamayı  $d(dm+Py) = m(\eta+1)d\pi + gy(m/\pi)\eta d\pi = -mdgy$  olarak yeniden yazabiliriz.  $\eta$  para talebinin enflasyon esnekliğidir ve negatif bir sayıdır.

<sup>94</sup>  $\eta$ 'nin her değerinde (1'den daha az)  $gy$ 'ye bağlı  $\pi$ 'deki büyüme kadar artışlar meydana gelebileceği olasıdır. Hatta  $\pi = gy$  olduğu durumda  $\eta < 0.5$  olduğu söylenebilir.

eşittir.) o zaman enflasyon oranındaki gerekli artış sadece  $gy$ 'nın kaybını karşılamaz aynı zamanda  $\eta$ 'nın mutlak değerini de yükseltir.

Diğer bir deyişle para talebi  $\eta$ =sabit ise  $\pi$ 'nin linear logaritmik bir fonksiyonudur. Bu durumda  $d\pi/dgy$  enflasyon oranının negatif bir fonksiyonudur, genelde negatif olduğu (çoğu durumda mutlak değeri bir den büyüktür) (2) nolu eşitlikten çıkartılabilir. Eğer  $\eta=dm\pi/d\pi m$ =sabit ise o zaman  $m$ 'deki değişmelerle orantılı (bir yüzdelik noktayla sonuçlanan  $\pi$ 'deki artış )  $\pi$ 'deki artışlar azalır. Bu değişimde enflasyon vergi tabanındaki azalma ile orantılı olarak daha yüksek enflasyon oranından daha küçük olduğu söylenebilir. Sonuç olarak enflasyon oranındaki gerekli karşılık oldukça küçüktür.<sup>95</sup>

#### 4. PARA ÜRETİM MALİYETLERİYLE SENYORAJ

Klein ve Neumann<sup>96</sup> yapmış oldukları ampirik çalışmada Merkez Bankası tarafından yaratılan gelirle, hazineye transfer edilen gelir arasında önemli bir açığın var olduğunu görmüşlerdir. Kurumsal faktörlere bağlı bu açığın büyüklüğü, Merkez Bankasının işletme maliyetlerinden etkilenir.

Hükümetin dönemi için para stoğundaki bir artış ve çıktı üzerinden alınan vergilerle elde ettiği reel geliri (1) nolueşitlikte görülmektedir.<sup>97</sup>

$$T_t = \phi_t Y_t + S_t \quad (1)$$

Burada  $\phi_t$  gelir vergisi oranıdır,  $Y_t$  reel gelir,  $S_t$  ise, reel senyoraj geliridir.

Senyoraj, Merkez Bankasının bütçe kısıtı ile belirtilebilir.  $t$  dönemi için bütçe kısıtı;

$$i_t m_t = C_t + S_t$$

<sup>95</sup> Melnick ve Sokoler, *a.g.e.*, s. 228-230.

<sup>96</sup> Klein ve Neumann, *a.g.e.*, s. 205-206.

<sup>97</sup> Brian L. Goff ve Mark Toma, "Optimal Seigniorage, The Gold Standart and Central Bank Financing," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol.25, No.1, (February 1993), s. 81-83.

$i_t$ , nominal faiz oranı,  $m_t$ , Merkez Bankası tarafından yaratılan reel baz paradır ve  $C_t$ , Merkez Bankasının işletme maliyetidir.<sup>98</sup>

Genellikle optimal senyoraj literatüründe  $C_t=0$  olduğu varsayılmış, oysa pozitif senyoraj toplama maliyetleri söz konusudur. Gelir vergisi toplama literatürüyle istismar edilen bu benzerlik, genellikle bu toplama maliyetleri vergi tabanının büyüklüğü gibi para üzerindeki vergi oranı ile ilişkilidir ve  $C_t=c(i_t, m_t)$ 'dir. Basit bir fonksiyonel şekil ile gösterirsek;

$$C_t=a+b(i_t, m_t).$$

Senyoraj toplama maliyetlerinden, "a" katsayısı sabit maliyeti ve  $b(i_t, m_t)$  değişken maliyeti gösterir. "b" pozitif değişken maliyet katsayısıdır. Varsayımımızda parasal otoritenin Merkez Bankası olduğu ve altın standardının geçerli olduğunu varsayacağız. Ayrıca a ve b katsayıları dışsal olarak alınacaktır.

Mankiw<sup>99</sup>, Poterba ve Rotemberg<sup>100</sup>, Trehan ve Walsh<sup>101</sup> tarafından kullanılan, vergi gelirleri ve senyorajdan oluşan hükümet gelirinin bir t dönemi için refah kayıplarını gösteren fonksiyon;

$$K_1\phi_t^{-\alpha+1}/(\alpha+1) \text{ ve } K_2\dot{I}_t^{\beta+1}/(\beta+1)$$

dır.

Burada  $K_1$ ,  $K_2$ ,  $\alpha$ ,  $\beta>0$ 'dır ve t dönemindeki refah kayıp fonksiyonunu tanımlar. Refah kaybı üç şekilde ifade edilir:

<sup>98</sup>  $i_t$ 'nin hesaplanmasında, sadece yeni tedavüle çıkarılmış paralar gelir akımı içerisinde yer almaz (enflasyon oranı reel parayı ayarlar) aynı zamanda gelire daha önce tedavüle çıkarılmış reel para stoklarında dahildir

<sup>99</sup> N. Gregory Mankiw, "The Optimal Collection of Seigniorage: Theory and Evidence," **Journal of Monetary Economics**, 20,(1987), s. 327-342.

<sup>100</sup> James M. Poterba ve Julio j. Rotemberg, "Inflation and Taxation with Optimizing Governments," **Journal of Money, Credit, and Banking**, 22, (1990), s. 1-18.

<sup>101</sup> Bharat Trehan ve Carl E. Wals, "Seigniorage and Tax Smoothing in the United States: 1914-1986," **Journal of Monetary Economics**, 25, (1990), s. 97-112.

- i) Nominal faiz oranlarındaki bir artış para sahiplerinin fırsat maliyetini yükseltir ve para talebi fonksiyonu nedeniyle net bir kayba neden olur.
- ii) Para kayıp fonksiyonu enflasyonun direkt maliyetlerini içerebilir. Böylece menü maliyeti artar.
- iii) Para üretimi ve senyoraj toplama sürecinde faiz oranlarının direkt değişmesi maliyetlere neden olabilir.

Hükümetin amacı t dönemindeki cari gelirinin refah kayıp toplamını minimize etmektir. Buna göre fonksiyonumuz;

$$\begin{aligned} \text{Min } E_t \sum_{j=0}^{\infty} R_{t+j} [K_1 \phi_{t+j}^{\alpha+1} / (\alpha + 1) + K_2 I_{t+j}^{\beta+1} / (\beta + 1)] \\ \text{s.t. } E_t \sum_{j=0}^{\infty} R_{t+j} G_{t+j} + (1 + r_{t-1}) B_{t-1} = E_t \sum_{j=0}^{\infty} R_{t+j} T_{t+j} \end{aligned} \quad (4)$$

burada  $E_t\{\cdot\}$ , t dönemindeki mevcut bilgilere uygun olarak  $\{\cdot\}$ 'nin matematiksel beklentisidir.  $R_{t+j}$  ise  $j>0$  için  $R_{t+j} = \prod_{i=0}^{j-1} (1 + r_{t+i})^{-1}$  ve  $j=0$  için  $R_{t+j}=1$  olduğunda iskonto faktörü(discount factor) dür.  $r_t$ , t dönemindeki reel faiz oranıdır.  $B_{t-1}$ ,  $t-1$  döneminde hükümetin hazine dışındaki reel borç miktarıdır.  $G_{t+j}$  ve  $T_{t+j}$  hükümetin  $t+j$  dönemindeki reel harcaması ve geliridir.

## 5. SENYORAJIN DAĞILIMI

Klein ve Neumann Merkez Bankası bilançosuyla Merkezi hükümetin bütçe özdeşliğini birleştirerek özel sektörün elde tutulan paranın fırsat maliyeti ile parasal senyoraj arasındaki ilişkinin farkını açıkladılar.

$$S_M = SG + C + SD + SF + (g_D - i)D + (g_{eF} - i)eF \quad (1)$$

Burada  $S_G$ , Merkez Bankasının toplam senyoraj gelirinin ne kadarını hükümete verdiğini göstermektedir.  $C$ , Merkez Bankasının işletme giderlerini  $S_D$ , toplam senyorajın dağılımında Merkez Bankası aracılığıyla ticari bankalara ve özel kesime giden kısımdır.  $S_F$ , dış aleme giden senyoraj son iki terim Merkez Bankasının yerli ve yabancı varlıklarının değerindeki ayarlamaları gösterir. Tüm değerler nominaldir.<sup>102</sup>

Klein ve Neumann<sup>103</sup> bir çalışmasında fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyorajı ( $S_G$ ), aşağıdaki eşitlikte gibi tanımlamıştır.

$$S_G = (G - T + bB_p - \dot{B}_p) / P \quad (2)$$

Burada  $G$ , başlangıçtaki kamu harcamalarını niteler.  $T$ , vergi gelirini  $B_p$ , özel sektör tarafından elde tutulmuş devlet tahvillerini ve  $P$ , fiyatlar genel seviyesini niteler. Bu eşitlik kullanıcı (uses side) tarafından elde edilen mali senyorajı gösterir. Ampirik tahminler için hükümetin bütçe kısıtıyla (2) nolu eşitliğin bileşimiyle türetilmiş olan mali senyorajın kaynaklar tarafını (sources side) da dahil etmek daha uygundur.

$$G - T + bB_T + aA = \dot{B}_T + \dot{A} + R \quad (3)$$

Buradan,

$$S_G = \frac{R + A + \dot{B} - aA - bB}{P} \quad (4)$$

elde edilir.

Bu verilenler belirli bir dönemde hükümete, Merkez Bankasından yapılan gerçek nakit akımı gösterir. Mali senyoraj'ın hacmi hükümete direkt krediyi (az bir istisnaıyla) yasakladığı için Merkez Bankası kâr transferlerini de hesaba katmıştır. Böylece bunu aşağıdaki gibi yazabiliriz;

<sup>102</sup> Rohinton Medhora, "Seigniorage Flows in the west African Monetary Union, 1976-89," *weltwirtschaftliches Archiv*, (1992), s. 516.

<sup>103</sup> Klein ve Neumann, *a.g.e.*, s. 209-213.



Yıllık ortalama hesaplamada ;

$$V = \frac{1}{t_1 - t_0} \int_{t_0}^{t_1} \frac{V}{P} dt$$

değer kayıpları  $V$ , Merkez Bankasının kâr ve zarar hesaplarına yansıyan gerçek kayıpları gösterir.

Ewijk<sup>106</sup> bir çalışmasında mali senyorajın pekte önemsememesi gerektiğini ifade etmektedir. Çünkü kâr transferi kuralı hatalıdır. Hesaplama yapısı içerisinde değer kayıplarını kullanır. Bu yanlıştır. Hükümetin kâr transferi azalacağından kâr transferinden değer kaybını çıkartmayız.

Ewijk kâr transferine değer kayıplarının eklenmesi ile  $(R+V)$  şeklinde yapılacak bir senyoraj ölçümünün daha gerçekçi olacağını iddia etmektedir

### 5.1. Kamu Kesimi Bütçe Özdeşliği

Bir çok iktisatçı ampirik çalışmalarında tüketici fiyat indeksi ile deflate edilmiş (enflasyondan arındırılmış) baz paradaki değişimle senyorajı ölçer.

Senyorajın oluşumu kamu sektörünün baz para yaratma tekeli ve özel sektörün para talebi yansımasıdır.

Senyorajın analizinde ilk defa hükümetin bütçe özdeşliği ile parasal taban yaratma kaynaklarının birleştirildiği bir hesaplama yapısı geliştirildi. Merkez Bankası yabancı döviz piyasalarına girerek elde ettiği net uluslararası rezervler (F) sayesinde ve iç borcun Açık piyasa işlemleri ile Merkez Bankasında bulunan kısmı (B), Kamu kesimine açılan kredi (A) ve Mevduat bankaları ve diğer mali kuruluşlara açılan kredi ile parasal taban (M) yi yaratır.

Merkez Bankasının parasal taban açısından stok durumu eşitlikte görülmektedir.

$$M = A+B+D+eF+N_M \quad (1)$$

Burada  $e$ , nominal döviz kuru oranı,  $N_M$  ise diğer tüm kalemlerin dengesindeki net değişmeyi niteler, meselâ kararsız hesaplar vs.

Merkez Bankası'nın parasal taban yaratma mekanizmasını, bilançosundaki stok değişmelerine tekabül eden akım terimleri cinsinden gösterirsek, bu durumda eşitliğimiz;

$$\dot{M} = \dot{A} + \dot{B} + \dot{D} + e\dot{F} + N_M \quad (2)$$

Burada değişkenler üzerindeki noktalar sürekli zaman durumunda dönemden döneme değişmeleri niteler.

Diğer taraftan Merkez Bankasının kâr ve zarar hesabından elde edilen, Merkez Bankası kârı ( $R$ ) analize dahil edilmektedir. ( $R$ ), Merkez Bankası'nın toplam geliri ve toplam maliyetleri arasında farktır ve hükümete (hazineye) aktarılmaktadır. Merkez Bankası kârı ( $R$ )'nin dahil olduğu denklem (3) nolu eşitlikte görülmektedir.

$$R = aA + bB + dD + eF + N_R - V - C \quad (3)$$

Burada küçük harfler  $a, b, d$  ve  $f$ , büyük harflerle nitelendirilmiş olan aktifler üzerine uygulanan nominal faiz oranlarını niteler ve  $N_R$ , diğer net gelirlerin tümünü gösterir.  $V$ , uluslararası rezervler üzerindeki yeniden değerlendirme kayıpları (yada kazançları) gösterir<sup>107</sup> ve  $C$ , Merkez Bankasının işletme maliyetlerini niteler.<sup>108</sup>

Son olarak Merkezi hükümetin bütçe özdeşliğini gösterirsek

$$G - T + bB_T + aA = \dot{B}_T + \dot{A} + R \quad (4)$$

Bu eşitliğin sol tarafı birincil kamu açığı ( $G - T$ ) ile Merkez Bankası'nda bulunanlarında dahil olduğu Devlet İç Borçlanma Senetlerine ödenen faizlerin toplamını

<sup>106</sup> Casper Van Ewijk, "The Distribution of Seigniorage A Note on Klein and Neumann;"

*Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol.128, (1992), s. 158.

<sup>107</sup> Kur farkından kaynaklanan sermaye kayıpları / kazançları, revalüasyon durumunda zarar, devalüasyon durumunda kâr söz konusudur.

<sup>108</sup> Burada zorunlu rezervler üzerine faiz ödemelerini önemsemiyoruz.

göstermektedir. Eşitliğin sağ tarafı ise tedavüle çıkarılan Devlet İç Borçlanma senetleri, Merkez Bankasından borçlanılarak ve Merkez Bankası tarafından elde edilmiş kârın kullanımıyla finanse edilen toplam açığı ifade etmektedir. Diğer bir deyişle eşitliğin sağ tarafı toplam bütçe açığının alternatif finansman biçimlerini gösterir.

Burada;

G-T : Birincil kamu açığı,

G : Nominal kamu harcamaları,

T : Nominal vergi gelirleri,

$B_T$  : Toplam Devlet İç Borçlanma Senetleri Stoku,

$B_T$  : B+Bp

Bp : Devlet İç Borçlanma Senetleri'nin Özel kesimdeki kısmı

(2) nolu ve (4) nolu eşitliklerin birleştirilmesiyle kamu sektörünün aşağıdaki bütçe özdeşliğini elde ederiz.<sup>109</sup>

$$G-T+(bBp-\dot{B}p) = \dot{M} + (dD-\dot{D}) + e(fF-\dot{F}) - C - V - N \quad (5)$$

Burada;

$$N = N_R - N_M$$

diğer tüm kalemlerin net artığıdır. (5) nolu eşitliğin sol tarafı hükümetin hesaplarını, sağ tarafı Merkez Bankası'nın hesaplarını yansıtmaktadır. Diğer bir deyişle bu eşitlik kamu kesimi (Merkez Bankası+Hükümet) konsolide bütçe özdeşliğidir.<sup>110</sup>

## 5.2. Fırsat Maliyeti Yaklaşımı ve Kamu Kesimi Bütçe Özdeşliği

Ekonomik literatürde Monetarist ve Fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyoraj olarak nitelendirilen iki alternatif senyoraj kavramı vardır. Her iki senyoraj kavramı (6) nolu

<sup>109</sup>

Kamu Sektörü Terimi,; Merkezi hükümet ve Merkez Bankasının bileşimini kapsar.

<sup>110</sup>

Klein ve Neumann, (1990), s. 207-208

eşitlikte kamu kesimi hesaplarıyla gösterilmiştir ve her ikisi de para yaratılmasından elde edilen hükümet gelirinin ölçümü için yetersizdir.<sup>111</sup>

$$G-T+(bBp-\dot{B}p) = \dot{M}+(dD-\dot{D})+e(fF-\dot{F})-C-V-N \quad (6)$$

Bilindiği gibi fırsat maliyeti yaklaşımında senyorajı;

$$S_0 = iM/P \quad (7)$$

şeklinde tanımlamıştık. Burada  $S_0$  fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyorajı,  $P$  fiyatlar genel seviyesini niteler.  $i$ , nominal faiz oranını niteler. Bu genellikle Devlet İç Borçlanma Senetleri üzerindeki orandır.

Bu senyoraj kavramındaki varsayım, özel sektörün faiz gelirlerinden vazgeçmelerinden dolayı gelir kayıplarına maruz kaldıklarıdır. Yani paranın fırsat maliyeti hükümete para emisyonu yoluyla sağlanan gelire benzer bir gelir sağlar. Diğer bir deyişle kabulü zorunlu para hükümete sıfır faiz oranında ödünç verilebilir. Böylece senyoraj nakit para şeklinde olduğu gibi sıfır faiz oranıyla tedavüle çıkarılan kıymetli kağıtlar içinde geçerli olan faiz tasarruflarının hükümete sağladığı kazançlardır.

Şimdi kamu sektörü hesaplarıyla senyorajın fırsat maliyeti kavramını tanımlayacağız. (7) nolu eşitlikle gelişmiş hesaplama yapısı bileşiminden faydalanarak senyorajın dağılımı için aşağıdaki eşitliği türetebiliriz.<sup>112</sup>

$$S_0 = S_G+C+(i-d)D/P+(i-f-\dot{e}/e)eF/P+(i-g_{A+B})A+B/P \quad (8)$$

$$S_G = (G-T+bBp-\dot{B}p)/P \quad (9)$$

$$C = C/P \quad (10)$$

<sup>111</sup> Klein ve Neumann(1990), *a.g.e.*, s. 209-211.

<sup>112</sup>  $V$  terimi uluslararası rezervler üzerinde gerçek yeniden değerlendirme kaybına eşittir. Modelimizde  $eF$  tarafından gösterilmiştir. Ayrıca ampirik çalışmalar için sadece konuyla ilgili olan NM ve NR artık kalemleri ihmal ettik. Uluslararası rezervler ve Yerel özel sektör için kredi sadece bir bütün olarak kamu sektörünün faiz gelirini sağlar.

Burada  $g_{A+B} = (\dot{A} + \dot{B}) / (A+B)$  terimi kamu kesimine açılan toplam Merkez Bankası kaynaklı kredilerin toplam artış oranını gösterir.

(8) nolu eşitlik senyoraj için bir kaynak-kullanım biçimini gösterir. Eşitliğin sağ tarafında yer alan terimler toplam senyoraj gelirlerinin Merkezi hükümet , Merkez Bankası, Yurtiçi Özel kesim, dış alem ve kamuya açılan kredilerden kaynaklanan potansiyel net kaybı ve bunun dış alem, yerel özel sektör, Merkez Bankası ve hükümet arasındaki dağılımı gösterir. Eşitliğin sol tarafı ise senyoraj kaynağını oluşturan “özel kesimin elde para tutarak vazgeçtiği faiz gelirleri”ni ifade etmektedir.

Eşitliğin sağ tarafında yer alan ve senyorajın nasıl kullanıldığını gösteren terimler daha detaylı incelenince aşağıdaki yargılara varılmaktadır.

$S_G$ , Merkez Bankası'nın toplam senyoraj gelirlerinin ne kadarının mali otoriteye verdiğini ölçmektedir. Bu nedenle ‘mali senyoraj’ terimi kullanılmaktadır. Kamunun para yaratılmasından elde ettiği net geliri belirtmektedir.

$C$ , Merkez Bankası'nın reel işletme giderlerini gösterir.

(i-d)D/P terimi, “Merkez Bankası, yurtiçi özel kesime faiz Sübvansiyonu uyguluyor mu? Sorusunun yanıtını vermektedir. Eğer Merkez Bankası'nın özel kesime verdiği kredi faiz oranı (d), rekabete dayanan piyasa faiz oranının altındaysa yani(d<i) ise bu durumda sübvansiyon yapılmaktadır. Bu terim özel kesimin (d) faiz haddinden Merkez Bankası'ndan borçlanıp elde ettiği fonları piyasada geçerli faiz haddinden (i) yatırıma dönüştürerek elde edebileceği arbitraj kârını göstermektedir. Bu aşağıdaki eşitlikle ifade edilebilir.

$$S_D = (i-d)D/P \geq 0 \quad (11)$$

Yurtiçi özel kesim gibi Merkez Bankası da dış borç olarak belirtilen devlet yardımlarından(sübvansiyonlardan) yararlanabilmektedirler. Bu dış yardımlar (i-f-e/e) eF/P terimleri ile ifade edilmektedir. Tam öngörü halinde (perfect foresight) tercih edilmiş faiz paritesi (i-ê /e = i\*) eşitliği denge koşulunu sağlayacaktır. Burada i\* piyasada geçerli rekabete dayanan yurtdışı faiz oranıdır.

Bu durumda Merkez Bankasının dış borçlanmasından dolayı yurtdışı borçluları tarafından elde edilen senyorej;

$$SF = (i^* - f) eF/P \quad (12) \quad \text{'dir.}$$

(8) nolu eşitliğin sağ tarafındaki son terim,  $(i - g_{A+B})(A+B)/P$  hükümetin kredi talebi sonucunda yaratılan paranın neden olduğu net senyorej kaybını ifade etmektedir. Bu terim iki açıklamadan oluşmaktadır. Birincisi senyorej gelirleri açısından bir kayıp söz konusudur. Çünkü özel kesimin vazgeçtiği faiz gelirine karşılık kamu kesimi bir faiz geliri elde edememiştir. İkincisi; bu kayıp hükümetin kredi stokundaki bir artış ile kısmen karşılanmıştır.<sup>113</sup>

(8), (11) ve (12) nolu eşitlikleri birleştirerek fırsat maliyetli senyorej dağılımını yeniden yazabiliriz;

$$S_0 = S_G + C + S_D + S_F + (i - g_{A+B})A + B/P \quad (13)$$

(8) nolu eşitliği içeren (13) nolu eşitlik sayesinde hükümetin para yaratılması yoluyla elde ettiği gelirin ve özel kesimden alınmış toplam senyorejın kısa dönemde neden düşebileceğinin sebeplerine dikkati çekmektedir. Bu sebeplerden ilki Merkez Bankası'nın piyasada oluşan faiz oranının altında borç vermesidir. İkincisi Merkez Bankası kamuya açılan kredi hacmini genişleterek parasal taban yaratırken kamu kesimi dışından faiz kazancı elde edememektedir.

Fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyorej rasyonel teorik bir anlam üzerine temellenmiş olmasına rağmen<sup>114</sup> ampirik uygulamalarda gerçek faiz oranı (i)'nin seçimi pek gerçekleri yansıtmadığından, bu seçimler bir dereceye kadar keyfi olmuştur. Bu da

<sup>113</sup> Hükümete açılan kredilerdeki artıştan dolayı faiz zararlarının tamamen karşılanması uzun vadede imkansızdır. Ancak telafisi, büyümenin altın kuralı geçerli ise ekonominin büyüdüğü durumda para arzının artış oranı, nominal faiz oranına eşit olduğu zaman mümkündür.

<sup>114</sup> Auernheimer bir çalışmada geliri maksimize eden enflasyon oranını ve özel kesimin katlanmak zorunda olduğu maliyetleri abartmış ve parasal senyorejı önemsememiştir. (Leonardo Auernheimer, "The Honest Government's Guide to the Revenue from the Creation of Money," *Journal of Political Economy*, 82, (May 1974), s. 598-606.

senyoraj kavramı üzerinde gerçekleşmiş tüm ampirik yaklaşımlar içinde kesin bir belirsizliği ortaya koyar.

### 5.3. Monetarist Yaklaşım ve Kamu Kesimi Bütçe Özdeşliği

Birçok ampirik çalışmada Monetarist senyoraj kavramı kullanılmıştır. Bu kavram genelde aşağıda yazılan eşitlikle gösterilir.

$$S_M = \dot{M} / P \quad (14)$$

Monetarist yaklaşımın tanımladığı biçimiyle senyoraj özel sektörün Merkez Bankası'ndan (m) kadar baz para talebiyle parasal stoklarda meydana gelen artış sonucunda hükümete yaptığı fiili refah transferini ölçmektedir. Diğer bir deyişle bu yaklaşımda senyoraj reel para balanslarını ellerinde tutanlardan parayı piyasaya süren kuruma yapılan "kaynak transferi" anlamında kullanılmıştır.<sup>115</sup>

Senyorajın bu kavramı birçok farklı amaçlar için genişçe kullanılmıştır. Friedman<sup>116</sup> ve Calvo<sup>117</sup> ve diğer yazarlar yapmış oldukları çalışmalarında geliri maksimize eden enflasyon vergisini açıklamak için teorik modellerinde kullanmışlardır. Fischer<sup>118</sup> de kendi nakit parasını kullanmayı bırakan bir ülke için yapmış olduğu ampirik çalışmada bu senyoraj kavramını kullanmıştır. Monetarist senyoraj yaklaşımı da kamu kesimi konsolide bütçe özdeşliği denklemi içinde bütünleştirmek mümkündür. Bunun için (9), (10), (14) ve kamu kesimi bütçe özdeşliği (6) nolu eşitliklerin bileşimi ile elde edilmektedir. Bu eşitlik;

$$S_M = S_G + C + V + [(D - dD) + e(\dot{F} - fF)] / P \quad (15)$$

<sup>115</sup> Klein ve Neumann(1990), a.g.e., s. 211.

<sup>116</sup> M. Friedman, "Government Revenue from Inflation," *Journal of Political Economy*, 79, (1971), s. 846-856.

<sup>117</sup> Guillermo Calvo, "Optimal Seigniorage From Money Creation: An Analysis in Terms of the Optimum Balance of Payments Deficit Problem," *Journal of Monetary Economics*, 4, (1978), s. 503-517.

<sup>118</sup> Stanley Fischer, "Seigniorage and the Case for a National Money," *Journal of Political Economy*, Vol:90, (April 1982), s. 295-313.

şeklinde olmaktadır.

Burada  $v = V/P$  reel ifadelerle revalüasyon kayıplarını nitelemektedir. Bu eşitlik senyorajı kaynak- kullanım açısından göstermektedir. Eşitliğin sol tarafı özel kesimde elde para tutanların yaptığı servet transferi sonucunda ortaya çıkan toplam senyoraj miktarını belirlerken, sağ tarafı bu miktarın hükümet, Merkez Bankası, revalüasyon zararları ve faiz getirisi olan varlıklara yapılan net yatırımlar arasında nasıl dağıldığını göstermektedir.

Parasal senyoraj para yaratılarak hükümetin gelir sağlaması için bir araç olarak kullanılmış olabilir mi?

(15) nolu eşitlikten  $S_G = S_M - C$  olduğu görülmektedir. Basitleştirici bir takım varsayımlar altında verilecek bir örnek genellikle durumun böyle olmadığını göstermektedir.<sup>119</sup>

- i) Reel büyüme oranı ( $g$ ), reel faiz oran ( $r$ ) ve enflasyon oranı ( $\pi$ ) sabittir ve dünyadaki diğer ülkelerde de aynıdır.
- ii) Döviz kuru sabittir ve dolayısıyla  $V = 0$
- iii) Baz paranın dolaşım hızı sabittir.
- iv) Merkez Bankası sahip olduğu tüm varlıkları üzerinden piyasa faiz oranından getiri sağlamaktadır.
- v) Merkez Bankasının bilanço yapısı sabittir. Yani bilançoda yer alan aktiflerin artış oranı birbirine eşittir.

Bu varsayımlar altında (16) nolu eşitliği elde ederiz.

$$\dot{D}/D = \dot{F}/F = g + \pi, \quad d = f = r + \pi, \quad v = 0 \quad (16)$$

(15) ve (16) nolu eşitlikleri yeniden düzenlediğimiz takdirde;

$$S_G = S_M - C + (i - g)(D + eF)/P \quad (17)$$

elde ederiz.

<sup>119</sup>

Klein ve Neumann(1990), a.g.e., s. 212.



Bu eşitlik incelendiğinde parasal senyorajın, hükümetin para yaratma yoluyla elde ettiği gelirin tam bir ölçümünü sağlayamadığı görülür. Eğer reel faiz oranı, büyüme oranını aşmışsa ve yabancı varlıkların net kazancı kadar özel sektör kredisi artırılmışsa baz para artışına sebep olan kaynakları görmemezlikten gelemeyiz.

Mali senyoraj ve Merkez Bankası'nın işlem maliyetlerinin toplamı parasal senyorajı aşacaktır. Bununla birlikte yaratılmış gelirin doğru bir ölçümüyle parasal senyorajı elde edeceğimiz iki koşul vardır. Bunlar;

- i) Para yaratma kaynakları sadece  $D=F=0$  olduğu durumda hükümete açılacak kredi;
- ii) Reel faiz oranıyla reel büyüme oranının aynı olduğu durumda yani altın büyüme kuralı durumunda gerçekleşecektir.

(18) nolu eşitliğin<sup>120</sup> sağ tarafında parasal senyorajın kullanımlarına faiz sübvansiyonlarını da eklersek mali senyorajı elde edeceğimiz için bu şartlar altında parasal senyoraj, mali senyorajı açıklamak için bir araç olarak kullanılmıştır.

$$S_M = S_G + C + S_D + S_F + (S_D - i)D/P + (g_{eF} - i)eF/P \quad (18)$$

Parasal senyorajın kullanım şekli ve kaynakları (18) nolu eşitlikteki gibidir.  $S_D$  ve  $S_F$  (11) ve (12) nolu eşitliklerde açıklanmıştır. Sağ taraftaki son iki terimde parasal senyoraj kavramında ihmal edilmiş olan Merkez Bankası'nın varlıkları (aktifleri) üzerinden elde etmiş olduğu faiz kazançlarını göstermektedir.

## 6. SENYORAJ VE ENFLASYON VERGİSİ AYRIMI VE BU KONUDAKİ GÖRÜŞLER

Senyoraj ve enflasyon vergisi arasında normalde pozitif bir ilişki vardır. Genelde enflasyon yükselirken, senyoraj geliri de artar. Parasal senyoraj, paranın dolaşım hızını sabit varsaydığımızda, fiyatlar genel düzeyinde ve GSYİH oranındaki bir yükselme nedeniyle parasal tabanda meydana gelen artış sonucunda oluşur. Fırsat maliyeti

<sup>120</sup>

Burada (8). ve (12). eşitliklerde yaptığımız gibi V hakkında aynı varsayımlar geçerlidir.

yaklaşımına göre senyoraj, nominal faiz oranındaki bir artış nedeniyle, ellerinde para tutanların kârlarından yapmış oldukları fedakârlık artacağından, Fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyoraj geliri de artar. Ayrıca tekelci senyoraj da yükselir, çünkü Merkez Bankası daha yüksek bir nominal faiz oranında, bankacılık sistemine ve finansal kurumlara borç verecektedir. Bu durumda genelde parasal tabanda artar<sup>121</sup>.

Friedman ve Drazen<sup>122</sup> senyoraj ve enflasyon vergisini eş anlamlı olarak kullanırlar. Bununla birlikte her iki kavram arasında bazı farklılıklar vardır. Bunlardan birincisi; senyoraj, enflasyon yoksa bile meydana gelebilir. Parasal senyorajın meydana gelmesi bir zorunluluk değildir, fakat ekonomi parasal tabanda bir artış isterse meydana gelir. Bu baz paranın dolaşım hızı sabit(baz paranın GSYİH'ya oranı) ve ekonominin büyüme oranı aynı düzeyde kalırsa meydana gelir. Hatta ekonomi durgunlukta veya daralmada olsa bile, zorunlu rezervlerdeki artış veya ekonomideki nakit ihtiyacından dolayı da baz para artar. Fırsat maliyetli senyoraj, enflasyon olsun yada olmasın meydana gelebilir. Hatta deflasyonda bile meydana gelebilir, çünkü her zaman ellerinde nakit para tutanlar, parayı tutmanın alternatif yollarını kıyasladığında, bir kâr fedakarlığı söz konusudur. İstisnası ticari bankaların mevduatlara negatif faiz oranı uyguladığı aşırı durumdur.

Senyoraj birde Merkez Bankası'nın tekelci geliri olarak tanımlanabilir. Merkez Bankası deflasyonda bile, aktifler üzerinden faiz alır, pasiflere hiçbir faiz ödemesinde bulunmaz. Friedman bu konuda yapmış olduğu çalışmada, negatif enflasyon(deflesyon) açıklaması ile bu çelişkiyi çözer. Friedman'nın düşüncesine göre, deflasyonda bile, pozitif enflasyon vergisi mümkündür. O zaman senyoraj ve enflasyon vergisi kavramı gerçekte eş anlamlıdır.

Aynı zamanda enflasyondan elde edilen, enflasyon vergisi ve senyoraj gelirin hesaplanmasında yöntem farklılıkları olabilir. Şimdi paranın, enflasyon vergisi bileşenleri ve fırsat maliyetli senyoraj için örnekler verecek olursak; eğer GSYİH'nın artış oranı reel olarak %3 ise, baz paradaki (parasal senyorajın) artışın  $\frac{2}{3}$ 'si enflasyon vergisi olacaktır. %6 enflasyon oranı ve baz paranın dolaşım hızı değişmemiştir. Aynı zamanda nominal faiz

121

Janos, a.g.e., s. 38.

oranı %9'dur. Bu baz parayı ellerinde tutanların fırsat maliyetidir. Yani fırsat maliyetli senyorajdır. Enflasyon vergisi bileşimi ise  $\frac{2}{3}$  dir<sup>123</sup>.

Enflasyonun yükselmesi ile birlikte, diğer faktörlerde değişir. Ekonomide parayı nakit olarak elde tutma eğilimi azalır, çünkü ekonomik aktörler elde tutulan nakdin fırsat maliyetinin gittikçe arttığı farkındadır. Bu nedenle senyoraj geliri, enflasyona paralel olarak artmaz. Bu etki nispeten düşük enflasyon oranlarında önemli değildir. Diğer faktörler para hayalinde olduğu gibi, elde tutulan para miktarını artıracığından daha şiddetli olabilir. Hükümet ve Merkez Bankası için önemli olan nominal senyoraj değil, reel senyoraj geliridir.

Eğer enflasyondan dolayı, reel değerlerdeki düşme engellenebilir ise, enflasyon vergisi nominal olarak artabilir. Senyoraj gelirini maksimum yapan bir enflasyon oranı vardır. Bu oranın bulunmasında, Merkez Bankasının fonlarına olan talep ve enflasyon esnekliği anahtar rol oynar. Bunu tam olarak belirlemek oldukça zordur, çünkü enflasyon esnekliği, enflasyon seviyesindeki değişimler gibi zaman içinde değişebilir.

Enflasyon yükseldiği zaman, paranın dolaşım hızı artar. Halk değeri düşen paradan kurtulmaya çalışır. Yerel paranın değişim ve değer muhafaza rolü altın ve döviz yüklenir ve zamanla bu karakteristik bir hal alır.

Cuikerman –Edwards-Tabellini<sup>124</sup> yapmış oldukları çalışmada, az gelişmiş ülkelerin kurumsal yada teknolojik sebeplerden dolayı gelişmiş bir vergi sistemine sahip olamadığından, hükümet harcamalarının finansmanın çoğunlukla senyoraj geliri ile karşılandığını belirtmiştir. Goode de çalışmasında GSYİH 'da tarımın payının yüksek olduğu az gelişmiş ülkelerdeki durumu göstermek için bir regresyon modeli kullanmıştır. Bu ülkelerde senyoraj, tarımsal vergilerin toplanmasının çok zor olmasından dolayı önemlidir. Burada dış ticareten elde edilen gelirler önemlidir, dış ticaret gelirlerinin toplanması daha kolay olduğu için, senyoraj geliri de vergiler gibi bütçede az bir paya sahiptir.

<sup>122</sup> Allan Drazen, "Monetary Policy, Capital Controls and Seigniorage in an Open Economy," M. De Cecco ve A. Giovannini (Ed), *A European Central Bank? Perspectives on Monetary Unification After Ten Years of the EMS*, Cambridge: Cambridge University Press, (1989), s. 13-32.

<sup>123</sup> Janos, a.g.e., s. 39.

Friedman<sup>125</sup> da yapmış olduğu çalışmasında gelişmekte olan ülkelerde enflasyonun genellikle senyoraj geliri için ideal olandan daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Friedmanın görüşüne göre bunun sebebi para aldanımıdır, senyoraj geliri, yüksek enflasyon oranlarında bile reel olarak artabilir. Daha yüksek enflasyona uyum gösterme, yani elde tutulan para miktarındaki azalma yalnız uzun dönemde meydana gelecektir. Ekonomide enflasyonun rolü tartışıldığı zaman başlıca endişe kaynağı enflasyon vergisi değildir. Enflasyonun potansiyel rolü, çok daha önemli olan işsizliğin azaltılmasın da oynar. Kesin olan enflasyonun phillips eğrisine göre işsizliği azaltabileceğidir. Bunun dışında, enflasyon yatırım faaliyetlerini azaltıp, işsizliğin artmasına neden olarak ekonomik durumu kötüye götürebilir. Enflasyon özellikle önlenmezse enflasyon vergisi karşılığında çok daha büyük zararlara sebep olur. İşsizlik oranının, yüksek enflasyon oranında yüksek, düşük enflasyonda düşük olduğunu gösteren bir çok örnek vardır.

Avrupa birliğinin enflasyon hedefi, maksimum senyoraj geliri elde etmek için ulaşılabilecek orandan daha düşük olan enflasyon oranıdır.

Şimdiye kadar enflasyon vergisini, vergi tabanının baz para ve vergi oranının enflasyon oranı olduğu bir çeşit vergi olarak düşündük. (diğer vergi çeşitleri gibi, vergi tabanı vergi oranı yükselirken daralır.) başka bir şekilde tanımlarsak enflasyon vergisinin, vergi tabanı hükümetin ülke parasıyla Merkez Bankası dışında yapmış olduğu borçlanmalardır. Bu Merkez Bankası fonlarının arzını arttırdığı için, faiz oranlarının genel seviyesini ve böylece hükümet borcunu faiz yükünü azaltır. Kârın bu türü sadece sermaye hareketliliğinin serbestleştirilmediği (liberalizasyonun olmadığı ) bir ekonomide meydana gelebilir.

Eğer sermaye serbest hareket edebiliyor ise ve enflasyon ve devalüasyon beklentileri değişmeden aynı seviyede kalırsa, o zaman yurt içinde hükümetin değerli kâğıt piyasasındaki yabancı sermaye miktarı azaltacak ve yerli tasarruf sahipleri, tasarruflarını dış ülkelerde değerlendirmeyi tercih edeceklerdir. Bu süreç Merkez Bankasının, uluslar

<sup>124</sup> Alex Cukiermann, Sebastian Edwards ve Guido Tabellini, "Seigniorage and Political Instability," **National Bureau of Economic Research Working Paper**, No. 3199, (December 1989).

<sup>125</sup> Milton Friedman, "Government Revenue from Inflation," **Journal of Political Economy**, 79, (1971), s. 846-856.

arası rezervlerinin azalmasına ve yabancılara olan yükümlülükler ve borçların artmasına yol açacaktır. Merkez Bankasından döviz satın alındığı için baz para düşecek, faiz oranları yükselecektir.

Sermaye hareketliliğinin serbest olmadığı yani finansal baskının olduğu ülkelerde Merkez Bankası baz parayı genişleterek faiz oranlarını düşürdüğünde sermaye yurt dışına çıkamayacaktır. Finansal baskı yurtiçi faiz oranlarına sınırlama getirmek ve Uluslararası sermaye akımlarına kontroller uygulanması şeklinde olur. Finansal baskılar sonucu elde edilen senyoraj gelirin bir çok ülke için önemli bir gelir kaynağı olduğunu araştırmalar göstermektedir. Ancak bu gelir geçicidir: enflasyon ve/yada cari hesapların kötüye gidişi, tasarruf eğiliminde azalmaya neden olur. Ekonomik aktörler muhtemelen illegal sermaye artış yolları bulacaktır. Bu olay ekonomik literatürde finansal baskı olarak adlandırılmaktadır<sup>126</sup>.

126

Alberto Giovannini ve Martha De Melo, "Government Revenue from Financial Repression," *The American Economic Review*, Vol. 83, No.4, (September 1993), s. 953-963.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### FİNANSAL LİBERALİZASYONDA SENYORAJ VE ENFLASYON VERGİSİ

#### 1. FİNANSAL LİBERALİZASYON VE SENYORAJ GELİRİ

Ekonomik liberalizasyon programlarının başarısı özel sektörün para talebine ve istikrar tedbirlerinin başarısı hakkındaki beklentilere bağlıdır. Örneğin bu dönemde liberalizasyon dan önce yaygın olan döviz kontrollerinden kaçınılır, özel kesim para balanslarının çok düşük bir seviyesini elde tutar ve ekonomik reform ve istikrar oldukça hızlı ilerler. Ayrıca özel kesim, reform programlarının başarıyla yerine getirileceğine kanaat getirirse, finansal liberalizasyon ülke parasının talebindeki bir artışla sonuçlanabilir. Bu durumda enflasyondaki bir düşme, mali daralma dönemlerinde olandan oldukça düşük bir maliyetle başarılabilir. Buna karşın başlangıçtaki para stoku yüksek olan ekonomilerde, döviz kontrollerini hala aynı seviyede tutma eğilimi içersinde ise, ve reformların başarısı hakkında şüpheler varsa liberalizasyon ve istikrar tedbirlerine tepki olarak özel kesim ülke parasından uzaklaşmaya başlayabilir<sup>127</sup>.

Uluslararası sermaye piyasalarının bütünleşmesi, yurtiçi finansal kurumların vergilendirilmesine güvenen hükümetler için kaçınılmaz bir ikilem yaratmaktadır. Özellikle yabancı finansal piyasalardaki rekabet, ülkenin kamu gelirinde önemli bir azalmaya neden olur. Devlet gelirlerinin önemli bir kaynağını oluşturan senyoraj, parasal varlıklar ( başlıcası nakit para ve banka mevduatları) dan alınan bir tür vergidir.

Genellikle finansal aracının rolü ihmal edilir ve senyoraj elde tutulan nakit üzerindeki vergi olarak tanımlanır. Bununla birlikte senyorajın diğer bir ögesi, Merkez Bankasında tutulan banka mevduatları üzerindeki zorunlu karşılık oranıdır. Bu rezervlere genellikle ya faiz ödenmez yada piyasa faiz oranının altında bir faiz ödemesi yapılır.

<sup>127</sup>

Christopher Adam, "Fiscal Adjustment, Financial Liberalization, and the Dynamics of Inflation: Some Evidence from Zambia," *World Development*, Vol.22, No.5, (1995), s. 735-750.

Böylece zorunlu rezervlerdeki bir artış enflasyon vergisi için vergi tabanını genişletir. Hükümetin senyoraj geliri genellikle zorunlu rezervler ve enflasyon oranının her ikisine bağlıdır.

Enflasyon ve rezerv oranının kullanıldığı bir durumda optimal vergileme yapısına vergi toplama maliyetleri de hesaba katıldığında tamamlanmış olacaktır.

Enflasyon oranı dışsal olduğu zaman finansal bütünleşme olduğunda, daha yüksek bir hükümet borç stoğu ve düşük rezervlere neden olur. Bu nedenle liberalizasyon refahı azaltır. Çünkü sermaye hareketleri serbestleştirildiğinde (liberalize ettiğinde) hükümetler vergi tabanlarını genişletmek ve yabancı mevduatları kendine çekmek için rezerv oranlarını azaltma yoluna giderler. Böylece mevduatlar yerel banka sektöründe kalır, fakat rezerv oranları düşük etkinliğe neden olur.

Enflasyon oranı içsel olduğu ve otoriteler tarafından optimal seviyede belirlendiği zaman, liberalizasyon durumunda, rezerv oranlarında düşüş ve enflasyon oranlarında bir artış meydana gelir. Zorunlu rezervler sadece rezervleri etkilerken, enflasyon banka rezervleri ve elde tutulan nakitler üzerindeki bir vergidir.

Liberalizasyon durumunda zorunlu rezervlerden elde edilen marjinal gelirdeki azalma, enflasyondan elde edilen marjinal gelirdeki azalmadan daha fazladır. Bu da liberalizasyon durumunda rezerv oranının enflasyon oranından daha fazla düşme eğiliminde olduğunu gösterir. Yani daha düşük zorunlu rezerv daha düşük gelir demektir. Hükümetler bu durumda gelirdeki azalmayı telafi etmek için enflasyonu yükseltmeye yönelirler.

Enflasyon oranı sabit olduğu zaman, liberalizasyondan önceki zorunlu rezerv artışı optimaldir. Sermaye piyasalarının bütünleşmesiyle vergi gelirleri daha da azalacaktır<sup>128</sup>.

Liberalizasyon, diğer finansal varlıklar ve para tabanı arasındaki ikamenin esnekliğinin artmasıyla hükümetlerin marjinal senyoraj kapasitesini düşürür<sup>129</sup>.

<sup>128</sup> Philippe Bacchetta ve Ramon Caminal, "Optimal Seigniorage and Financial Liberalization," *Journal of International Money and Finance*, 11, (1992), s. 519-521.

<sup>129</sup> Christopher Adam, Benno Ndulu ve Nii Kwaku Sowa, "Liberalisation and Seigniorage Revenue in Kenya, Gana and Tanzania," *The Journal Development Studies*, Vol.32, No.4, (April 1996), s. 532.

## 1.1. Finansal Liberalizasyonda Senyoraj ve Bir Enflasyon Modeli

### 1.1.1. Temel model

Burada para talebi ile senyoraj geliri ve enflasyonun birbirini etkilediği basit bir model ele alınmıştır. Model liberalizasyonun enflasyon oranına etkileri düşünülerek ele alınacaktır.

Özel kesimin önceki dönemlerde beklenen enflasyonla gerçekleşen enflasyon seviyesindeki sapmalara tepki olarak, cari enflasyondaki değişmelere göre beklentilerin ayarlandığını varsayacağız.

Hükümetin senyoraj geliri  $S$ , özel kesim tarafından elde tutulan baz paranın reel değerindeki azalışa eşittir.

$$S = \frac{\dot{M}}{P} = \sigma m \quad (1)$$

Eşitlikte  $\dot{M}$  nominal para stokundaki artıştır.  $P$ , fiyatlar genel seviyesi,  $m$ , reel para stoku ve  $\sigma$ , nominal para arzı artış hızıdır. Durağan durumda nominal para arzındaki artış ( $\sigma$ ) beklenen enflasyon oranı ( $\pi^*$ )'na eşittir. Durağan durumda senyoraj seviyesi  $S^{ss} = \pi m$ 'dir. Senyoraj laffer eğrisi dengesi için bu yeri tercih edeceğiz.

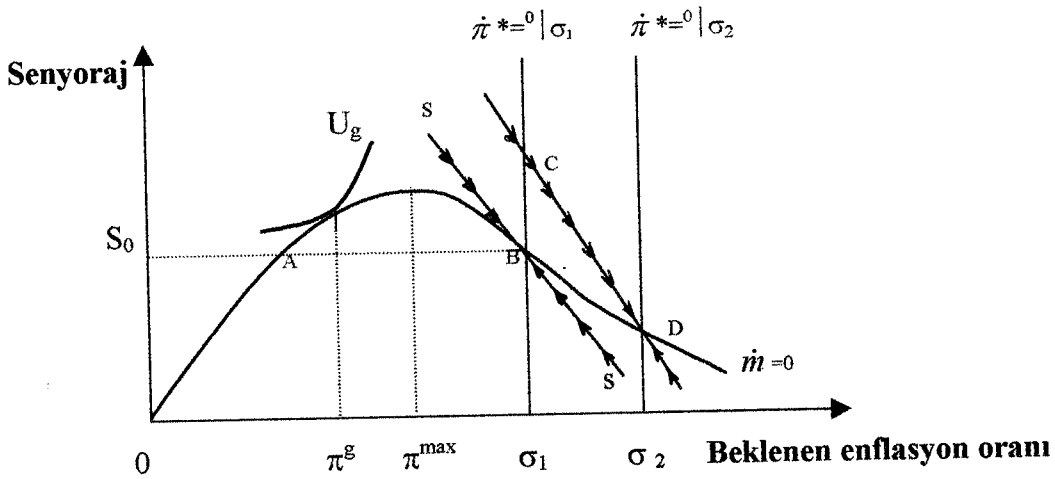
Şekil 5'de senyoraj laffer eğrisi görülüyor. Gelir seviyesi ve para talebi fonksiyonunun yapısıyla ve beklenen enflasyon seviyesiyle tutarlı senyoraj seviyesini gösteren laffer eğrisinin şekli basitçe Cagan para talebi fonksiyonu altında incelenir.

$$\frac{M}{P} = m = y \exp^{-\alpha \pi^*} \quad \sigma > 0 \quad (2)$$

Burada  $y$ , reel gelirin sabit bir seviyesi olduğu varsayılmıştır.  $\pi^*$  beklenen enflasyon oranı ve  $\alpha$ , yarı esnek para talebidir. Beklenen enflasyon oranındaki artışlar özel kesimin ihtiyaçlarını gidermek için para talebini artırır. Eğer enflasyon artışı sürerse bununla birlikte muameleler için reel para balanslarını muhafaza arzusu nedeniyle reel para



balansları değerindeki aşınma enflasyon vergisinin maliyetlerinden daha ağır basar ve böylece vergi oranındaki artış(yani enflasyon oranında) bir noktadan sonra azalır ve vergi tabanındaki (yani reel para talebi) daralmayla dengelenir.



Şekil 5. Senyoraj ve Laffer Eğrisi

Hükümet için aynı senyoraj seviyesini veren, beklenen enflasyonun iki seviyesi vardır. Bunlar düşük para talebi dengesi ve yüksek enflasyon (B noktası) ve düşük bir enflasyon seviyesi, yüksek para talebi dengesi (A noktası)'dır.

Hükümetin maksimum senyoraj gelirini elde etmeyi istediğini fakat yükselen enflasyon maliyetlerinden sakınmayı arzuladığını varsayarsak, hükümetin tercihleri  $\pi^*$  mesafesi  $S$ 'nin pozitif eğimli kayıtsızlık eğrileriyle gösterilebilir. Bu  $\pi^{\max}$  'dan daha düşük bir optimal enflasyon oranı olan  $\pi^g$  de meydana gelir<sup>130</sup>.

### 1.1.2. Dışsal parasal büyüme ve değişken senyoraj

Önceden belirlenen para talebi yapısında, para arzının büyüme oranının bir fonksiyonu olarak senyorajı, durağan durumda olmayan bir ekonomide, beklenen ve gerçekleşen enflasyon için açıklamaları aşağıda verilen üç eşitlikle gösterebiliriz.

130

Adam, a.g.e., s. 738-739.

$$\pi = \hat{M} + \alpha \dot{\pi} \quad (3)$$

$$\dot{\pi}^* = \frac{\beta}{(1 - \alpha\beta)} [\sigma - \pi^*] \quad (4)$$

ve

$$S = \sigma \exp^{-\alpha\pi^*} \quad (5)$$

(3) nolu eşitlikte gerçekleşen enflasyon seviyesi daha sonra (4) nolu eşitlikte tanımlanmış olan beklenen enflasyon ve para arzındaki artışın toplamıyla gösterilir. (4) nolu eşitlik ( $\beta < 1/\alpha$  olduğu durumda) beklenen enflasyon, parasal büyüme oranının üstünde ise o zaman beklenen enflasyon oranı düşecektir. Diğer bir deyişle denge sabittir.  $\beta < 1/\alpha$  olduğunda beklentiler hızla ayarlanır ve bu nedenle  $\beta/(1-\alpha\beta)$  negatiftir. Son olarak (5) nolu eşitlik beklenen enflasyon seviyesi ve para arzı artış seviyesini veren gerçek senyorej gelirin gelişimini gösterir. Bu enflasyon beklentilerinin sabit olduğu durum şekil 5 deki SS eğrisiyle gösterilir.

Bir mali genişleme durumunda, para arzında beklenmeyen bir artış, (4) nolu eşitlikte beklenen enflasyonun üstünde enflasyonu artıracaktır. Özel kesim para talebi gerçekleşen enflasyondan ziyade beklentilere bağlıdır.  $\sigma > \pi^*$  in her değerinde senyorej seviyesini bir anda yükseltecektir ve ekonomi laffer eğrisi dengenin dışında yukarıda olacaktır. Enflasyon, ekonomi denge enflasyon seviyesine doğru geri hareket edeceğinden yükselir, fakat  $\sigma - \pi^*$  boyunca pozitif ve bu durumda senyorej düşüyor olacaktır. Aynı sonuç negatif şoklara tepkide laffer eğrisini etkiler. Bu nedenle laffer eğrisinin hareket yönü kuzeybatıdır ve güneydoğudaki eğrinin dışında gösterildiği gibi, senyorej ve enflasyonun dinamiklerine pozitif ve negatif para arzı şoklarının her ikisinde de para arzındaki artış değil, beklenen denkleştirme süreçleri egemendir. Sonuç olarak enflasyon beklentileri yükseldiği zaman enflasyon, düşen enflasyon beklentilerinin aksine para arzı artış oranını aştığını (4) nolu eşitlik gösterir. Para arzının  $\sigma_1$  dan  $\sigma_2$  e ani bir artışı, senyorej seviyesini (B) noktasından (C) noktasına sıçramasına neden olacaktır. Fakat daha sonra denge, daha yüksek enflasyon ve daha düşük senyorej seviyesini gösteren (D) noktasında gerçekleşecektir (şekil 5.).

Senyoraj içsel olduğunda ve ekonomide başlangıçta  $\pi^* > \sigma$  durumu geçerli ise, enflasyon oranında düşme meydana gelirken senyoraj geliri yükselecektir.  $\pi^* > \sigma$  da nispeten küçük bir ayarlama yapıldığında enflasyon oranında yükselme, senyoraj gelirinde de düşme meydana gelecektir. Beklentiler yarı esnek para talebinin tersinden daha hızlı ayarlanırsa, denkleştirme süreci doğrudan doğruya değişir ve ekonomide dengesizlik meydana gelir. Durağan durumda gerçekleşen enflasyon, para arzının artış oranına eşit olacaktır, fakat ekonomi durağan durumda olmadığında gerçekleşen enflasyon, enflasyon beklentileri artarken (azalırken) para arzı artış hızının üstünde (altında) olacaktır.

$\beta$ 'nın  $1/\alpha$  dan küçük veya daha büyük olup olmadığı çok önemlidir. Cagan<sup>131</sup> bazı ülkeler için yapmış olduğu çalışmasında, hiperenflasyon beklentilerinin sabitliğine rağmen,  $\beta$ 'nın  $1/\alpha$ ' dan daha küçük olduğunu tespit etmiştir<sup>132</sup>.

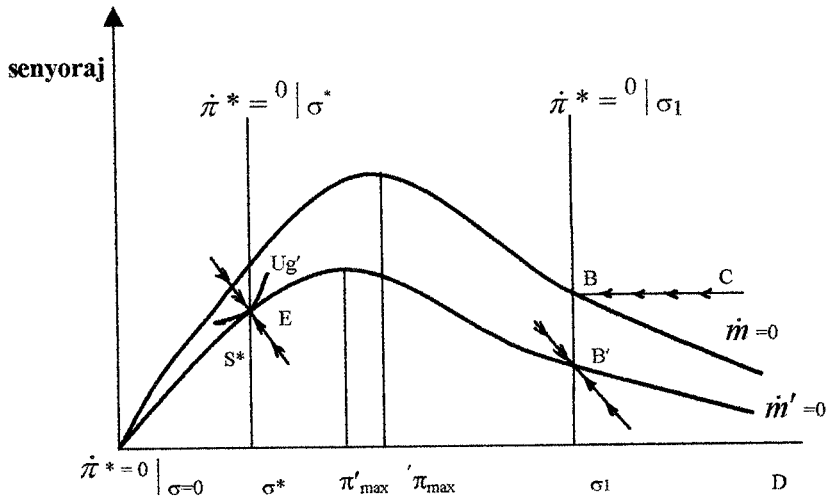
## 1.2. Finansal Liberalizasyon ve Laffer Eğrisi

Beklenen enflasyon oranının bir fonksiyonu olarak senyoraj gelir seviyesi şekil 6 da gösterilmiştir. SS ve S'S' uzun dönem para talebi belirleyicileri tarafından oluşturulan senyoraj laffer eğrisidir. Liberalizasyondan sonraki laffer eğrisi, liberalizasyondan önceki laffer eğrisinin altında yer alır. Çünkü liberizasyondan sonra, enflasyonun her biriminde senyoraj geliri azaldığından, liberalizasyondan önceki laffer eğrisinin altında olacaktır. Her enflasyon oranında eğri azalan marjinal senyoraj gelirinden dolayı her noktada yassılaştır.

Liberalizasyondan önce, geliri maksimize eden enflasyon oranı  $x^*$  (A noktası)dır ve  $d$  seviyesinde bir açığı finanse etmektedir. Liberalizasyondan sonra maksimum senyoraj geliri  $x'$  enflasyon oranında gerçekleşmektedir. Şekilden de görüleceği gibi bu gelir ancak  $d'$  seviyesinde bir açığı finanse edebilmektedir. Ekonomide  $d''$  seviyesinde bir açık sözkonusu ise açığın finansmanı için ekonomi, geliri maksimize eden seviyenin altındadır. Benzer açık liberalizasyonda daha yüksek enflasyon oranında finanse edilebilecektir (D noktası).

<sup>131</sup> Cagan, a.g.e., s. 25-117.

<sup>132</sup> Adam, a.g.e., s. 739-740.



**Şekil 7. Senyoraj laffer Eğrisi ve Finansal Liberalizasyon**

### 1.3. Finansal Liberalizasyona Tepkiler

Burada hükümetin finansal liberalizasyonunun bu sonuçlarına nasıl karşılık vereceğine değineceğiz. Başlangıçta para arzının artış oranı  $\sigma_1$  ve durağan durumda şekil 7 deki B noktasında olduğunu varsayacağız. Bu yüksek enflasyon, düşük para talebi durumudur ve istikrar programlarının başlangıcında olan ekonomiler için genel bir durumdur. Liberalizasyondan sonra hükümet buna uygun olarak politikalarını değiştirmelidir. Bunu üç şekilde yapabilir. Birincisi hükümet senyoraj seviyesini liberalizasyondan önceki seviyede kalması için teşebbüste bulunduğu anda “tepkisizdir”. Bu harcama ve gelirin rijit olduğu durumda yüksek açıklardan dolayı artan mali bağımlılık zamanında olabilir. Bu durum Bruno ve Fischer<sup>136</sup> tarafından tartışılmıştır. Esas şekil laffer eğrisinin sağ tarafındadır ve bir dengesizlik durumunu gösterir. Eğer senyoraj gelirinün düşmesine izin verilmişse, o zaman ekonomi şekil 7’de görüleceği gibi sağa ve aşağıya doğru hareket edecektir. Senyorajın orjinal seviyesinde kalabilmesi için hükümetin artan oranda para artış hızını artırmalıdır. Bu, hızla yükselen enflasyon beklentileriyle sonuçlanır. Şekil 7’de C noktasının hareketi bu durumu göstermektedir. Sonuç hızlanan oranda yükselen fiyatlarla hiperenflasyondur.

İkinci tepki, senyoraj, para arzının cari artış oranını veren(B den B' ne bir sıçrama ) daha düşük laffer eğrisi ile tutarlı, durağan durum seviyesinde aniden düşer. Bu ayarlama ne para arzı artış oranı nede para talebi ayarlamaları içindir(beklentiler değişmediği için), reel senyoraj seviyesindeki ani azalma, fiyatlardaki ani bir artış seviyesinde meydana gelir.

Üçüncü tepkide, fiyatlar hemen ayarlanmamıştır. Bu nedenle hiperenflasyondan sakınılarak, fiyat istikrarı eski haline getirilir. Hükümet ekonomiyi yeni laffer eğrisinin altında hareket ettirmeli ve prensipte daha düşük yeni laffer eğrisi ile tutarlı olan para arzı artışını (daha düşük) seçmesi gerekir. Bu şekil 7'de gösterilmiştir. Ekonominin E noktasına yaklaşması ve  $\sigma^*$  para arzı artış oranının belirlenmesiyle başarılı olacak.

Sonuç olarak (3) nolu eşitliğe göre gerçekleşen enflasyon, beklentiler düştüğü zaman dönem boyunca para arzındaki artış oranından daha az olacaktır<sup>137</sup>.

#### 1.4. Gerçekleşen Senyoraj

Gerçekleşen senyoraj aşağıdaki eşitlikte gösterildiği gibidir;

$$S = \dot{M} / P = \dot{M} / M \times M / P = \hat{M} \times m \quad (1)$$

Eşitlikte S, senyorajdır, M, nominal para balansları, P, fiyatlar genel seviyesi, m, reel para balanslarıdır.

$$\hat{M} \times m = (\hat{m} + \pi)m = \dot{m} + \pi m$$

Burada  $\pi$ , enflasyon oranıdır(fiyatlardaki artışla orantılı)  $\sigma$ , nominal para arzındaki artış oranıdır. Durağan durumda  $\sigma = \pi^* = \pi$  olduğunda senyorajda  $S^{ss} = \pi m$ ' dir. Para talebi fonksiyonu bilinen Cagan formülasyonudur.

$$M/P = m = yx \exp^{-\alpha \pi^*} \quad \alpha > 0 \quad (2)$$

<sup>136</sup>

M.Bruno ve S.Fischer, "Seigniorage, Operating Rules and the High Inflation Trap," National Bureau of Economic Research Working Paper, No. 2413, Cambridge, MA: NBER, (1987).

(2) nolu eşitlikte  $y$ , reel gelirin sabit bir seviyesi olduğu varsayılmıştır.  $\pi^*$ , beklenen enflasyon ve  $\alpha$ , yarı esnek para talebidir. Para piyasasının dengede olduğunu varsayıyoruz.  $m$ , eş zamanlı para arzı ve para talebini gösterir.

$$\dot{\pi}^* = \beta(\pi - \pi^*)$$

burada  $0 < \beta < 1$  tepkinin hızını ölçer..

Para talebi fonksiyonun log olduğunda, enflasyonu aşağıdaki gibi türetebiliriz.

$$\ln m = \ln y - \alpha \pi^*$$

Zamanla orantılı değişiklik yapıldığında

$$\pi = \hat{M} + \alpha \dot{\pi} \quad (3)$$

olarak belirtildiğinde

$$d \ln m / dt = \hat{m} = -\alpha \dot{\pi}^*$$

sonunda bu açıklamaları kullanarak  $\hat{M} = \sigma$  nominal para arzı artış oranı ve  $\pi^*$  beklenen enflasyon oranındaki dinamik denklemleri çözeriz. Dinamik eşitliklerin ikisi aşağıda görüldüğü gibidir;

$$\dot{\pi}^* = \beta / (1 - \alpha \beta) (\sigma + \pi^*) \quad (4)$$

ve

$$\sigma = S/m = S/Y \times \exp^{\alpha \pi^*}$$

kullanması ile başlar. Bu durumda gayrimenkul ve diğer taşınmazların alımında ve kiralamalarda yabancı para değişim birimi olarak kullanılmaktadır. Yabancı para yerli paranın yerine ikame edilmekte ve piyasada iki para aynı anda tedavül etmektedir. Çoğunlukla kullanılan yabancı para Dolar olduğu için literatürde bu ekonomik olay dolarizasyon olarak nitelendirilmektedir.

Bir ülkedeki insanların yabancı ülke parasını tutmalarının birkaç nedeni bulunmakla birlikte, bunlardan en önemlisi enflasyon oranının artmasıdır. Bir ülkenin enflasyon oranı arttıkça ülke parasından yabancı paraya doğru bir kayma meydana gelir. Dolarizasyon olgusunun yaşandığı ülkelerde hiperenflasyon görülmektedir. İnsanlar enflasyonla birlikte hızla değer kaybeden milli paraya sahip olmak istemezler, çünkü bu çok maliyetlidir. Bunun yerine güvenilir, değeri istikrarlı bir parayı ikame ederler. Aşırı istikrarsız dönemlerde sadece değer saklama amacı ile değil, hesap birimi ve mubadele amacıyla yabancı para tutulur.

Faiz oranları ve devalüasyon oranında dolarizasyonun diğer değişkenleridir. Yurtiçi faiz oranları döviz kurlarındaki artıştan fazla olduğu sürece, dolarizasyon frenlenebilir. Ancak bu durumda başka dengelerin bozulması (yatırımların azalması üretimin düşmesi işsizlik vb.) sözkonusu olabilir. Diğer bir hususta: diğer koşullar sabitken (yabancı para hesapları için uygulanan faiz+devalüasyon oranı) mevduat faiz oranlarından yüksek olduğu takdirde yabancı paraya yöneliş, yani para ikamesi kaçınılmazdır. Bu takdirde halk getirisi daha yüksek olan bir tasarruf aracına yani dövize kaymaktadır.

Nakit ikame seviyesi yüksekse, para arzındaki küçük bir değişme döviz kurunda büyük değişmelere neden olacaktır. Bu durumda yerel para arzını belirleme yetkisi olan otoritelerin uyguladıkları para politikalarının etkinliği azalır. Artan nakit ikame, enflasyon vergi tabanında meydana gelen azalmadan dolayı mali politikada bir ayarlama yapılmasını gerektirebilir. Bundan başka tam ikame, ekonomide hiperenflasyona daha kolay zemin hazırlar<sup>139</sup>.

<sup>139</sup> Gil Bufman ve Leonardo Leiderman, "Currency Substitution under Nonexpected Utility: Some Empirical Evidence," *Journal of Money Credit, and Banking*, Vol. 25, No.3, (August 1993), s. 320-321.

Cuddington<sup>140</sup> tarafından geliştirilmiş olan portföy dengesi yaklaşımına göre nakit ikamesini ele alacağız. Bu yaklaşımda aracılar(agents) yerel para M, yerel tahviller B, yabancı para M\* ve yabancı tahviller B\*üzerindeki finansal servetleri bölüşür. Yerel tahviller, yabancı para ve yabancı tahvillerin getirisi,  $i^*+e$  yabancı faiz oranı artı aşınma payıdır. Yerel faiz oranı  $i$ , döviz kuru  $e$ 'nin ise aşınma oranı(beklenen)  $\dot{e} \equiv de/dt$  dir.<sup>141</sup> Portföy denge yaklaşımına göre yerel para talebinin nakit ikamesine önemli bir etkisinin olup olmadığı test edilir. Standart bir log doğrusal para talebi fonksiyonu için alternatif varlıkların getirisini içerdiğinde;

$$\text{Log}(M/P)=\alpha_1\log(y)-\alpha_2i-\alpha_3\dot{e}-\alpha_4(i^*+e) \quad (1)$$

eşitlikte P, fiyatlar genel düzeyini ve  $y \equiv Y/P$  reel çıktıyı niteler.  $\alpha_1$ , para talebini gelir esnekliğidir ve muamele güdüsü sonucunda para talebini gösterir.  $\alpha_2$ , para talebinin faiz esnekliğini ölçer.  $\alpha_3$ , para talebine nakit ikame etkisinin ölçüldüğü, para talebinin nakit ikame esnekliğidir: eğer yerel parada değer kaybı bekleniyorsa, yabancı para yerel paradan daha fazla değer birikimi sağlayacağından çekici hale gelir. Nakit ikame esnekliği yüksekse, reel paranın önemi azalır.  $\alpha_4$ , uluslararası sermaye hareketliliğinin para talebine olan etkisini ölçer: eğer yabancı piyasalarda faiz oranı düşerse(yada beklenen değer kaybı) yabancı tahvilleri elde tutmak çekici hale gelir ve yerel para balanslarının azalması beklenir.  $m^* = eM^*/P$ , yerel aracılar(agents) tarafından reel paraya nazaran reel yabancı para talebi (1) nolu eşitlikteki gibi olduğu varsayılmıştır. Değer kaybı oranı(beklenen) reel yabancı para talebinde pozitif bir etki beklenir, yani  $\alpha_3 > 0$  olduğu durumda,  $\alpha_2$  ve  $\alpha_4$ 'ün  $m^*$  üzerinde negatif bir etkiye sahip olması beklenir<sup>142</sup>.

(1) nolu eşitlikteki para tanımı içersine dolaşımdaki para (CU), dar anlamda para arzı ( $M_1$ ) ve geniş anlamda para arzı( $M_2$ ) girmektedir.

<sup>140</sup> John T. Cuddington, "Currency Substitution, Capital Mobility, and Money Demand," *Journal of International Money and Finance*, 2, (1983), s. 111-133.

<sup>141</sup> Elde tutulan yerel paranın getirisi sıfır varsayılmıştır.

<sup>142</sup> Bas Van Aarle ve Vina Budina, "Currency Substitution and Seigniorage in Eastern Europe," *The Journal of Policy Reform*, Vol. 1, Issue 3, (1996), s. 283-284.



Senyoraj gelirleri nakit ikamesinden etkilenir: nakit gelirini azaltır. Başarılı enflasyon dengeleri sağlandığında, nakit ikamesini ve senyoraj gelirinde sızıntıyı azaltacaktır. Yerel paranın satın alma gücünü muhafazaya yönelik güveni eski haline getirmek için mali disipline ve daha bağımsız Merkez Bankası gerekmektedir.

Durağan durumda GSYİH'nın bir fonksiyonu olarak senyoraj geliri  $S$ ,  $\mu(m/y)$ 'ye eşittir.  $\mu$ , paranın artış hızı oranını gösterir,  $\mu \equiv \dot{M}/M$  dir. Durağan durumda enflasyon para büyüme hızının oranına eşitse yani  $\pi = \mu$  ise ve eğer para talebi (1) nolu eşitlikte tanımlandığı gibi ise, senyoraj geliri (2) nolu eşitlikte gösterildiği gibidir,<sup>143</sup>

$$S = \pi c e^{-\alpha_2 i - \alpha_3 \dot{e} - \alpha_4 (i^* + \dot{e})} \quad (2)$$

$\pi y^{\alpha_1 - 1}$  gelir esnekliği birim esnek ise bir'e eşittir. Fisher hipotezine göre nominal faiz oranı, reel faiz oranı artı enflasyona (beklenen), yani  $i = r + \pi$  ye eşit olduğu varsayılır. Burada  $r$ , reel faiz oranı ve  $\pi$ , enflasyon oranını niteler.  $\alpha_4 = 0$  olduğunda sermaye hareketliliğinden (uzun dönem) dolayı yerel para talebindeki sızıntı ve değer kaybı oranı  $\dot{e} = \pi - \pi^* + x$ , reel döviz kuru  $x$ 'in değer kaybı oranı artı gerçekleşen ve beklenen enflasyon oranı arasındaki farkla elde edilen değer kaybı ile meydana gelen durağan durum senyoraj geliri yurtiçi enflasyonun bir fonksiyonu olarak yazabiliriz;

$$s = \pi d e^{-(\alpha_2 + \alpha_3)\pi} \quad (3)$$

Eşitlikte  $d$ ,  $y^{\alpha_1 - 1} e^{-\alpha_2 r + \alpha_3 (\pi^* - x)}$  e eşittir. Eğer enflasyon oranı düşükse, enflasyon oranındaki bir artış, senyorajı maksimize eden enflasyon oranı  $\pi^M$  ulaşmaya kadar senyoraj laffer eğrisini yükselecektir.  $\pi^M$ 'in dışındaki her enflasyon oranında senyoraj geliri azalır.

Senyorajı maksimize eden enflasyon oranının türev değeri sıfır'a eşittir.

143

Aarle ve Budina, a.g.e., s. 290-291.

$$\frac{\partial S}{\partial \pi} = 0 \Leftrightarrow (1 - (\alpha_2 + \alpha_3)\pi)m = 0$$

$$\Leftrightarrow \pi^M = \frac{1}{\alpha_2 + \alpha_3} \quad (4)$$

Nakit ikamenin “ mali etkileri” senyoraj laffer eğrisi yardımıyla gösterilebilir. Nakit ikamenin olmadığı kapalı bir ekonomide yani  $\alpha_3=0$  ise senyoraj geliri, para talebinin faiz esnekliği, yarı esnekliğin(semi-elasticity) üstünde 1’e eşit olduğu enflasyon düzeyinde maksimize edilmiş olur<sup>144</sup>.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### BANKACILIK SİSTEMİ VE ENFLASYONİST FİNANSMAN

#### 1. FİNANSAL PİYASA DENGE KOŞULU

Gücü yüksek para, nakit ve zorunlu rezervler gibi iki unsurdan oluşmaktadır. Hükümet hem nakit üzerinden hemde zorunlu rezervler üzerinden enflasyon vergisi elde eder. Bu durumda ekonomide herhangi bir faiz geliri sağlamayan nakitten(m) ve mevduattan(d) oluşan iki aktif mevcuttur. Mevduatlara  $i_d$  ile ifade edilen bir faiz ödenirken, paraya faiz ödenmez. Para arzı kontrolü hükümetin elindedir ve hükümet para mevduatları üzerine (k) oranında zorunlu karşılık oranı uygular. Zorunlu karşılıklara faiz ödenmez. Bankaların rekabetsiz ve maliyetsiz bir şekilde çalıştıkları varsayımı altında nominal faiz oranı ve vadesiz mevduat oranı arasındaki fark, bankaların aracılık hizmetleri üzerinde bir vergi gibi işlev görecektir. Mevduat faiz oranları  $(1-k)i$  ye eşit olacaktır<sup>145</sup>. Yani<sup>146</sup>;

$$i_d = (1-k)i_b$$

Rekabetçi bankacılık sisteminde banka kârlarının sıfır olmasına bağlı olarak

$$i_d = r_d + \pi$$

biçiminde tanımlanır.<sup>147</sup>

<sup>145</sup> philip L Brock, "Reserve Requirements and the Inflation Tax," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol.21, No. 1, (February 1989), s. 107-108.

<sup>146</sup> philip L Brock, "Inflationary Finance in Open Economy," *Journal of Monetary Economics*, 14, (1984), s. 41-42.

<sup>147</sup> Burada rezervlere faiz ödemesi yoktur. Eğer ödenirse  $i_d = (1-k)i_b + ki$ , rezervlere ödenen nominal faiz oranı  $i_r$  dir.

Bu durumda banka kredi faiz oranı;

$$i_b = r_b + \pi$$

olacaktır.

( $r_d$ ) reel mevduat faiz oranı, ( $r_b$ ) reel kredi faiz oranı, ( $i_d$ ) nominal mevduat faiz oranı, ( $i_b$ ) nominal kredi faiz oranıdır.

Bu ilişki reel faiz oranları cinsinden yazılırsa;

$$r_d = (1-k)r_b - k\pi$$

Bu iki faiz oranı arasındaki fark;

$$i_b - i_d = r_b - r_d = ki_b = k(r_b + \pi)$$

bu fark aynı zamanda para talebinin mevduat unsurunun “alternatif maliyetidir. Eğer reel faiz oranı sıfırsa,  $i_b = \pi + r_b$  ilişkisinden  $r_b = 0$  olduğu için alternatif maliyet;

$$ki_b = k\pi$$

olarak ortaya çıkar<sup>148</sup>

öte yandan dolaşımdaki paranın alternatif maliyeti;

$$i_b = \pi + r_b$$

olacaktır.

Banka mevduatları  $(1-k)d$  oranında ödünç verilir. Mevduat faiz oranı ile kredi faiz

<sup>148</sup>

Guillermo A Calvo ve Roque B Fernandez, “Competitive Banks and the Inflation Tax,” *Economics Letters*, 12, (1983), s.

oranı veya diğer varlıkların getiri oranı arasındaki sıfır kâr oranı koşulunda;

$$i_d = (1-k)i_b$$

gelir ve gider eşitliğinden ve nominal faiz oranları cinsinden

$$i_d = (1-k)i_b$$

biçiminde yazılabilir.

Dengede kredi yani borçlanma stoku ( $I$ ) para ve mevduatların stok toplamına eşittir.

$$I(r_b) = m(\pi, r_d) + d(\pi, r_d) \quad (1)$$

Ekonominin büyüme oranının sıfır olduğu durağan durum dengesinde hükümet nominal parasal taban arzını kontrol ettiği için para piyasası dengesinin sağlanması fiyat düzeyinin serbest bırakılması ile mümkün olacaktır. Yani durağan durumu enflasyon oranının parasal tabanın büyüme oranı tarafından belirleneceğidir.

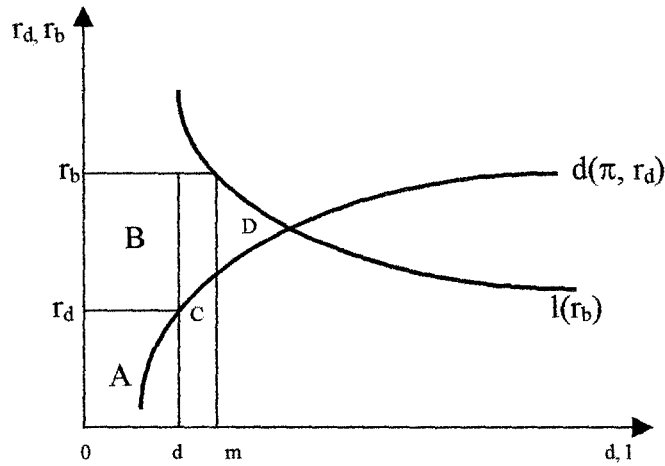
$$H/P = m(\pi, r_d) + kd(\pi, r_d) \quad (2)$$

(2) nolu eşitlikte durağan durumda ekonomideki enflasyon oranı parasal tabanın artış oranı ile açıklanmıştır.

$$H = \pi \quad (3)$$

Burada,  $H = (1/H)(dH/dt)$  ve  $\pi$  beklenen (ve gerçekleşen) enflasyon oranıdır.

Kapalı bir ekonomide finansal piyasa dengesi şekil 8'de görülmektedir<sup>149</sup>.



**Şekil 8. Kapalı Bir Ekonomide Enflasyon Vergisi**

Borç verenlere yapılan gelir dağılımını dört kısımda inceleriz. A bölgesi, mevduat sahiplerine yapılan ödemeleri, B bölgesi, parasal otoritelerin zorunlu karşılık ayırma uygulaması dolayısıyla gerçekleşen gelir, C bölgesi, hükümetin para ihracı yoluyla finanse edilmiş borç stokunun reel getirisi, D bölgesi, faiz geliri içermeyen zorunlu karşılık uygulaması sonucu finansal aracının zararlarıdır.

## 2. BANKACILIK SİSTEMİ VE ENFLASYONİST FİNANSMAN

Bankacılık sisteminin baz para üzerindeki etkisini görebilmek için, enflasyonun banka kârları ve mevduatlar üzerindeki etkisini incelemek gerekecektir. Bu amaçla ilk olarak mevduatların toplanmasında bir monopol olan ve sabit maliyetle çalışan bir bankayı düşünelim. Bu bankanın mevduatlara ödeyeceği reel faiz oranında ( $r_d$ ) herhangi bir sınırlamanın olmadığını ve mevduatlar üzerinden ( $k$ ) ile ifade edeceğimiz bir zorunlu karşılık oranını Merkez Bankasına yatırmakla yükümlü olduğunu varsayacağız. Mevduatların elde edilmesi sırasında yapılan reel kaynak maliyetinin ihmal edildiği varsayımıyla, monopolcü bankanın reel kârı (B) aşağıdaki eşitlikte görüldüğü gibidir<sup>150</sup>;

<sup>149</sup> Brock (1984), a.g.e., s. 43.

<sup>150</sup> Jeremy N. Siegel, "Inflation, Bank Profits, and Government Seigniorage," *American Economic Review*, Vol.71, No:2, (May 1981), s. 352.

$$B=[(1-k)\pi-r_d]d(\pi,r_d) \quad (1)$$

Burada  $(1-k)\pi$  bankanın aktiflerinin ( krediler ve rezervler) ortalama getiri oranı,  $(r_d)$ , bankanın yükümlülükleri(mevduatları) için ödediği faiz oranıdır. Kâr maksimizasyonu için ilk koşul,

$$dB/d r_d=[(1-k)\pi-r_d]dr_d-d \quad (2)$$

dır. Enflasyonun banka kârları üzerindeki etkisini göstermek için,  $\pi$ 'ye göre (1) nolu eşitliğin türevini aldığımızda;

$$dB/d \pi=[(1-k)\pi-r_d]d_\pi+(1-k)d \\ +(d r_d/d \pi)[((1-k)\pi-r_d)dr_d-d] \quad (3)$$

$d r_d/d \pi$  çarpan(çoğaltan) terimi sıfır olduğundan , (2) ve (3) nolu eşitliklerden çıkarılacağı gibi, kârlar aşağıda belirtilen koşullarda enflasyonla yükselecek veya düşecektir.

$$dB/d \pi \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \quad \text{eğer} \quad (1-k) \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} - d_\pi/dr_d \quad (4)$$

Eğer mevduat talebi, piyasa faiz oranı ile mevduat faiz oranı farkı olarak tanımlanan fırsat maliyeti ile negatif bir ilişki içinde (yani  $d(\pi-r_d)$  den  $d_\pi=-d_{rd}$  ) ise o zaman pozitif bir zorunlu karşılık oranında ( $k>0$ ), monopolcü bankanın kârları enflasyon oranındaki artışa paralel olarak düşecektir. Bunun nedeni zorunlu karşılık oranının gelir getiren aktifler üzerinde bir satış vergisi etkisi göstermesi ve enflasyondaki artışın bu verginin yükselmesine eşdeğer olmasıdır. Mevduat talep fonksiyonunun bazı

özelliklerinden dolayı bazı durumlarda kârlar enflasyonla birlikte artmakla beraber, ampirik sonuçlar genelde kârların düştüğünü göstermektedir<sup>151</sup>.

Enflasyonun banka kârları üzerindeki etkisine kısaca değindikten sonra şimdi hükümetin elde ettiği senyoraj gelirine bankacılık sisteminin etkisi üzerinde duracağız.

### 3. HÜKÜMET'İN SENYORAJ GELİRİNE BANKACILIK SİSTEMİNİN ETKİSİ

Hükümet'in bankacılık sisteminin kârları üzerine  $\tau$  oranında bir kazanç vergisi koyduğunu varsayalım. Bu durumda hükümetin toplam geliri  $R$ , (senyoraj ve vergi gelirlerinden oluşan) (5) nolu eşitlikteki gibi olacaktır;

$$R=S+\tau B=\pi m(\pi, r_d)+k\pi d(\pi, r_d)+\tau[(1-k)\pi-r_d]d(\pi, r_d) \quad (5)$$

Eğer bankacılık sistemi kârları sıfır olacak şekilde rekabetçi ise, banka kârı sıfır olacak ve hükümet geliri bir monopolcü bankaya %100 kazanç vergisi konulması halinde elde edeceği gelirle aynı düzeyde olacaktır. Eğer  $\tau=1$  ve  $R=\pi m+(\pi-r_d)d$  ise, rekabetçi mevduat faiz oranı  $r_d$ ,  $(1-k)\pi$  eşit olacağından  $S=\pi m+k\pi d$ 'ye özdeş olacaktır.  $\tau=1$  olduğu zaman  $R$ 'nin maksimizasyonu hem naktin hemde mevduatların her ikisinin de de monopolcü olmaya eşdeğerdir. Bu durumda hükümet zorunlu karşılık oranı belirleme yetkisine sahip olduğu sürece, hükümetin hem nakit hemde mevduat piyasalarının her ikisinin kontrolüyle bankacılık sektörünü rekabete zorlaması ve uygun bir zorunlu karşılık oranının belirlenmesi gerekecektir.

Buna göre geliri maksimum yapan zorunlu karşılık oranı;

$$dR/dk=\pi d r_d/dk(m_{r_d}+k d_{r_d})+\pi d(1-\tau)=0 \quad (6)$$

dir. Çünkü (2) nolu eşitlik gereği  $d r_d/dk$  sıfırdır.

$\tau < 1$  olduğu sürece  $m_{r_d}+k d_{r_d} > 0$  olacak ve zorunlu karşılık oranında baz para talebini mevduat faiz oranı ile pozitif bir ilişki içinde tutacak bir şekilde yüksek olacaktır. Bu ise

<sup>151</sup>

Siegel a.g.e., s. 353.



mevduatlar ile gücü yüksek para arasında “tam ikame” yerine tamamlayıcılık ilişkisinin varlığı anlamına gelmektedir. Maksimum koşula göre vergi oranı ( $\tau$ ) ne kadar yüksekse, denge karşılık oranı o kadar düşük olacağı sonucu çıkar.

Eğer  $\tau=1$  ise monopolcü bankanın kârlarının ve hükümet senyorajının toplamının maksimum olması için (6) nolu eşitlikte ifade edilen, ilk koşuldaki  $m_{rd}+kd_{rd}=0$  olacaktır. Bu durumda zorunlu karşılık oranı küçük tutularak, mevduat faiz oranından kaynaklanan banka rezervlerdeki artış, nakit talebindeki bir azalışla telafi edilir. Eğer nakit talebi mevduat faiz oranına karşı duyarsızsa, yani tam ikame ilişkisi yoksa ( $m_{rd}=0$  durumu) o zaman ortak kârların (banka kârı ve hükümet senyorajı) nın maksimizasyonu için optimal karşılık oranı sıfırdır.

Geliri maksimum yapan enflasyon oranına göre ilk koşul şartı;

$$dR/d\pi = \pi m_{\pi} + m + k\pi d_{\pi} + kd + \pi d r_d / d\pi (m_{rd} + kd_{rd}) + \tau((1-k)\pi - r_d)d_{\pi} + \tau(1-k)d = 0 \quad (7)$$

(7) nolu eşitlik (6) nolu eşitle birlikte belirli bir vergi oranı için geliri maksimize eden zorunlu karşılık oranı ve enflasyon oranını verir. Eğer  $\tau=1$  ise;

$$\begin{aligned} dR/d\pi &= \partial R/\partial \pi \\ &= \pi m_{\pi} + m + (\pi - r_d)d_{\pi} + d = 0 \end{aligned} \quad (8)$$

dır ve hükümet mevduat oranı sabitmiş gibi gelirini maksimum kılan enflasyon oranını belirleyebilir. Bunun nedeni vergi oranı %100 olduğu zaman, zorunlu karşılık oranının mevduat faiz oranı hükümetin ve vergi öncesi banka kârlarının toplamını etkilemeyecek şekilde belirlenmiş olmasıdır<sup>152</sup>.

Bu analiz, parasal genişlemeden elde edilen gelirin bankacılık sektöründeki rekabet ve düzenlemelerle sıkı bir şekilde bağlı olduğunu göstermektedir. Bankacılık sektörü monopolcü bir yapıya sahipse, senyoraj geliri rekabetçi bir banka sistemine göre daha düşük olacaktır. Çünkü mevduat faiz oranı, rekabetçi yapıya kıyasla daha düşüktür. Eğer

152

Siegel a.g.e., s. 353-354.

hükümet senyoraj gelirini maksimize etmeyi amaçlıyor ve banka kârını da vergilendiriyorsa o zaman geliri maksimize eden zorunlu karşılık oranı, vergi oranının azalan bir fonksiyonu olacaktır. Banka kârları üzerinden alınan vergi oranı %100 ise ( $\tau=1$ ), geliri maksimum yapan enflasyon oranı ile senyoraj geliri ve vergi geliri toplamı rekabetçi bankacılık sistemindeki değerlerle aynıdır<sup>153</sup>.

#### 4. ZORUNLU KARŞILIK ORANI VE SENYORAJ

Senyoraj konusunda önceki bölümlerde yapılan analizlerde para talebi devletin kabulü zorunlu parasına olan talep olduğu varsayılmıştır. Oysa devletin tekel parasına olan talep iki ayrı unsurdan oluşmaktadır. Dolaşımdaki paraya olan dolaysız talep ve hükümetin zorunlu rezervleri ve halkın mevduat taleplerinden türetilmiş banka rezervlerine olan dolaylı taleptir.

Bankaların mevduatları üzerine uygulanacak zorunlu karşılık oranı ve baz paranın arzı hükümetin kontrolü altındadır. Durağan-durum enflasyon vergi geliri nakit ve karşılıklardan meydana gelen reel baz para miktarı ile para otoritelerince belirlenen nominal faiz oranının çarpımına eşit olacaktır<sup>154</sup>.

$$S=(\pi+r_b)h=(\pi+r_b)(m+kd)=i_b(m+kd) \quad (1)$$

Dwyer ve Saving<sup>155</sup> toplam hükümet gelirini akım geliri ve stok geliri olmak üzere ikiye ayırır. Akım geliri;  $\pi m + \pi kd$ , iken stok geliride  $rm + rkd$  ifadesine eşittir. toplam gelir bu ikisinin toplamından oluşur.

$$\begin{aligned} S &= (\pi m + \pi kd) + (rm + rkd) \\ &= (\pi + r)(m + kd) = i(m + kd) \end{aligned} \quad (2)$$

( $im$ ) parasal tabanın nakit kısmından elde edilen enflasyon vergisini, ( $ikd$ ) ise karşılıklar kısmından alınan enflasyon vergisini göstermektedir.

<sup>153</sup> Siegel a.g.e., s. 355.

<sup>154</sup> Brock (1984), a.g.e., s. 42.

Bu durumda  $i$  nakit tutmanın fırsat maliyetini,  $ik$  ise mevduat tutmanın fırsat maliyetini ifade eder. Nominal mevduat faiz oranını,  $i_d=(1-k)i$  şeklinde yazmıştık. Gerekli işlemleri yaptığımız zaman  $ik=i-i_d$  olacaktır. Bu durumda toplam enflasyon vergi geliri;

$$S=(i-i_d)d+im \quad (3)$$

Kârın sıfır olması koşuluyla enflasyon vergisinden elde edilen gelir<sup>156</sup>

$$S=(r_b-r_d)d+(\pi+r_b)m \quad (4)$$

Belirli bir zorunlu karşılık oranında, gelir  $d S/d \pi=0$  ve  $d S/d k=0$  olduğu zaman maksimize edilmiş olur. Bu baz para talebinin esnekliği ile enflasyon oranının birim olduğu zaman sağlanır. Ampirik literatürde Cagan<sup>157</sup> ve Frenkel<sup>158</sup>, paranın talep esnekliğinin enflasyon oranının artan bir fonksiyonu olduğu ve senyorajın birim esneklik noktasına kadar enflasyonla birlikte yükseldiğini ve daha sonra düştüğünü ileri sürer.<sup>159</sup>

Mevduat oranı sabit olduğu zaman zorunlu rezervlerin kullanımı ile gelir maksimizasyonu para talebinden bağımsızca meydana gelir. Bununla birlikte borçlanma oranı sabit olduğu zaman geliri maksimize eden zorunlu karşılıklar, para ve mevduatların her ikisinin talebine bağlıdır. Gelir maksimizasyonu daha düşük bir zorunlu rezervle meydana gelecektir.

<sup>155</sup> Gerald P. Dwyer ve Thomas R. Saving, "Government Revenue From Money Creation with Government and Private Money," *Journal of Monetary Economics*, 17, (1986), s. 243.

<sup>156</sup> (4) eşitliği aynı zamanda  $S=(i_b-i_d)d+i_b m$  olarak tanımlanabilir. Burada  $i_b$  ve  $i_d$  nominal faiz oranlarıdır.

<sup>157</sup> Phillip Cagan, *a.g.e.*, s. 25-117.

<sup>158</sup> J.A. Frenkel, "The Forward Exchange Rate, Expectations, and the Demand for Money: The German Hyperinflation," *American Economic Review*, 67, (September 1977), s. 653-670.

#### 4.1. Yabancı Mevduatlara Zorunlu Karşılık Uygulaması ve Senyoraj

Dışa açık bir ekonomide, enflasyonist finansman analizlerini uluslararası ticaret ve sermaye akımlarını dahil etmek için iki ilave denge koşulu gereklidir. Bunlardan ilki yurtiçi fiyat seviyesini(P), yurtdışı fiyat seviyesine (P\*) bağlayan satın alma gücü paritesi koşuludur. Yurtiçi döviz kuru:  $P=EP^*$  dir. (E) döviz kurunu göstermektedir. Burada tam esnek döviz kuru sisteminin geçerli olduğu varsayımı yapılmaktadır. İkinci denge koşulu ise yurtiçi ve yurtdışı faiz oranlarını birbirine bağlayan, tam sermaye mobilitesi varsayımı altında yapılan bir faiz oranı paritesi koşuludur<sup>160</sup>.

Sermaye kontrollerinin yapılmadığı bir durumda, yurtiçi nominal faiz oranı ( $i_b$ ), yurtdışı nominal faiz oranı ( $i^*$ ) artı döviz kurunda beklenen değişme oranına( $\hat{E}$ ) eşittir;

$$i_b = i^* + \hat{E}.$$

Parasal otorite, yabancı sermayenin yurtiçine akması üzerine ( $k^*$ ) ile gösterebileceğimiz bir zorunlu karşılık oranını empoze eder. Bu durumda faiz paritesi koşuluda;  $(1-k^*)i_b = i^* + \hat{E}$  şeklinde meydana gelir. Satın alma gücü paritesi koşulunu kullanarak reel terimlerle faiz oranı parite şartı;

$$r^* = (1-k^*)r_b - k^*\pi$$

$$r^* = i^* - \pi^*$$

yabancı mevduata karşılık ayrılması zorunluluğundan dolayı parasal taban, yabancı mevduatlar üzerindeki zorunlu karşılık ( $k^*f$ ), yerel mevduatlar üzerindeki zorunlu karşılıklar(kd) ve nakitin (m) toplamından oluşur.

dışa açık bir ekonomide elde edilen senyoraj geliri:

$$S = (r_b - r_d)d + (\pi + r_b)m + (r_b - r^*)f$$

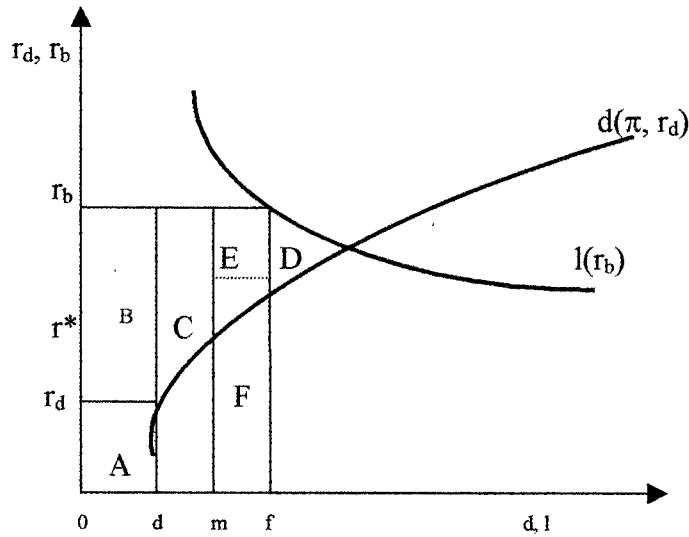
159

Siegel, a.g.e., s. 352.

160

Brock (1984), a.g.e., s. 44-47.

Şekil 9’de dışa açık bir ekonomide, iki zorunlu karşılık oranının uygulanması sonucunda finansal piyasadaki denge durumunu göstermektedir. A, B ve C bölgeleri şekil 8’deki gibi sırasıyla yurtiçi mevduat sahiplerine yapılan ödemeleri, yurtiçi mevduatlara uygulanan zorunlu karşılıklar nedeniyle hükümetin elde ettiği gelir, para yaratılması yoluyla finanse edilmiş borç stoklarının reel getirisidir. F bölgesi yabancılara yapılan faiz ödemeleri iken, E bölgesi yabancı mevduatlar üzerindeki zorunlu karşılıklardan elde edilen gelirdir. D bölgesi faiz içermeyen para ve zorunlu karşılıkların kullanımına bağlı olarak finansal sistemdeki kayıptır.



**Şekil 9. Dışa Açık Bir Ekonomide Enflasyon Vergisi**

Gelir maksimizasyonu için yurtiçi mevduatlara uygulanan karşılık oranı ( $k$ ) yabancı mevduatlara uygulanan karşılık oranından ( $k^*$ ) büyük olması gerekir ( $k > k^*$ ). Bunun arkasındaki varsayım sermaye mobilitesinin tam olmasından dolayı yabancı mevduat arzının tam esnek, buna karşılık yurtiçi mevduat oranının ise daha az esnek olmasıdır. Burada tipik bir vergi oranı farklılaştırması söz konusudur.

Senyoraj gelirinin maksimizasyonu, yurtiçi mevduat karşılık oranın, yabancı mevduat karşılık oranına göre kısmi türevinin sifıra eşitlenmesi durumunda meydana gelir:

$$dS/d\pi = dS/dk = dS/dk^* = 0$$

yabancı mevduatlara karşılık uygulanması, para otoritesinin vergileme kabiliyetindeki sınırlamayı gevşetir ve ona en azından kapalı bir ekonomideki kadar çok gelir elde etme imkanı sağlar.

#### 4.2. Zorunlu Rezervlere Faiz Ödenmesi ve Senyoraj

Literatürde zorunlu rezerv oranı banka mevduatları üzerindeki bir ‘vergi’ gibi değerlendirilmektedir. Bu anlamda enflasyon oranındaki artış ile eşdeğerdir. Öte yandan rezerv oranı sifıra yaklaştıkça enflasyon oranındaki artış karşısında nakit paradan mevduata doğru bir talep kayması olacağı için banka kârları artış gösterecektir.

Merkez Bankası, banka rezervlerine (karşılıklara) faiz ödediğinde analizimizi değiştirmemiz gerekecektir. Bu uygulama finansal araçların maliyetlerini azaltmanın bir yolu olarak birçok yüksek enflasyonlu ülkelerde (Arjantin, Meksika,...vs) benimsenmiştir.

Konuyu basitleştirmek için  $i=\pi$  olduğunu ve Merkez Bankasının banka karşılıklarına belirlediği bir faiz oranı( $i$ ) ile faiz ödemesi yaptığını varsayacağız. Toplam mevduatlar( $D$ ) bankacılık sisteminde (1) nolu eşitlikteki gibidir;

$$D=1/(m+r)H \quad (1)$$

Burada;

$$d=D/P \text{ dir.}$$

Senyoraj;

$$S=\Delta H/P-\pi rd=\Delta C/P \quad (2)$$

dir.

Karşılıklara faiz ödemeleri nedeniyle mevduatlar üzerindeki vergi özel sektöre geri dönerken, hükümet nakit üzerindeki enflasyon vergisini toplar.

Eğer açık bir ekonomi modeli ile analizimizi genişletirsek, sonuçların yorumlanması daha da zorlaşır. Bu durumda senyorej, ya bütçe açığının finansmanı için yada uluslararası rezervleri toplamak için kullanılmış olabilir. Bu uygulama 1987'ye kadar Meksika'da uygulanmıştır.<sup>161</sup>

Hükümet para yaratılmasından elde ettiği gelirin tam bir hesabı için, zorunlu rezervler üzerindeki düzenlemelerin ve finansal sistemin yapısının incelenmesi gerekmektedir.

Arjantin'de 1977'de bir finansal reformla kısmi rezerv Bankacılık sistemi ve liberalize edilmiş faiz oranları uygulanmaya başlanmıştır. Merkez bankası 'hareketsizleşmiş' fonların maliyetlerini karşılamak için vadeli mevduatların zorunlu karşılıklarına faiz ödemiştir.<sup>162</sup>

Rezervler üzerine faiz ödendiği durumda, enflasyon vergisi (durağan durumda) (3) nolu eşitlikteki gibi olur.

$$\pi_{tax} = \pi(m + r_d dd + r_t dt) + i(1 - r_d) dd - i_t dt$$

Burada (m), (dd) ve (d<sub>t</sub>) sırasıyla reel terimlerle nakit, vadesiz mevduat ve vadeli mevduattır. (r<sub>d</sub>) ve (r<sub>t</sub>) vadesiz ve vadeli mevduat reel faiz oranıdır.

Eğer zorunlu karşılıklara ödenmiş faiz oranının enflasyon oranına eşit olduğunu varsayarsak, (3) nolu eşitliği aşağıdaki gibi yazabiliriz;

$$\pi_{tax} = \pi(m + dd) \quad (3')$$

<sup>161</sup> Benzer bir durum döviz kurlarının önceden belirlendiği dönemlerde (tablita) Arjantin'de Şilli'de gözlenmiştir. Her iki para yaratma olayı da Merkez Bankası tarafından uluslararası rezervlerin toplanması ile bağlantılıydı.

<sup>162</sup> Vadeli mevduatların yasal zorunlu karşılıklarına faiz ödenmesi, yüksek bir yasal zorunlu karşılığın çarpık etkilerini gidermek için tasarlanmış bir mekanizmadır. Ticari bankaların vadesiz mevduatlarından enflasyon vergisi alınması, vadesiz mevduat kabulüne izin verilmeyen diğer finansal kurumlardan haksız bir avantajdan sakınmak için bir vasıta olmuştur.

$M_1$ , para arzı genellikle nakit artı vadesiz mevduatların toplamı olarak tanımlanmıştır. Böylece enflasyon vergisinin ( $\pi_{tax}$ ) temelini oluşturur.<sup>163</sup>

### 4.3. Monetarist ve Fırsat Maliyeti Yaklaşımına Göre Zorunlu Rezervlere Faiz Ödenmesi ve Senyoraj

Zorunlu rezervlere bir faiz ödemesi ( $i_r$ ) yapılıyorsa ve Monetarist senyoraj tanımı kullanılıyorsa;

$$S_1 = (\pi + \lambda)h - i_r kd$$

$$S_1 = (\pi + \lambda)(m + kd) - i_r kd = (\pi + \lambda)m + [(\pi + \lambda) - k]kd$$

veya

$$S_1 = (\pi + \lambda)m + [(\pi + \lambda) - i_r]kd$$

olacaktır.

Fırsat maliyeti yaklaşımına göre ise;

$$S_2 = ih - i_r kd$$

$$S_2 = i(m + kd) - i_r kd = im + (i - i_r)kd = im + (i - i_r)kd$$

biçimindedir.

Görüldüğü gibi  $(\pi + \lambda) > i_r$  veya  $(i > i_r)$  olduğu sürece zorunlu rezerv uygulamasının senyoraja katkısı pozitif olacaktır.

Monetarist tanımında  $\lambda = 0$  ve  $i_r = \pi$  varsayılırsa;

$$S_1 = \pi h - \pi kd = \pi(h - kd) = \pi m$$

şeklinde olacaktır. Burada baz para üzerinden elde edilen senyorajın bir kısmı özel sektöre, zorunlu rezervlere yapılan faiz ödemesi nedeniyle transfer edilmektedir.<sup>164</sup>

Monetarist ve Fırsat maliyeti yaklaşımına göre daha önce geliştirilen genel senyoraj tanımı içinde yorumlanırsa, kullanıma göre;

<sup>163</sup> Miguel A. Kiguel ve Pablo Andrés Neumeyer, "Inflation and seigniorage in Argentina," Working Paper, Country Economics Department The World Bank, WPS 289, October 1989 s. 7-9.



$$Sg = \rho h + (r - \lambda)(h - \Omega) - i_r kd$$

olacaktır. Baz para kaynak ve kullanımı açısından;

$$m + kd \equiv h \equiv Cg + Bg + NFA + D$$

bu eşitliğin kullanılması ile senyoraj geliri;

$$Sg = (\pi + \lambda)(m + kd) + (r - \lambda)(NFA + D) - i_r kd$$

olacaktır.

$$\Omega = Cg + Bg$$

$\Omega = 0$  olduğu durumda  $m + kd \equiv h \equiv NFA + D$  olduğu için Fırsat maliyeti yaklaşımına göre;

$$Sg = (\pi + r)(m + kd) - i_r kd$$

$\Omega = h$  olduğu durumda ise  $m + kd \equiv h \equiv Cg + Bg$  olduğu için Monetarist yaklaşım olan;

$$Sg = (\pi + \lambda)(m + kd) - i_r kd$$

elde edilir.  $r = \lambda$  koşulunda altın kural gereği her iki tanımın özdeşliği söz konusudur.

( $\lambda$ ) reel gelir büyüme hızı, ( $\pi$ ) beklenen enflasyon oranı, ( $\Omega$ ) kamu kesimi net borç yükümlülüğü, ( $Bg$ ) toplam iç borcun Merkez bankasındaki kısmı, ( $Cg$ ) Merkez Bankasınca hazineye açılan kredi, ( $NFA$ ) net dış varlıkları temsil eder.

## ALTINCI BÖLÜM

### ENFLASYONİST FİNANSMAN VE TANZİ ETKİSİ

#### 1. ENFLASYONİST FİNANSMANDAN ELDE EDİLEN GELİR

Para arzı artışı, genel fiyat seviyesinde artışlara ve böylece paranın reel değerinde azalmaya neden olur. Bu azalmayı Friedman ve Bailey elde tutulan paranın üzerindeki bir çeşit vergi olarak nitelendirmişlerdir.

Ekonominin reel büyüme oranı sıfır (yada önemsiz) ise ve enflasyonun ( $\pi$ ) istikrarlı bir oranı saptanmış ise o zaman arzu edilen reel balanslar gerçekleşen reel balanslara ve enflasyon oranı para arzının değişme oranına ve aynı zamanda vergi oranına eşittir. Vergi tabanı  $\left(\frac{M}{P}\right)_t$  elde tutulan reel nakit balanslara eşittir. Böylece enflasyon vergi geliri  $R_t^\pi$  yi aşağıdaki eşitlik şeklinde gösterebiliriz;<sup>165</sup>

$$R_t^\pi = \pi_t \left(\frac{M}{P}\right)_t \quad (1)$$

Eğer ekonomi  $g$ , büyüme oranında büyüyorsa, ek reel balanslar artan büyümeyi karşılamak için talep edilmiş olacaktır. Eğer para talebinin gelir esnekliğinin birim esnek olduğu varsayılmış ise o zaman eşitliğimiz;

$$R_t^\pi = (\pi_t + g) \left(\frac{M}{P}\right)_t \quad (2)$$

şeklinde olacaktır.

Hükümet gelirlerinin refah maliyeti oranının, düşük enflasyon oranlarında oldukça yüksek olduğunu Bailey<sup>166</sup> bu konuda yapmış olduğu çalışmasında belirtmiştir. Böylece vergi sisteminden elde edilen gelir, bir refah ölçütünün kaynağı olan enflasyonist finansmana tercih edilir.

Enflasyonist finansmanın yanı sıra var olan vergi sistemi üzerinde enflasyonun etkisi de düşünülmüş olan diğer önemli bir konudur.

Bir ülkenin vergi sisteminin özelliğine bağlı olarak enflasyon;

- i) reel vergi gelirinde bir artışa neden olabilir,
- ii) reel vergi gelirinde bir azalışa neden olabilir,
- iii) reel vergi gelirinin reel değerini etkilememiş olabilir.

Enflasyonist finansman ile ilgilenen bir çok yazar bu alternatifler içinde ikinci alternatifi daha az incelemede ele almış, ilgili çalışmaların çoğunda enflasyonun vergi gelirleri karşısında nötr olduğu anlamına gelen üçüncü alternatifin geçerli olduğu varsayılmıştır.

Enflasyonist finansmandan elde edilen gelir aşağıda belirtildiği gibi reel nakit balansları  $\left(\frac{M}{P}\right)_t$  ve enflasyon oranı  $\pi_t$ 'nin çarpımına eşittir. Bir açığın finansmanı için basılmış para tarafından meydana gelmiş  $\pi_t$ 'deki bir artış sonucu, reel balanslar enflasyonist finansmandan daha yüksek bir gelire neden olacaktır. Bununla birlikte reel nakit balanslar enflasyonist beklentilerden etkilenmiştir.

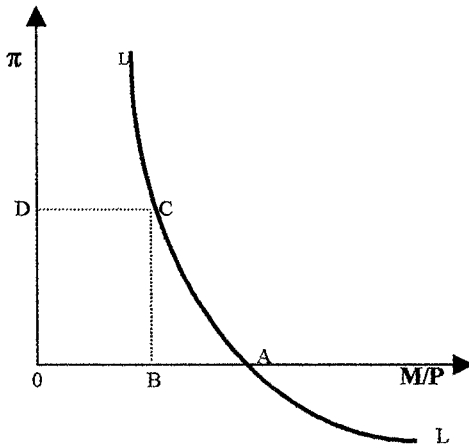
Elde tutulan paranın maliyetindeki artışlar nedeniyle bireyler, reel balanslarını tasarruflu kullanmaya çalışacaktır. Enflasyonist finansman geliri, enflasyon oranıyla reel nakit balansların artan fonksiyonudur, ancak enflasyon oranı yükseldikçe bu gelir sürekli olarak artmaz. Bu süreci şekil 10 yardımıyla açıklayabiliriz.<sup>167</sup> Burada LL reel balanslar için bir talep şedülünü gösterir. Para tutmanın fırsat maliyeti (enflasyon oranı)yükseldikçe,

<sup>165</sup> Vito Tanzi, "Inflation, Real Tax Revenue, and The Case for Inflationary Finance: Theory with an Application to Argentina," *International Monetary Fund Staff Papers*, 25, (1978), s. 419-422.

<sup>166</sup> Martin J. Bailey, "The Welfare Cost of Inflationary Finance," *Journal of Political Economy*, Vol.64, (April 1956), s. 93-110.

<sup>167</sup> Pozitif reel faiz oranı önemsenmemiştir.

bireyler reel nakit balanslarını, tuttıkları son para biriminin sağladığı fayda bu biriminin beklenen fırsat maliyetine eşit oluncaya kadar azaltırlar.  $\pi=0$ , olduğunda reel para talebi  $0A$  kadar olup, bu noktada enflasyon vergisi sıfırdır ve reel balanslar burada her noktada  $\pi>0$ 'dan daha yüksektir. Bununla beraber, bu durum büyüme oranı sıfıra eşitken geçerlidir. Ekonomi büyüyorsa, enflasyon oranı sıfır olsa bile hükümet senyoraj geliri elde edilebilir. Çünkü reel para talebi artarken, hükümet, enflasyona yol açmadan bir miktar baz para yaratabilir.  $\pi$  pozitif değerleri için ( $\pi>0$ ), enflasyon vergisinden elde edilen gelir pozitif olur.<sup>168</sup>



**Şekil 10. Enflasyonist Finansman Gelir Eğrisi**

$R^\pi$  (Enflasyon vergisi) üzerindeki pozitif etki,  $\frac{M}{P}$ 'deki düşmeden kaynaklanan negatif etkiden ziyade daha çok enflasyon oranındaki( $\pi$ ) yükselmelerden ileri gelmektedir.  $\pi$  ve  $\frac{M}{P}$ 'nin bir bileşiminde, bu iki değişken maksimize edilmiş olacak ve maksimum enflasyon vergi geliri meydana gelecektir. Bunun şekil 10'daki C noktasında meydana geldiği varsayılmıştır. Enflasyonist finansman geliri geometrik olarak  $0BCD$  alanına eşit

<sup>168</sup> Bu teorik tartışma boyunca enflasyon oranındaki değişme nominal para miktarındaki değişmeden kaynaklandığını ve nominal paradaki değişiminde mali açığın Merkez Bankası tarafından finanse edilmesinin bir sonucu olduğu varsayılmıştır. Oysa ki gerçek dünyada para yaratılması diğer kaynaklar tarafından meydana gelebilir. Örneğin ödemeler dengesi sayesinde.

olacaktır. C noktasında, parasal genişleme oranındaki yüzdeler artışı oranı reel para talebindeki azalış oranına eşittir. Hükümet tarafından daha çok gelir elde etmek için OD'den daha fazla oranda para arzını artırma girişimi başarısızlıkla sonuçlanır. çünkü LL eğrisi üzerindeki C noktası senyorağı maksimum kılan enflasyon oranının, para talebinin beklenen enflasyona göre esnekliğinin  $-1$ 'e eşit olduğu noktayı göstermektedir.

Cagan tarafından enflasyonist koşullar altında reel dengeler(balanslar) için talebin bir çok ampirik incelemelerinde, LL eğrisi için eşitlik aşağıda belirtildiği gibi tanımlanmıştır.

$$\left(\frac{M}{P}\right)^d = a \frac{Y}{P} e^{-b\pi} \quad (3)$$

Bu eşitlik, eğer kısa dönem için ifade edilirse aşağıdaki gibi yazılabilir;

$$\left(\frac{M}{P}\right)^d = a e^{-b\pi} \quad (4)$$

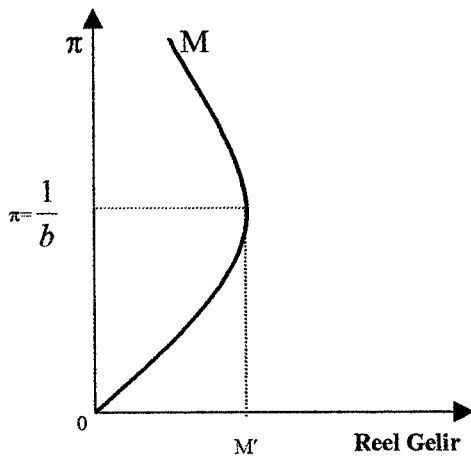
Burada  $\left(\frac{M}{P}\right)^d$ , t döneminde enflasyonist beklentiler sıfır olduğu zaman, talep edilmiş paranın oranını, a, paranın dolaşım hızını gösterir. Bu  $\pi=0$  olduğu zaman  $\frac{M}{P}$  oranıdır.  $\pi$ , enflasyonist beklentileri, e, normal logaritmaların tabanını niteler, b, tahmin edilmiş(beklenen) enflasyon oranı için reel dengelere olan talebin duyarlılığını ölçer; e'nin üs'ünün mutlak değeri  $|b\pi|$ 'dir.  $e_m$  para talebinin esnekliğidir. (1) ve (2) nolu eşitliklerin bileşimi ile, gerçek fiyat değişmelerinin enflasyon beklentilerine eşit olduğu varsayımıyla, enflasyonist finansmanla elde edilen  $R^\pi$  geliri için eşitlik aşağıda gösterildiği gibidir;

$$R^\pi = \pi a e^{-b\pi} \quad (5)$$

Eğer  $b$ 'nin değeri biliniyor ise, bu eşitlik nominal paranın farklı genişlemelerini yansıtan farklı enflasyon oranları için  $R^\pi$ 'nin tahmininde kullanılabilir. (5) nolu eşitlik,  $\frac{dR^\pi}{d\pi} = 0$  olduğu zaman bir maksimuma ulaşır ve enflasyon oranı sıfır olduğu zaman sıfıra eşittir.

Bu reel dengeler, talep esnekliği şekil 10 da C noktasında birim olduğu zaman meydana gelir. Böylece,  $|b\pi| = 1$  noktasında geliri maksimize eden enflasyon oranı  $\pi = \frac{1}{b}$ 'dir.  $b$ , ekonometrik tahminle elde edilebilir. Geliri maksimize eden oran, belirli ülkeler için tanımlanmıştır.

$b$ , alternatif enflasyon oranlarıyla bağlantılı olarak elde edilmiş  $R^\pi$ 'nin değerleri ile kolayca türetilir. Şekil 11'de enflasyon gelir eğrisi  $OM$  görülmektedir. Enflasyon oranı  $\pi, \frac{1}{b}$ 'ye eşit olduğu zaman, elde edilen reel gelir miktarı maksimumdur.



**Şekil 11. Enflasyon ve Reel Gelir Eğrisi**

Şekil 11'de gösterilmiş olan ilişkide, parasal tabanın önemli olduğu görülmektedir. Hatta, beklenen fiyat değişimleri olmazsa milli gelirin para stokundaki oranı ülkeler arasında değişebilir. Bazı ülkelerde oldukça küçük olan diğerlerinde çok daha büyük olabilir. Bundan dolayı para yaratılarak finanse edilmiş ülkeler arasında enflasyonun

sonuçları ülkeler arasında farklı olacaktır. Ceteris paribus (diğer koşullar sabit iken) daha yüksek milli gelir düzeyinde yaratılan para daha düşük orandadır ve verilen bir açık kadar enflasyon olacaktır.<sup>169</sup>

## 2. ENFLASYON, VERGİ TOPLAMADAKİ GECİKMELER VE VERGİ SİSTEMİNİN ESNEKLİĞİ (TANZI ETKİSİ)

Önceki bölümlerde parasallaşmanın hükümet gelirini artırdığını görmüştük. Hükümet enflasyon yoluyla gelirini artırırken, vergi tahsilatında önemli gecikmeler olduğu zaman vergi yükünün reel değerini etkiler. Parasallaşmanın reel vergi geliri üzerindeki bu olumsuz etkisine literatürde “Tanzi Etkisi” olarak tanımlanmaktadır. Bu bölümde enflasyonist finansman ve vergi gelirindeki toplama gecikmesi arasındaki ilişki incelenecektir.

### 2.1. Tanzi Etkisi

Olivera<sup>170</sup> ve Aghevli ve Khan<sup>171</sup> tarafından ilk kez dikkat çekilen enflasyonun reel vergi gelirleri üzerindeki olumsuz etkisi Tanzi<sup>172</sup> tarafından geliştirildi ve gelişmekte olan ülkelere uygulandı. Tanzi’in katkıları Olivera’nın attığı temel üzerinde yükseldiğinden, literatürde bu etkiye Olivera-Tanzi Etkiside denilmektedir.

Tanzi gelişmekte olan ülkelerdeki vergi sistemlerinin karakteristik özelliklerine paralel olarak, vergilerin fiyat esnekliklerinin düşük ve vergilerin ödenmesi için verilen sürelerin uzun olması halinde, enflasyonun vergi gelirlerinin reel değerinde azalmaya yol açacağını ileri sürmüştü ve bu iddialarını daha sonra Arjantin üzerine yaptığı ampirik bir çalışma ile ispatlamıştır.

<sup>169</sup> Tanzi(1978), a.g.e., s. 419-422.

<sup>170</sup> Julio H.G. Olivera, “Money, Prices and Fiscal Lags: A Note on the Dynamics of Inflation,” *Banca Nazionale del Lavarò, Quarterly Review*, Vol:20, (September 1967), s. 258-267.

<sup>171</sup> Bijan B. Aghevli ve Mohsin S. Khan, “Inflationary Finance and the Dynamics of Inflation: Indonesia, 1951-1972,” *American Economic Review*, Vol:67, (June 1977), s.390-403. Ve “Government Deficit and the Inflationary Process in Developing Countries,” *IMF Staff Papers*, Vol:25, (September 1978), s. 383-416.

<sup>172</sup> Vito Tanzi, “Inflation, Lags in Collection and the Real value of Tax Revenue,” *IMF Staff Papers*, 24, (1977), s.154-167. Ve “Inflation, Real Tax Revenue, and The Case for Inflationary Finance: Theory with an Application to Argentina,” *International Monetary Fund Staff Papers*, 25, (1978), s. 417-451.

Vito Tanzi, enflasyonun reel vergi geliri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmasında, sanayileşmiş ülkelerde, enflasyonun genellikle hükümetin reel vergi gelirlerini artırdığını belirtmiştir. Enflasyonun, bireylerin nominal gelirlerini artırarak onların daha yüksek vergi dilimine girmesine neden olur. Eğer vergi oranları artan oranlı ise hükümetin elde edeceği reel vergi gelirinde bir artışla sonuçlanacaktır. Bu vergilerin nominal gelir esnekliği 1'den büyük olması anlamına gelmektedir. Bunu sağlayan diğer bir koşulda, vergi tahsilatındaki gecikmelerin kısa olmasıdır.

## 2.2. Enflasyonun Vergi Gelirleri Üzerindeki Etkilerinin Formülasyonu

Enflasyon, reel vergi gelirlerini iki şekilde etkiler. Bunlar, vergi tahsilatındaki gecikmeler ve vergi sisteminin esnekliğidir. Hemen hemen tüm ülkelerde vergilerin tahakkuk etmesi ile vergi idaresine ödenmesi arasında bir gecikme vardır. Çünkü vergilerin tamamının vergilendirmeye konu olan olayın meydana geldiği anda ödenmesi zor, bazı vergilerde ise imkansızdır.

Vergi tahsilatındaki gecikmeler ülkeden ülkeye değişir. Eğer her bir verginin ödeme süresi biliniyorsa, bu sürelerin ağırlıklı ortalaması alınarak vergi sisteminin ortalama gecikme süresi bulunabilir<sup>173</sup>.

$$L_t = \sum_{i=1}^n L_i T_i \quad (1)$$

$L_t$  : Vergi sistemini ortalama gecikme süresi

$i$  : Vergi sistemini oluşturan vergiler

$T_i$  : Herbir vergiye ilişkin yüzde pay

$L_i$  : Herbir vergiye ilişkin olarak ay cinsinden gecikme süresi

Vergi sistemine ilişkin ortalama gecikme süreleri hesaplandığında vergilerin, fiyat esnekliğinin 1'e eşit olduğu varsayımı altında farklı enflasyon oranlarını bir birimlik verginin gerçek değerine yapacağı etki aşağıdaki eşitliğin çözülmesi ile bulunabilir.

<sup>173</sup> Tanzi(1977), a.g.e., s. 162.



$$R = 1/(1+P)^n \quad (2)$$

R : vergiyi doğuran olayın gerçekleştiği dönemin fiyatları ile ifade edilen 1 liralık verginin tahsil edildiği dönemdeki reel değeri

P' : Aylık enflasyon oranı

n : vergi borcunun ödenmesi için yasalarda belirtilen ay cinsinden gecikme süresidir.

**Tablo 1: Vergi Tahsilatındaki Gecikme Sürelerinin ve Enflasyon Oranının Vergi Gelirlerinin Reel Değerine Etkisi**

AYLIK ENFLASYON ORANI	AYLAR												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,91	0,90	0,89
2	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,91	0,89	0,87	0,85	0,84	0,82	0,80	0,79
3	1,00	0,97	0,94	0,92	0,89	0,86	0,84	0,81	0,79	0,77	0,74	0,72	0,70
4	1,00	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62
5	1,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68	0,64	0,61	0,58	0,56
6	1,00	0,94	0,89	0,84	0,79	0,75	0,70	0,67	0,63	0,59	0,56	0,53	0,50
7	1,00	0,93	0,87	0,82	0,76	0,71	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,44
8	1,00	0,93	0,86	0,79	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,40
9	1,00	0,92	0,84	0,77	0,71	0,65	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36
10	1,00	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62	0,56	0,51	0,47	0,42	0,39	0,35	0,32
20	1,00	0,83	0,69	0,58	0,48	0,40	0,33	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11
30	1,00	0,77	0,59	0,46	0,35	0,27	0,21	0,16	0,12	0,09	0,07	0,06	0,04
40	1,00	0,71	0,51	0,36	0,26	0,19	0,13	0,09	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02
50	1,00	0,67	0,44	0,30	0,20	0,13	0,09	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01

(2) nolu eşitliğin çeşitli oranları ve gecikme süreleri için çözümü tablo 1'de görülmektedir. Tablo 1, vergi sisteminin fiyat esnekliğinin bir'e eşit olduğu varsayımı altında, çeşitli gecikme sürelerinin ve enflasyon oranlarının vergi gelirinin reel değeri üzerindeki etkisini hesaplamak için kullanılabilir. Tablodan da görülebileceği gibi enflasyon oranı sıfır iken, gecikme süresi ne olursa olsun vergi gelirinin reel değeri aynı kalmaktadır. Örneğin aylık

ortalama enflasyon oranı %6 ve vergi sisteminin ortalama aylık gecikme süresi 3 ay iken, vergi gelirlerinin reel değerindeki azalma %16 olmaktadır. Enflasyon oranı aynı iken gecikme süresi 12 aya çıktığında vergi gelirlerindeki azalma %30 olmaktadır. Gecikme süresi 3 ay iken enflasyon oranı %50 ye çıktığında ise, vergi gelirinin reel değeri %70 azalmaktadır. Vergilerin fiyat esnekliğinin 1'e eşit olduğu varsayımı altında veri bir enflasyon oranında, gerek vergi tahsilatındaki gecikme sürelerinin azalması, gerekse gecikme süresi sabitken enflasyon oranının yükselmesi vergi gelirlerinin reel değerinin azalmasına yol açmaktadır.

1 TL'lik reel vergi geliri üzerindeki enflasyon oranlarının ve farklı toplama gecikmelerinin etkisi çoğaltan tarafından aşağıda ki eşitliğin çözümü ile ölçülebilir.

Burada P, aylık enflasyon oranıdır. n, ise vergi tahsilatında görülen ve aylık olarak ifade edilen ortalama gecikmedir. Eğer vergi sisteminin esnekliği birim ise, vergi yükü üzerindeki enflasyonun etkisi aşağıdaki eşitliğin çözümü ile hesaplanabilir;

$$T^{\pi} = \frac{T_0}{(1+P)^n} = \frac{T_0}{(1+\pi)^{n/12}} \quad (6)$$

(6) nolu eşitlikte  $T_0$ , enflasyon oranı sıfır iken, vergi gelirinin milli gelire oranını niteler,  $T^{\pi}$ , enflasyonun  $\pi$  olduğu zaman, vergi geliri/milli gelir oranını niteler. P ve  $\pi$ , sırasıyla aylık ve yıllık enflasyon oranıdır.<sup>174</sup>

### 2.3. Enflasyon, Vergi Tahsilatındaki Gecikmeler ve Vergi Sisteminin Esnekliği

Vergi tahsilatındaki gecikmeler bir çok gelişmiş ülkelerde bir ay gibi kısa bir süre olabilmektedir. Gelir vergisi için kaynakta kesme ve peşin ödeme sisteminin yaygın olması ve daha iyi muhasebe prosedürleri sayesinde dolaylı vergilerin daha etkin toplanması nedeni ile gelişmiş ülkelerde vergi tahsilat gecikmeleri daha kısa süreli olmaktadır. Ancak vergi sistemleri birbirinden farklı olan ülkelerde vergi tahsilatı 6 ay gibi uzun bir sürede yapılabilmektedir.

<sup>174</sup> Tanzi(1978), a.g.e., s. 424-426.

Gelişmekte olan ülkelerde vergi tahsilatındaki sürenin uzunluğu ve vergilerin nominal gelir esnekliğinin düşük olması, enflasyonun, hükümetin reel vergi gelirinin azalmasına neden olmaktadır. Reel vergi gelirinde ortaya bu kayıp enflasyonist süreci besleyen önemli faktörlerden birisi olmaktadır.

Vergi sisteminin nominal gelire göre esnekliği konusunda iki husus vurgulanmaktadır; ilki vergi sisteminin esnekliği kavramıdır, ve sistem içerisinde yerleşik olan özelliklerle ilgilidir. Yani bir politika değişikliği nedeni ile vergi gelirinde ortaya çıkacak değişikliği kapsamaz. İkincisi; vergi esnekliğidir, belirli bir dönemde toplanan vergiler, bu vergileri yaratan yükümlülüğün meydana geldiği dönemdeki gelirlerle ilişkili bir kavramdır. Burada söz konusu olan gelir verginin toplandığı zamandaki gelir değil, vergi yükümlülüğünün meydana geldiği dönemdeki gelirdir.

Milli gelir değiştiğinde, vergi sisteminin yasal niteliklerine bağlı olarak, toplanan vergi gelirindeki yüzde değişiklik, milli gelirdeki yüzde değişiklikten daha büyük, daha küçük yada birbirine eşit olacaktır. Sonuç olarak toplam vergi gelirinin esnekliği 1'den küçük , 1'den büyük veya 1'e eşit olacaktır. Eğer vergi geliri esnekliği 1'den büyük ise enflasyon hükümetin reel vergi gelirinin artmasına yol açacaktır. Gelişmiş ülkelerde vergi sisteminin esnekliği yüksektir, yani 1'den büyüktür ve vergi toplama gecikmelerinin kısa olduğu vergi sistemine sahiptir<sup>175</sup>.

Gelişmekte olan ülkelerde ise vergi sistemlerinin esnekliği düşük ve vergi toplama gecikmeleri uzundur. Gelişmekte olan ülkelerde vergi sistemleri genellikle daha az artan oranlıdır ve gelişmiş ülkelerin aksine vergi sistemleri ağırlıklı olarak dolaylı vergilere dayanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki inelastik vergi sistemleri sonucu enflasyon reel vergi gelirlerinin azalmasına neden olmaktadır. Vergi toplama gecikmeleri kısa ve uzun olarak, vergi sisteminin esnekliğini de 1, 1'den büyük ve 1'den küçük şeklinde sınıflandırırsak aşağıdaki bileşimleri elde ederiz.

Vergi sisteminin fiyat esnekliği, vergi gelirinin fiyat düzeyindeki değişmeler karşısındaki duyarlılığı ifade eder. Söz konusu esneklik, vergi gelirindeki yüzde değişimin fiyatlar genel düzeyindeki yüzde değişmeye oranı olarak tanımlanır.

175

Tanzi(1977), a.g.e., s. 156.

Eğer vergi tahsilatında gecikme sözkonusu değilse, esnekliğin bire eşit olması durumunda enflasyon reel vergi geliri üzerinde bir etkisi olmayacaktır. Sözkonusu etki, gecikme durumunda geçerlidir. Esneklik bire eşitken, belirli bir enflasyon oranında, vergi tahsilat gecikmesi ne kadar uzun olursa olsun diğer şeyler sabitken, hükümetin elde ettiği vergi gelirinde enflasyonun neden olduğu reel azalma o kadar fazla olacaktır. Vergi tahsilat gecikmesi veri iken, enflasyon oranı ne kadar yüksekse, diğer şeyler sabitken vergi gelirinin reel değeri o kadar düşük olacaktır<sup>176</sup>.

**Tablo 2: Vergi Tahsilat Gecikmeleri ve Esneklik Kombinasyonları**

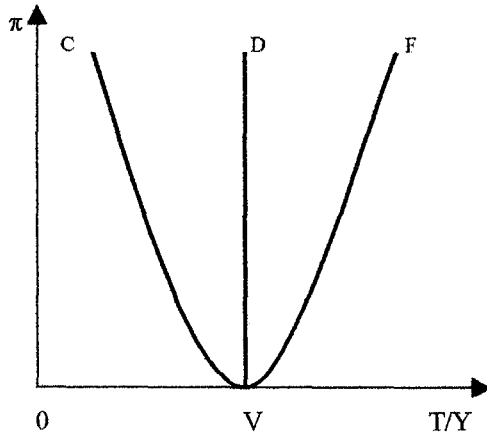
Esneklik	Vergi Tahsilat Gecikmeleri	
	Uzun	Kısa
<1	A	B
=1	C	D
>1	E	F

Bu bileşimlerden D ve F daha çok gelişmiş ülkelerde görülür. D gelir vergilerinin indekslenmesi, F ise indekslenmemesi durumunu gösterir. A ve C ise daha çok gelişen ülkelerde tipik olarak görülür.<sup>177</sup> Birim esneklik ve kısa süreli tahsilat gecikmesi ile karakterize edilen bir vergi sisteminde(D bileşiminde) enflasyonun reel vergi geliri üzerindeki etkisi az olacaktır(veya etkilemeyecektir). 1'den büyük esneklikte ve kısa gecikmenin söz konusu olduğu vergi sisteminde(F bileşimi) enflasyonun reel vergi gelirinde artışa neden olacaktır. Vergi sisteminin birim esnek(=1) ve gecikmelerin uzun olduğu (C bileşimi) durumunda ise fiyatlar genel düzeyindeki yükselmeler sonucunda reel vergi gelirindeki azalma kaçınılmaz olacaktır. Reel vergi gelirindeki azalma vergi sisteminin esnekliğinin inelastik olduğu (A bileşimi) durumunda daha da fazla olacaktır.

Burada B ve E bileşimleri muhtemel olmayan bileşimler olduğu ve A ve C bileşimi aşırı durumu ifade ettiği için, sadece D, F ve C bileşimleri ile incelememizi sınırlandıracağız. Bu üç bileşim şekil 12'de gösterilmektedir.

<sup>176</sup>

Tanzi(1977), a.g.e., s. 159.



**Şekil 12. Tahsilat Gecikmeleri-Esneklik Kombinezonları ve Reel Vergi Geliri**

Şekil 12'nin dikey ekseninde enflasyon oranı, yatay ekseninde ise milli gelirin vergi gelirine oranını veya reel vergi gelirini ölçüyoruz. Enflasyonun sıfır olması halinde reel vergi geliri  $0V$ 'dir. ülkenin enflasyonist bir döneme girdiğini varsayalım. Eğer ülke, D bileşimi ile tanımlanmış ise reel vergi geliri hemen hemen hiç etkilenmeyecektir. Bu durum  $VD$  doğrusu ile gösterilmektedir. Eğer F bileşimi söz konusu ise fiyatlar arttığı sürece reel vergi geliri de artacaktır. Bu  $VF$  eğrisi ile gösterilmiştir.<sup>178</sup>

Eğer ülkede C bileşimi (yada A bileşimi) hakimse, enflasyon reel vergi gelirindeki bir düşüşe yol açacaktır. Bu durum  $VC$  doğrusu boyunca gösterilmiştir. Bu son bileşim gelişmekte olan ülkelerde olması en muhtemel bileşimdir. Bu nedenle C bileşimi ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

$\pi=0$  ise, vergilerden elde edilen gelir  $0V$ 'ye eşittir.  $\pi$  artıkça  $VC$  eğrisi ile gösterildiği gibi reel vergi geliri düşmektedir. Bu düşüşün büyüklüğü yalnızca enflasyon oranına değil, aynı zamanda vergi tahsilatındaki gecikmelerin uzunluğuna da bağlıdır. Vergi sisteminin esnekliğinin 1'e eşit olduğu gelişmekte olan ülkeler için gerçekçi bir varsayımdır.

<sup>177</sup>

Bu durum tüm gelişen ve gelişmiş ülkelerin bu tipik modeli izleyeceği anlamına gelmez.

<sup>178</sup>

Reel vergi gelirini gösteren  $V$ 'den  $F$ 'ye doğru bir hareket enflasyon oranından ziyade fiyatlar genel seviyesine bağlı olduğu için tersine çevirmek mümkün değildir. Fiyat indeksi  $\pi > 0$  olduğu sürece yükselmeye devam edecektir.

Sayısal bir örnek verecek olursak; vergi tahsilatındaki ortalama gecikme 7 ay ise ve esnekliğin 1 olduğunu varsayarsak, enflasyon oranında aylık artış % 0'dan % 3'e yükselir ise vergi gelirinin reel değeri yaklaşık % 20 azalacaktır. Başlangıçta vergi yükü milli gelirin % 10'u ise vergi gelirindeki azalma, milli gelirin %2'si olacaktır. Eğer başlangıçtaki vergi yükü milli gelirin %30'u olmuş ise, vergi gelirindeki azalma milli gelirin %6'sına karşılık gelmektedir. Enflasyon oranı sıfır( $\pi=0$ ) iken bütçe dengede ise enflasyon bir açığa neden olacaktır. Bu açık birinci durumda milli gelirin sadece %2'si iken, ikinci durumda milli gelirin sadece %6'sı olacaktır.

### 3. ENFLASYON SÜRECİNDE TOPLAM GELİR

Daha öncede ele aldığımız enflasyon vergisinden elde edilen gelir, reel para stoku ile direkt ilişkilidir. Mali açığın parasallaştırılması, hükümete enflasyon vergi geliri sağlamaktadır. Bununla birlikte parasallaşma, enflasyona sebep olmasından dolayı hükümetin reel vergi gelirinde bir azalmaya yol açmaktadır. Parasallaşmanın reel vergi gelirini azaltmasına Tanzi Etkisi denilmektedir. Dolayısıyla; vergi sisteminde hiçbir gecikme olmadığı varsayılmadığı sürece, parasallaşmadan elde edilecek gelir hesaplanırken, enflasyonun neden olduğu vergi kaybı da hesaba katılmalıdır. Parasallaşmadan elde edilen net gelir, enflasyon vergisine değil, enflasyon vergisi eksi Tanzi etkisi nedeni ile kaybedilen reel vergi geliri'ne eşittir.

Ortalama tahsilat gecikmelerinin olduğu bir vergi sisteminde, vergi sisteminin esnekliği birim yada birime yakın olduğu durumda, başlangıçta  $\frac{M}{Y}$  yüksek,  $\frac{T}{Y}$  düşük ise, enflasyon vergisi, toplam kamu sektörü geliri için önemli bir katkı yapmaktadır. Diğer bir deyişle eğer başlangıçta vergi yükü yüksek iken,  $\frac{M}{Y}$  oranı düşük ise, enflasyonist finansmanın hükümetin mevcut gelir kaynaklarına katkısı çok düşüktür. Bu durumda reel vergi gelirindeki artışla birleştirilmiş olarak, hükümetin deflasyonda bile kazanç elde

edebileceği akla yatkındır. Enflasyonist finansman şekil 12'deki VC doğrusu boyunca her zaman normal vergi kayıplarına neden olacaktır.<sup>179</sup>

Burada bir soru olarak, toplam geliri maksimize eden enflasyon oranı sorulabilir. (yani enflasyon vergi geliri artı normal vergi geliri). Bu soruya ya analitik yada grafiksel olarak cevaplandırılabilir<sup>180</sup>.

Açığın finansmanı için elde edilen gelir;

$$R^\pi = \pi a e^{-b\pi}$$

ve vergi sistemi tarafından elde edilen gelir;

$$T^\pi = \frac{T_0}{(1 + \pi)^{n/12}}$$

ise, toplam gelir  $(TR)^\pi$ , aşağıda gösterilen (7) nolu eşitlikteki gibi olacaktır.

$$(TR)^\pi = \pi a e^{-b\pi} + \frac{T_0}{(1 + \pi)^{n/12}} \quad (7)$$

$TR^\pi$ 'nin  $\pi$ 'e göre türevini aldığımızda ve sıfıra eşitlediğimizde toplam geliri maksimize eden enflasyon oranı( $\pi$ )'nin değerini elde ederiz<sup>181</sup>.

$$TR^\pi = \pi a e^{-b\pi} + T_0(1 + \pi)^{-n/12}$$

<sup>179</sup> Diğer bir deyişle mevcut durum VF doğrusu tarafından temsil edildiği varsayılmış ise enflasyonist finansman normal vergi gelirinde artışa neden olacaktır.

<sup>180</sup> Tanzi(1978), a.g.e., s. 427.

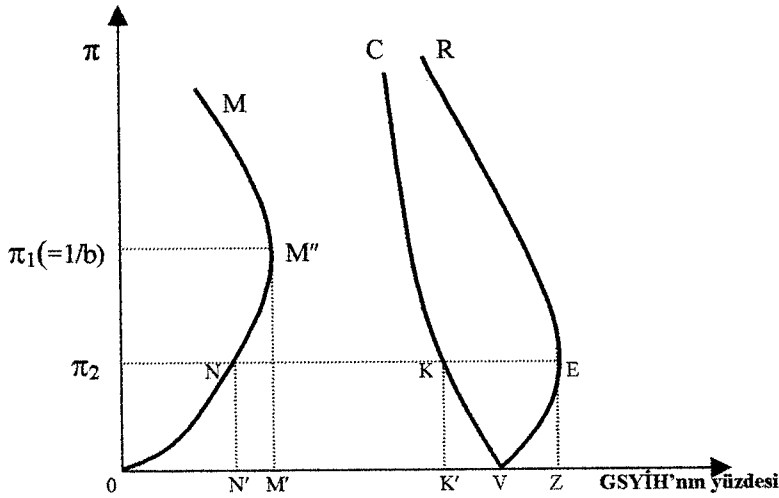
<sup>181</sup> Tanzi(1978), a.g.e., s. 428.

$$\frac{dTR^\pi}{d\pi} = \left[ ae^{-b\pi} + (-ab\pi e^{-b\pi}) \right] - \frac{n}{12} T_0 (1+\pi)^{\frac{n}{12}-1} = 0$$

$$\frac{dTR^\pi}{d\pi} = ae^{-b\pi} - ab\pi e^{-b\pi} - \frac{n}{12} \frac{T_0}{(1+\pi)^{\frac{12+n}{12}}} = 0$$

Türetilmiş olan böyle bir eşitliğin çözümü zordur. Bu nedenle grafiksel bir açıklama yöntemi kullanacağız.

Şekil 13'de dikey eksen enflasyon oranını göstermektedir. Burada beklenen enflasyon oranı, gerçekleşen enflasyon oranına ve para arzının değişme oranına eşit olduğu varsayılmıştır. Yatay eksen ise makro değişkenler, milli gelir (Y)'nin bir oranı olarak gösterilmektedir. Yatay eksen aynı zamanda reel değişkenlerdeki değişimleri ölçer.



**Şekil 13. Enflasyon Sürecinde Toplam Gelir Eğrisi**

OM eğrisi şekil 11'de de gösterilen OM eğrisi gibi enflasyon vergisinden elde edilen geliri gösterir. Şekil 13'deki 0 noktası enflasyon oranının sıfır olduğu noktadır ve aynı zamanda bu noktada enflasyon vergi geliri de sıfırdır. Enflasyon oranı artıkça enflasyon vergi geliri de artacaktır. M'' noktasında enflasyon vergisinden elde edilen gelir maksimize edilmiştir ve OM' ne eşittir. Bu noktaya karşılık gelen enflasyon oranı  $\pi_1 (= \frac{1}{b})$  dir.

VC eğrisi şekil 12'deki VC eğrisine karşılık gelmektedir. Bu doğru değişik enflasyon oranları karşısında, normal vergi gelirinde meydana gelecek değişiklikleri göstermektedir.



Enflasyon oranı artıkça, reel vergi geliri azalmaktadır. Negatif enflasyon oranının önemsenmediği bir durumda normal vergi geliri, V noktasında, yani enflasyon oranının sıfır olduğu noktada, maksimuma ulaşır.

OM ve VC eğrilerinin temsil ettiği enflasyonla ilişkili gelirlerin,(yani normal vergi artı enflasyon vergi gelirinin) yatay toplamı alınarak, toplam gelir eğrisi olan VR eğrisi elde edilir. Toplam hükümet geliri,  $\pi_2$  enflasyon düzeyinde maksimuma ulaşır. Bu enflasyon düzeyinde, toplam gelir, OZ'ye eşit olacaktır. Toplam gelire, Enflasyonist finansmanın katkısı  $ON'$  ( $=K'Z$ ) iken, normal vergi gelirinin katkısı,  $N'Z$  ( $OK'$ ) dir. Normal vergi geliri, Tanzi Etkisi nedeniyle  $K'V$  kadar azaldığı için toplam gelire enflasyonist finansmanın net katkısı  $ON'$  den çok daha düşük olan  $VZ$  dir.

Normal vergi geliri üzerindeki enflasyonun etkisi ihmal edilerek, yalnızca enflasyonist finansmanın sağlayacağı brüt gelir üzerinde durulması, yanlış politikaların oluşturulmasına neden olacaktır. Şekil 13'de enflasyon vergisini maksimize edecek enflasyon oranı  $\pi_1$ 'in, normal vergi gelirinde önemli azalmalara yol açabileceğini ve sonuçta hükümetin, enflasyonist finansman yöntemine başvurması halinde elde edebileceği gelirden daha düşük bir gelire karşı karşıya kalacağını göstermektedir.<sup>182</sup>

Şekil 13'de enflasyonist finansman kısmi denge yaklaşımına göre ele alınmıştır. Hükümetin ek gelir kaynaklarından, enflasyonist finansmanın rolü, sadece ülkenin vergi sistemine enflasyonun etkisinin hesaba katıldığı genel denge yapısı içerisinde değerlendirilebilir.<sup>183</sup>

Enflasyonuna, vergi sisteminin tepkisi, vergi sistemindeki tahsilat gecikmelerine ve esnekliklere bağlı olduğu için ülkeden ülkeye değişir.

182

Tanzi(1978), a.g.e., s. 429-430.

## YEDİNCİ BÖLÜM

### TÜRKİYE'DE ENFLASYON VE SENYORAJ İLİŞKİSİ

#### 1. MODELİN TAHMİNİ

1975-1998 yılları arasında yıllık veriler kullanılarak dört eşanlı denklemden oluşan enflasyon modeli tahmin edilmiştir.

Bu kısımda tahmin edilen enflasyon modeli hem paracı hem de yapısalcı değişkenleri içerecek biçimde düzenlenmiştir. Sistemde para arzı içsel bir değişken olarak alınmıştır.

Modelde yer alan dört yapısal eşitlik şunlardır:

- fiyat düzeyi ile beklenen enflasyonun elde edildiği reel balans talebi,
- para çarpanı ve parasal tabanın bileşenlerinden türetilen para arzı,
- ekonominin parasal kesimi ile reel kesimi arasında köprü görevi gören kredi balansları,

ve

- değişken sermaye ve emek fazlası teorisine dayalı olarak belirlenen reel çıktı.

Modelin tahmin amacı, belli anahtar makro ekonomik değişkenler arasındaki karşılıklı bağımlılıkları ve dinamik geri bildirim etkilerini belirlemektir.

Reel para balanslarını modellemede uyucu beklentiler modeli, eşitliklerin tahmininde iki aşamalı en küçük kareler (2SLS) kullanılmıştır.

Fiyat eşitliği, reel balans talebinden türetilmiştir. Bilindiği gibi reel balans talebi  $(M/P)^d$ , reel gelir ve nominal faiz oranı tarafından belirlenir.

Fisher eşitliğini kullanarak, reel balans talebi,

<sup>183</sup> Bailey tarafından ileri sürüldüğü gibi; enflasyonist finansmanın refah maliyeti, para talebi fonksiyonu ile sınırlanamaz, enflasyonun vergi sistemi içersinde meydana getirdiği çarpıklıklarda hesaba katılmalıdır. Bu çarpıklıklar, enflasyonun refah maliyeti gibi önemli olabilir.

$$(M/P)^d = L(r + \pi^e, Y)$$

biçiminde yazabiliriz.

Burada M, nominal para arzını P, genel fiyat düzeyini, r, reel faiz oranını ve  $\pi^e$  de beklenen enflasyon oranını gösterir.

Ancak birçok araştırmacının da iddia ettiği gibi, para talebi fonksiyonunda fırsat maliyeti değişkeni olarak bir tek beklenen enflasyon oranının kalması gerekir<sup>184</sup>.

Bu nedenle reel para talebi eşitliğinde fırsat maliyeti değişkeni olarak beklenen enflasyon oranı alınmıştır. Buna göre reel para talebi,

$$\ln(M/P)_t^d = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_t + \alpha_2 \pi^e \quad \alpha_1 > 0 \quad (1)$$

$$\alpha_2 < 0$$

olarak belirlenmiştir.

Ancak elde tutulan gerçek para talebinin arzulan düzeyinin, reel kısmi uyum hipotezine göre oluştuğu genel kabul gören bir düşüncedir<sup>185</sup>.

Yani,

$$\ln(M/P)_t = \ln(M/P)_{t-1} + \delta [\ln(M/P)_t^d - \ln(M/P)_{t-1}] \quad (2)$$

Burada  $\delta$ , uyum katsayısıdır ve  $0 < \delta < 1$  dir.

(2) nolu eşitliği (1) nolu eşitlikte yerine koyarsak,

$$\ln(M/P)_t = \delta \alpha_0 + \delta \alpha_1 \ln Y_t - \delta \alpha_2 \pi_t^e + (1 - \delta) \ln(M/P)_{t-1} \quad (3)$$

<sup>184</sup> H. Tabes, "The Demand for Money in Iran," *The Journal of Economica*, 2, (1994), s. 11-15.

Bahmani-Oskosee, M., "The Block Market Exchange Rate and Demand for Money in Iran," *Journal of Macroeconomics*, 18, 1, (1996), s. 171-177.

<sup>185</sup> David Spencer, "Money Demand and Price Level," *Review of Economic and Statistics*, 62,3,(1985), s. 490-498.

eşitliğini elde ederiz.

Bu eşitlik kısa dönem para talebidir. Bu eşitlikten fiyat eşitliği,

$$\ln P_t = -\delta\alpha_0 + \delta\alpha_1 \ln Y_t + \delta\alpha_2 \pi_t^e - (1-\delta)\ln(M/P)_{t-1} + \ln M_t \quad (4)$$

olarak bulunur.

Ancak hem para talebi hem de fiyat eşitliği gözlenemeyen  $\pi^e$  değişkenini içermektedir. Uyucu bekleyişler modeli kullanılarak;

$$\pi_t^e - \pi_{t-1}^e = \lambda(\pi_t - \pi_{t-1}^e) \quad 0 < \lambda < 1 \quad (5)$$

yazabiliriz. Burada  $\pi$ , gerçek enflasyon oranını ve  $\lambda$ 'de uyum katsayısını gösterir. (5) nolu eşitliği (3) nolu eşitlikte yerine koyarsak, para talebini,

$$\ln(M/P)_t = \delta\alpha_0 + \delta\alpha_1 \ln Y_t - \delta\alpha_2 \lambda \pi_t - \delta\alpha_2 (1-\lambda) \pi_{t-1}^e + (1-\delta)\ln(M/P)_{t-2} \quad (6)$$

olarak bulabiliriz. Ancak eşitlikte halen gözlenemeyen  $\pi_{t-1}^e$  içerdiği için, (3) nolu eşitliği (t-1) dönemi için yazar, her iki tarafı (1- $\lambda$ ) ile çarpar ve (3) nolu eşitlikten eşitlikten çıkarırsak,

$$\begin{aligned} \ln(M/P)_t &= \lambda\delta\alpha_0 + \delta\alpha_1 \ln Y_t - \delta\alpha_1(1-\lambda)\ln Y_{t-1} - \delta\alpha_2 \lambda \pi_t \\ &\quad + [(1-\lambda)(1-\delta)]\ln(M/P)_{t-1} - (1-\delta)(1-\lambda)\ln(M/P)_{t-2} \end{aligned} \quad (7)$$

eşitliğini elde ederiz.

Buradan fiyat eşitliğini,

$$\begin{aligned} \ln P_t &= -\lambda\delta\alpha_0 - \delta\alpha_1 \ln Y_t + \delta\alpha_1(1-\lambda)\ln Y_{t-1} + \delta\alpha_2 \lambda \pi_t \\ &\quad - [(1-\lambda)(1-\delta)]\ln(M/P)_{t-1} + (1-\delta)(1-\lambda)\ln(M/P)_{t-2} + \ln M_t \end{aligned} \quad (8)$$

$\lambda=1$  ve  $\pi_t^e = \pi_t$  varsayımı altında, reel para talebi,

$$\ln(M/P)_t = \delta\alpha_0 + \delta\alpha_1 \ln Y_t - \delta\alpha_2 \pi_t + (1-\delta)\ln(M/P)_{t-1}$$

olacak, fiyat eşitliği ise,

$$\ln P_t = -\delta\alpha_0 - \delta\alpha_1 \ln Y_t + \delta\alpha_2 \pi_t - (1-\delta)\ln(M/P)_{t-1} + \ln M_t$$

olarak yazılabilir.

Para arzı ise içsel olarak, bütçe açıkları ile özel kesime açılan kredilerin fonksiyonu olarak alınmıştır. Gayrisafi yurtiçi yatırım, özel kesime açılan krediler ile kamu yatırımlarının bir fonksiyonu olarak, reel çıktı ise özel yatırımlarla, bir önceki reel çıktı düzeyinin bir fonksiyonu olarak alınmıştır.

## 2. TAHMİN SONUÇLARI

1975-1998 yılları arasında yıllık veri kullanılarak 2SLS yöntemi ile tahmin edilen eşitlikler şu şekildedir.

Değişkenler:

P: Fiyat düzeyi

Y: Reel GSMH

$\pi$ : Enflasyon oranı

M: Para arzı

BD: Bütçe açığı

OSK: Özel kesime açılan krediler.

$$\ln P_t = -10.59009 - 0.73 \ln Y_t + 0.280 \pi_t - 0.287 \ln(M/P)_{t-1} + \ln M_t$$

$$(-2.843) \quad (1.94)$$

$$\bar{R}^2 = 0.999$$

$$\ln M_t = 3.142 + 0.141 \ln BD_t + 0.746 \ln OSK$$

(9.98)      (0.92)      (5.81)

$$\bar{R}^2 = 0.988$$

$$\ln Y_t = 1.134 + 0.112 \ln OY_t + 0.329 \ln KY_t + 0.562 \ln Y_{t-1}$$

(3.62)      (0.864)      (3.85)      (3.545)

$$\bar{R}^2 = 0.999$$

$$\ln OY_t = -0.299 + 0.55 \ln OSK_t + 0.393 \ln KY_t$$

(-0.891)      (1.783)      (1.368)

$$\bar{R}^2 = 0.994$$

Fiyat eşitliğine göre, reel çıktının artması ve enflasyonist beklentilerdeki artış ( $\pi_t^e = \pi_t$  olduğu için) fiyat düzeyini artırmaktadır.

Bir önceki dönemde reel balanslar artıkça, cari fiyat düzeyi azalır. Çünkü cari düzeye göre bir önceki reel para balanslarının fazla olması, daha düşük uyum ve daha düşük fiyat düzeyini zorunlu kılar.

Para arzı eşitliğinde, yüksek  $\bar{R}^2$ , açıklayıcı değişkenlerin içsel para arzındaki değişimleri öngördüğünü gösterir. Senyorajın enflasyonist etkisi de  $\ln BD_t$ 'nin katsayısından çıkarılabilir. Buna göre Merkez Bankasından kamunun aldığı borç paranın %1 artması para arzını %0.14 oranında artırır. Bu da fiyat eşitliğinde aynı oranda fiyat düzeyini artırır. Böylece bütçe açıklarının para basarak finansmanı artan para arzı aracılığı ile enflasyonu artırmaktadır. Özellikle 80'li yılların sonuna kadar devletin bütçe açıklarını para basarak finanse etmesi bunun kanıtıdır.

Özel yatırım ve reel çıktı eşitlikleri, kamu yatırımlarının oldukça önemli olduğunu göstermektedir. Kamu yatırımlarının %1 artması özel yatırımların % 0.329 oranında artırmakta ve bu da reel çıktı üzerinde olumlu etki yaratmaktadır. Ayrıca kamu yatırımları doğrudan reel çıktıyı %0.393 oranında artırmaktadır.

## SONUÇ

Senyoraj kavramının ortaya çıkışı aslında çok eskilere altın ve gümüş maden sistemine kadar gitmektedir. Bu dönemde senyoraj, senyoraj oranına ve arz edilen altın veya gümüş külçe miktarına bağlıydı. Hükümdar ya madenin nominal değerini yükselterek yada madeni para içindeki altın yada gümüş miktarını azaltarak, açıkça yada gizlice senyoraj oranını yükselterek kısa dönemde gelirini arttırabilmekteydi.

Ortaçağın ilk dönemlerinde bir çok ülke hükümdarı harcamalarının bir kısmını finanse etmek için, madeni para basımından sağlamış oldukları kârları kullanmışlardır.

Günümüz yazınında senyorajın incelenmesi hiperenflasyonların analizi ile başlamıştır. Burada temelde iki farklı senyoraj kavramı kullanılır. Bunlar, Monetarist senyoraj ve Fırsat maliyetli senyorajdır.

Geleneksel vergi gelirlerinden bağımsız olarak hükümetin gelir elde etmek için başvurduğu enflasyon vergisi yada diğer bir deyişle enflasyonist finansman konusu ilk olarak Monetarist Teori içerisinde tartışılmıştır. Monetarist senyoraj modelinde enflasyonun parasal bir olgu olması temel bir özelliktir. Bu kapsamda para arzındaki genişleme enflasyona, enflasyon ise paranın satınalma gücünün azalmasına neden olur. Bu azalma servetlerinin bir kısmını para olarak tutanlar tarafından ödenen enflasyon vergisi miktarını gösterir. Para yaratılarak bütçe açıklarının finanse edilmesinde para arzı dışsal olarak alınmaktadır. Bu yaklaşıma göre enflasyondan elde edilen gelir yani, senyoraj bir “akım” kavramıdır ve devletin reel kaynaklar üzerindeki tekel rantını temsil eder.

Monetarist yaklaşıma göre senyoraj, reel kaynaklar üzerinde bir vergidir. Bu verginin oranı, enflasyon oranı, matrahı ise, reel para stokudur. Sabit para arzı artış oranı varsayımına göre senyoraj, para arzı artış oranı ile, reel para balanslarının çarpımına eşittir.

Fırsat maliyeti yaklaşımı, Monetarist yaklaşıma alternatif olarak geliştirilmiştir. Fırsat maliyeti yaklaşımına göre senyoraj, hükümetin sıfır faiz oranında ihraç ettiği para



biçimindeki menkul kıymetlerden elde ettiği faiz tasarrufudur. Senyorajı bu şekilde tanımlamanın altında yatan kapalı varsayım, vazgeçilen faiz kazancından doğan özel kesim gelir kaybının (para tutmanın alternatif maliyeti) kamunun para basarak elde ettiği gelire denk olduğudur. Yani karşılıksız basılan para, kamuya açılan sıfır faizli kredidir.

Verginin matrahı reel para stoku olduğu için senyoraj, nominal faiz oranı ile, reel para stokunun çarpımına eşittir.

Monetarist yaklaşıma göre senyoraj, “akım” kavramı üzerine kurulmuş iken, Fırsat maliyeti yaklaşımında “stok” kavramı ile açıklanmıştır.

Senyoraj ve enflasyon vergisi arasında normalde pozitif bir ilişki vardır. Genelde enflasyon yükselirken, senyoraj geliride artar.

Friedman ve Drazen, senyoraj ve enflasyon vergisini eş anlamlı olarak kullanırlar. Bununla birlikte her iki kavram arasında bazı farklılıklar vardır. Bunlardan birincisi; senyoraj, enflasyon yoksa bile meydana gelebilir. Ekonomi durgunlukta veya daralmada olsa bile, zorunlu rezervlerdeki artış veya ekonomideki nakit ihtiyacından dolayı da baz para artar. Fırsat maliyetli senyoraj, enflasyon olsun yada olmasın meydana gelebilir. Hatta deflasyonda bile meydana gelebilir, çünkü her zaman ellerinde nakit para tutanlar, parayı tutmanın alternatif yollarını kıyasladığında, bir kâr fedakarlığı söz konusudur.

Senyoraj birde Merkez Bankası'nın tekeli geliri olarak tanımlanabilir. Merkez Bankası deflasyonda bile, aktifler üzerinden faiz alır, pasiflere hiçbir faiz ödemesinde bulunmaz. Friedman bu konuda yapmış olduğu çalışmada, negatif enflasyon(deflasyon) açıklaması ile bu çelişkiyi çözer. Friedman'nın düşüncesine göre, deflasyonda bile, pozitif enflasyon vergisi mümkün olduğu için senyoraj ve enflasyon vergisi kavramı gerçekte eş anlamlıdır.

Ekonominin genişleme döneminde, sabit bir enflasyon oranında, para stokundaki artış, hükümet'in senyoraj geliri elde etmesini sağlar. Fisher, finansmanın bu şeklini pasif senyoraj olarak tanımlamıştır. Fiyatlar yükseldiği zaman, hükümet, halkın reel balanslarındaki azalmayı dengelemek için artan nominal para taleplerini para basarak karşılayabilir. Bu tür parasal finansman kaynağı ise aktif senyoraj olarak tanımlanır. Pasif senyorajın meydana gelmesi için bir ekonominin gücü zayıflayabilir. Bu durumda hükümet mali açığın finansmanı için enflasyon oranına bağlı aktif senyoraja başvurur. Hükümet

gelir vergisi oranını belirleme yetkisine sahip olmakla birlikte, pasif senyoraj oranı genellikle hükümet kontrolü dışında, ekonominin reel büyüme oranıyla belirlenmektedir. Bununla beraber reel büyüme ile meydana gelmiş, koşulların gerektirdiği para miktarını arz etmek, hükümetin yetkisindedir. Böylece politika yapıcıları aktif senyoraj kontrol edebilir.

Hem aktif senyoraj hem de gelir vergileri topluma bazı maliyetler yüklemektedir. Enflasyon, halkın elinde tuttuğu para balansları üzerindeki bir tür gizli vergidir ve aktif senyorajla meydana gelmiştir.

Finansal kısıtlamalar ve kontroller ile hükümet, finansal araçlar ve kuruluşlar üzerinden önemli ölçüde senyoraj geliri elde edebilirler. Finansal liberalleşme ise ticari bankaların Merkez Bankasında bulundurmamak zorunda oldukları zorunlu karşılık oranlarının azalmasına dolayısıyla, vergi tabanının küçülmesine ve senyoraj toplama gücünün azalmasına neden olmaktadır.

Enflasyon oranı dışsal olduğu zaman finansal bütünleşme olduğunda, daha yüksek bir hükümet borç stoğu ve düşük rezervlere neden olur. Bu nedenle liberalizasyon refahı azaltır. Çünkü sermaye hareketleri serbestleştirildiğinde hükümetler vergi tabanlarını genişletmek ve yabancı mevduatları kendine çekmek için rezerv oranlarını azaltma yoluna giderler. Böylece mevduatlar yerel banka sektöründe kalır, fakat rezerv oranları düşük etkinliğe neden olur.

Enflasyon oranı içsel olduğu ve otoriteler tarafından optimal seviyede belirlendiği zaman, liberalizasyon durumunda, rezerv oranlarında düşüş ve enflasyon oranlarında bir artış meydana gelir. Zorunlu rezervler sadece rezervleri etkilerken, enflasyon banka rezervleri ve elde tutulan nakitler üzerindeki bir vergidir.

Liberalizasyon durumunda zorunlu rezervlerden elde edilen marjinal gelirdeki azalma, enflasyondan elde edilen marjinal gelirdeki azalmadan daha fazladır. Bu da liberalizasyon durumunda rezerv oranının enflasyon oranından daha fazla düşme eğiliminde olduğunu gösterir. Yani daha düşük zorunlu rezerv daha düşük gelir demektir. Hükümetler bu durumda gelirdeki azalmayı telafi etmek için enflasyonu yükseltmeye yönelirler.

Enflasyon oranı sabit olduğu zaman, liberalizasyondan önceki zorunlu rezerv artışı optimaldir. Sermaye piyasalarının bütünleşmesiyle vergi gelirleri daha da azalacaktır.

Liberalizasyon, diğer finansal varlıklar ve para tabanı arasındaki ikamenin esnekliğinin artmasıyla hükümetlerin marjinal senyoraj kapasitesini düşürür.

Ekonomide, nakit ikame seviyesi yüksekse, para arzındaki küçük bir değişme döviz kurunda büyük değişmelere neden olacaktır. Bu durumda yerel para arzını belirleme yetkisi olan otoritelerin uyguladıkları para politikalarının etkinliği azalır. Artan nakit ikame, enflasyon vergi tabanında meydana gelen azalmadan dolayı mali politikada bir ayarlama yapılmasını gerektirebilir. Bundan başka tam ikame, ekonomide hiperenflasyona daha kolay zemin hazırlar.

Nakit ikamesi enflasyona karşı korunma amacıyla yapılır ve nakit ikamesi para benzeri alternatif araçlardaki değişiklik nedeniyle tersine dönebilir. Nakit ikamesinin de tersine bir etki göstererek enflasyonu, dış ticaret açığını ve kur politikasını olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır.

Enflasyon ve nakit ikamesi aynı yönde hareket eden iki değişkendir. Enflasyon yükseldikçe, para ikamesi hızlanmakta, enflasyon düştükçe dövize kayışta yavaşlamaktadır. Dolayısıyla, uzun vadede sorunu çözenin en etkili yolu yerli paraya olan talebi artırmaktır. Bunun için ise mümkün olduğunca düşük bir enflasyon oranını tutturmak gerekmektedir.

Senyoraja ilişkin analizler genel olarak, devletin para yaratma gücüne bağlı olarak elde ettiği gelirlerin analizi ile sınırlıdır. Yapılan analizlerde bankacılık sektörünün varlığı göz ardı edilmektedir. Bu tür analizlerde para talebinin, sadece dolaşımdaki para talebinden oluştuğu varsayılmakta, ekonomik birimlerin mevduat talepleri göz ardı edilmektedir. Oysaki ticari bankaların mali sistemin önemli parçası mevduatlardan oluşmaktadır. Bu mevduatlar parasal taban içinde banka rezervleri biçiminde temsil edilmektedir. Bu bağlamda ele alındığında bankacılık sektörünün analizlere dahil edilmesi büyük bir öneme sahiptir. Bankacılık sektörünün varlığı özel sektörün nakit mevduat tercihine bağlı olarak hükümetin elde edeceği gelirleri etkilemektedir.

Parasal genişlemeden elde edilen gelir, bankacılık sektöründeki rekabet ve düzenlemelerle sıkı bir şekilde bağlıdır. Bankacılık sektörü monopolcü bir yapıya sahipse,

senyoraj geliri rekabetçi bir banka sistemine göre daha düşük olacaktır. Çünkü mevduat faiz oranı, rekabetçi yapıya kıyasla daha düşüktür. Eğer hükümet senyoraj gelirini maksimize etmeyi amaçlıyor ve banka kârını da vergilendiriyorsa o zaman geliri maksimize eden zorunlu karşılık oranı, vergi oranının azalan bir fonksiyonu olacaktır. Banka kârları üzerinden alınan vergi oranı %100 ise, geliri maksimum yapan enflasyon oranı ile senyoraj geliri ve vergi geliri toplamı rekabetçi bankacılık sistemindeki değerlerle aynıdır.

Oligopolist yapıdaki bankalar, mevduat faiz oranlarını rekabetçi sıfır kâr düzeyinin altında belirleyebildikleri için hükümet senyoraj gelirlerini belirli ölçüde bankalarla paylaşmak zorundadır. Bankacılık sektöründeki rekabet derecesi ve zorunlu karşılık oranları azaldıkça bankacılık sektörünün toplam senyorajın daha büyük bir bölümünü elde eder. Merkez Bankası bankacılık sektöründe rekabeti artırarak toplumda refah kaybı yaratmadan senyoraj gelirlerini artırabilir. Kamu finansmanı çerçevesinde ele alındığında bankaların elde ettiği senyoraj gelirlerinin halka doğrudan bir faydası yoktur. Bu bağlamda Merkez Bankasının bankaların elde ettiği senyoraj gelirlerini mümkün olduğunca azaltması optimal bir davranış olarak değerlendirilebilir

Enflasyonun vergi gelirlerinin reel değeri üzerinde gecikme sürelerine bağlı olarak ortaya çıkaracağı olumsuz etki daha önce yapılan bütün çalışmalarda senyoraj teorisi çerçevesinde incelenmiştir. Enflasyonun, vergi tahsilindeki gecikme süreleri nedeniyle vergi gelirlerinin reel değeri üzerinde olumsuz bir etkisi söz konusudur. Devletin para basamak yoluyla sağladığı gelir (senyoraj geliri) Tanzi Etkisi dikkate alındığında daha az olmaktadır. Bunun yanı sıra, kamu açıklarının para basarak finanse edilmesi, enflasyonun artmasına, artan enflasyon ise vergi gelirin reel değerini azaltarak kamu açıklarının büyümesine yol açmaktadır. Artan kamu açıklarının finansmanında tekrar para basılması yoluna gidildiği takdirde, Tanzi Etkisi enflasyona yol açan bir neden olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tanzi Etkisi dikkate alındığı takdirde hükümetin para yaratma yoluyla elde edebileceği gelir sanıldığından daha azdır. Sonuç olarak, mevcut vergi sisteminin enflasyondan etkilenmeyecek bir yapıya kavuşturulması ve bu yapının korunması büyük önem taşımaktadır.

Enflasyondan gelir sağlama olgusu görüldüğü gibi para otoritelerine sınırsız imkanlar vermemektedir. Enflasyon nispeti artırılarak önemli ölçüde gelir sağlanması ancak çok yüksek nispetlerdeki bir enflasyonun yapacağı tahribata katlanılarak gerçekleştirilebilmektedir. Bu nedenle politika üretkenlerin senyoraj gelirini artırmaya yönelik çabalarının kümülatif mali etkilerini çok iyi analiz etmeleri gerekmektedir.

Çalışmanın son bölümünde Türkiye’de enflasyon ve senyoraj arasındaki ilişki ekonometrik yöntemler kullanılarak yapılan hesaplamalar sonucunda, Türkiye’de hükümetin senyoraj gelirine olan gereksinimi, enflasyonun Türkiye’de uzun zaman yüksek oranda ve kalıcı olmasında en büyük etken olarak görülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Aarle, Bas Van ve Nina Budina. "Currency Substitution and Seigniorage in Eastern Europe", **The Journal of Policy Reform**, Vol. 1, Issue 3, 1996, ss. 279-298.
- Abdala, Manuel Angel. "Privatization and Changes in Welfare Cost of Inflation the Case of ENTel Argentina", **Journal of Public Economics**, 55, 1994, ss. 465-493.
- Adam, Christopher. "Fiscal Adjustment, Financial Liberalization, and the Dynamics of Inflation: Some Evidence from Zambia", **World Development**, Vol.22, No.5, 1995, ss. 735-750.
- Aghevli, Bijan B. "Inflationary Finance and Growth", **Journal of Political Economy**, Vol.85, No.6, 1977, ss. 1295-1307.
- Aghevli, Bijan B. ve Mohsin S. Khan. "Inflationary Finance and the Dynamics of Inflation: Indonesia, 1951-1972", **American Economic Review**, Vol:67, June 1977, ss. 390-403.
- Aizenman, Joshua. "Competitive Externalities and the Optimal Seigniorage", **Journal of Money, Credit, and Banking**, Vol.24, No.1, February 1992, ss. 61-70.
- Auernheimer, Leonardo. "The Honest Government's Guide to the Revenue from the Creation of Money", **Journal of Political Economy**, 82, May 1974, ss. 598-606.
- Auernheimer, Leonardo. "The Revenue-Maximizing Inflation Rate and the Treatment of the Transition to Equilibrium", **Journal of Money, Credit, and Banking**, Vol.15, No.3, August 1983, ss. 368-376.
- Bacchetta, Philippe ve Ramon Caminal, "Optimal Seigniorage and Financial Liberalization", **Journal of International Money and Finance**, 11, 1992, ss, 518-538.
- Bailey, Martin J. "The Welfare Cost of Inflationary Finance", **Journal of Political Economy**, LXIV, 2, April 1956, ss. 93-110.
- Bailey, Martin J.ve Georges Tavlas. "Inflation and the Demand for Money in Israel", **Economics Letter**, 18, 1985, ss. 339-343.

- Barro, Robert J. "On the Determination of the Public Debt", **Journal of Political Economy**, 87, 1979, ss. 940-947.
- Barro, Robert J. "Inflationary Finance and Welfare Cost of Inflationary", **Journal of Political Economy**, 80, September 1972, ss. 978-1001.
- Barro, Robert J. "The Ricardian Approach to Budget Deficits", **Journal of Economic Perspectives**, Vol.3, Number 2, spring 1989, ss. 37-54.
- Barro, Robert. "Inflationary Finance Under Discretion and Rules", **Canadian Journal of Economics**, XVI, No.1, February 1983, ss. 1-16.
- Blejer, Mario I. ve Adrienne Cheasty. "The Measurement of Fiscal Deficit: Analytical and Methodological Issues", **Journal of Economic Literature**, Vol. XXIX, December 1991, ss. 1644-1678
- Blinder, Alan S. ve Robert M. Solow. "Does Fiscal Policy Matter?", **Journal of Public Economics**, 2, 1973, ss. 319-337.
- Bohanon, Cecil e. ve T. Norman Van Cott. "Patinkin on a Money-Financed Increase in Government Expenditures: What Happened to Seigniorage?", **Public Finance**, Vol.XXXXII, No.2, 1987, ss. 332-335.
- Bomberger, W. A. ve G. E. Makinen, "Indexation, Inflationary Finance, and Hyperinflation: The 1945-1946 Hungarian Experience", **Journal of Political Economy**, Vol.88, No.3, 1980, ss. 550-560.
- Bordo, Michael ve Angela Redish. "Maximizing Seignorage Revenue During Temporary Suspensions of Convertibility: A Note", **Oxford Economic Papers**, 45, 1993, ss.157-168.
- Braun, R. Anton. "How Large is the Optimal Inflation Tax?", **Journal of Monetary Economics**, 34, 1994, ss. 201-214.
- Brock, Phillip L. "Inflationary Finance in an Open Economy", **Journal of Monetary Economics**,14, 1984, ss. 37-53.
- Brock, Phillip L. "Reserve Requirements and the Inflation Tax", **Journal of Money, Credit, And Banking**, Vol.21, No.1, February 1989, ss. 106-121.
- Bruno, M. ve S.Fischer. "Seigniorage, Operating Rules and the High Inflation Trap", **National Bureau of Economic Research Working Paper**, No. 2413, Cambridge, MA:NBER, 1987.

- Bruno, M. ve S. Fisher. "The Inflationary Process in Israel: Shocks and Accommodation", **In the Israeli Economy**, Yoram Ben-Porah Editor Cambridge: Harvard University Press, 1986, ss. 347-371.
- Bufman, Gil ve Leonardo Leiderman, "Currency Substitution under Nonexpected Utility: Some Empirical evidence", **Journal of Money Credit, and Banking**, Vol. 25, No.3, August 1993, ss.3 20-335.
- Buiter, Willem H. "Measurement of the Public Sector Deficit and Its Implications for Policy Evaluation and Design", **IMF Staff Papers**, Vol.30, No.1, March 1983, s. 306-349.
- Buiter, Willem H. "A Fiscal Theory of Hyperdeflations? Some Surprising Monetarist Arithmetic", **oxford Economic Papers**, 39, 1987, ss. 111-118.
- Buiter, Willem H. ve Urjit R. Patel. "Debt, Deficit, and Inflation: An application to the Public Finances of India", **Journal of Economics**, 47, 1992, ss. 171-205.
- Cagan, Phillip. "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", **Studies in the Quantity Theory of Money**, M. Friedman (Ed.), University of Chicago Press, Chicago, 1956, ss. 25-117.
- Calvo, Guillermo. "Optimal Seigniorage From Money Creation: An Analysis in Terms of the Optimum Balance of Payments Deficit Problem", **Journal of Monetary Economics**, 4, 1978, ss. 503-517.
- Calvo, Guillermo A. ve Roque B. Fernandez. "Competitive Banks and the Inflation Tax", **Economics Letters**, 12, 1983, ss. 313-317.
- Calvo, Guillermo A. ve Leonardo Leiderman. "Optimal Inflation Tax Under Precommitment: Theory and Evidence", **The American Economic Review**, Vol.82, No.1, March 1992, ss. 179-194.
- Cardoso, Eliana A. "Deficit Finance and Monetary Dynamics in Brazil and Mexico", **Journal of development Economics**, 37, 1992, ss. 173-197.
- Carlson, John A. ve Michael Parkin. "Inflation Expectations", **Economica**, May 1975, ss. 125-138.
- Cecchetti, Stephen G. "Comment on Seigniorage as a Tax: A Quantitative Evaluation", **Journal of Money, Credit, and Banking**, Vol.23, No.3, Part 2, August 1991, ss. 476-482.
- Chappell, David, "On the Revenue Maximizing Rate of Inflation", **Journal of Money, Credit, and Banking**, Vol.13, No.3, August 1981, ss. 391-392.
- Cody, Brian J. "Seigniorage and the European Community: Is European Economic and



- Monetary Union in Danger?", **Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper**, No:90-19, Philadelphia, P.A. 19106, July 1990, ss. 1-15.
- Covick, Owen ve Kevin Davis. "Accounting for Seigniorage", **Accounting and Finance**, November 1990, ss. 55-72.
- Cox, W. Michael. "Government Revenue from Deficit Finance", **Canadian Journal of Economics**, XVI, No.2, 1983, ss. 264-274.
- Cuddington, John T. "Currency Substitution, Capital Mobility, and Money Demand", **Journal of International Money and Finance**, 2, 1983, ss. 111-133.
- Cukiermann, Alex., Sebastian Edwards ve Guido Tabellini. "Seigniorage and Political Instability", **National Bureau of Economic Research Working Paper**, No. 3199, December 1989.
- Cukiermann, Alex., Sebastian Edwards ve Guido Tabellini. "Seigniorage and Political Instability", **The American Economic Review**, Vol. 82, No.3, June 1992, ss. 537-555.
- Çilli, Hüseyin., **Enflasyon Bankalar ve Risk**, Yayın No: 188, Türkiye Bankalar Birliği, Ankara, 1994, ss. 1-50.
- Dixit, Avinash. "The Optimal Mix of Inflationary Finance and Commodity Taxation with Collection Lags", **IMF Staff Papers**, Vol.38, No.3, September 1991, ss. 643-654.
- Drazen, Allan. "Monetary Policy, Capital Controls and Seigniorage in an Open Economy", M. De Cecco ve A.Giovannini(Ed), **A European Central Bank? Perspectives on Monetary Unification After Ten Years of the EMS**, Cambridge: Cambridge University Press, 1989, ss. 13-32.
- Dornbusch, Rudiger ve Stanley Fisher. "Moderate Inflation", **The World Bank Economic Review**, Vol. 7, No.1, 1993, ss. 1-44..
- Dornbusch, Rudiger., Federico Sturzenegger ve Holger Wolf. "Extreme Inflation: Dynamics and Stabilization", **Brookings Papers on Economic Activity**, 2, 1990, ss. 1-77.
- Dwyer, Gerald P. "Inflation and Government Deficit", **Economic Inquiry**, Vol. XX, July 1982, ss. 315-329.
- Dwyer, Gerald P. "Federal Deficits, Interest Rates and Monetary Policy", **Journal of Money, Credit, and Banking**, Vol. 17, No.4, Part 2, November 1985, ss. 655-681.
- Dwyer, Gerald P ve Thomas R. Saving. "Government Revenue From Money Creation with Government and Private Money", **Journal of Monetary Economics**, 17, 1986,

ss. 239-249.

Easterly, William ve L. Laus Schmidh Hebbel. "The Macroeconomics of Public Sector Deficits: A Synthesis", **World Bank Policy Research Working Paper**, WPS 775, 1991.

Eckstein, Zvi ve Leonardo Leiderman. "Seigniorage and the Welfare Cost of Inflation, Evidence from an Intertemporal Model of Money and Consumption", **Journal of Monetary Economics**, 29, 1992, ss. 389-410.

Eken, Mehmet Hasan., **Enflasyonun Bankacılık Üzerine Etkilerinin Risk ve Kârlılık Açısından Değerlendirilmesi**, Yayın No: 187, Türkiye Bankalar Birliği, Ankara, 1994, ss. 1-47.

Ertuğrul, Ahmet., "Enflasyon Yolu İle Gelir Sağlama ve Türkiye için Bir Deneme", **Maliye Dergisi**, No:41, 1979, ss. 86-91.

Evans, I. L. ve G. K. Yarrow. "Some Implications of Alternative Expectations Hypothesis in the Monetary Analysis of Inflation", **Oxford Economic Press**, Vol:33, 1981, ss. 61-80.

Ewijk, Casper Van. "The Distribution of Seigniorage: A Note on Klein and Neumann", **Weltwirtschaftliches Archiv**, Band.128, Heft 2, 1992, ss. 346-356.

Faig, Miquel. **Optimal Taxation of Money Balances**, Stanford University Department of Economics, 1985.

Faig, Miquel. "Characterization of the Optimal Tax on Money When it Functions as a Medium of Exchange", **Journal of Monetary Economics**, 22, 1988, ss.137-148.

Feldstein, Martin. "Fiscal Policies, Inflation, and Capital Formation", **The American Economic Review**, Vol.70, No.4, 1980, ss.636-650.

Figlewski, Stephen ve Paul Wachtel. "The Formation of Inflationary Expectations", **The Review of Economics and Statistics**, Vol.LXIII, Number 1, February 1981, ss.1-10.

Fisher, Stanley ve Franco Modigliani. "Towards an Understanding of the Real Effects and Cost of Inflation", **Weltwirtschaftliches Archiv**, Band 114, Heft 4, 1978, ss.810-833.

Fischer, Stanley. "Seigniorage and the Case for a National Money", **Journal of Political Economy**, Vol:90, April 1981, ss.295-313.

Fisher Stanley ve William Easterly. "The Economics of the Government Budget Constraint", **The World Bank Research Observer**, vol.5, No.2, July 1990, ss. 127-142.

Freeman, Scott. "Reserve Requirements and Optimal Seigniorage", **Journal of Monetary Economics**, 19, 1987, ss.307-314.

Frenkel, Jacob. A. "The Forward Exchange Rate, Expectations, and the Demand for Money: The German Hyperinflation", **The American Economic Review**, 67, 4, 1977, ss.653-670.

Friedman, Benjamin. "Crowding Out and Crowding in: Economic Consequences of Financing Government Deficit", **Brookings Paper on Economic Activity**, 1978, ss. 593-641.

Friedman, Benjamin. "Stability and Rationality in Models of Hyperinflation", **International Economic Review**, Vol.19, No.1, February 1978, ss.45-64.

Friedman, Milton. "Government Revenue from Inflation," **Journal of Political Economy**. Vol.79, July/August (1971), ss.846-856.

Fry, Maxwell J. "Money, Interest, Inflation and Growth in Turkey", **Journal of Monetary Economics**, 6, 1980, ss.535-545.

Garfinkel, Michelle R. "What is an Acceptable Rate of Inflation?- A Review of the Issues", **Federal Reserve Bank of St. Louis**, July/August 1989, ss.3-15.

Giovannini, Alberto ve Martha De Melo, "Government Revenue from Financial Repression", **The American Economic Review**, Vol. 83, No.4, September 1993, ss.953-963.

Goff, Brian L. ve Mark Toma. "Optimal Seigniorage, The Gold Standard and Central Bank Financing", **Journal of Money, Credit, and Banking**, Vol.25, No.1, February 1993, ss.79-95.

Goldfeld, S.M.. "The Demand for Money Revisited", **Brookings Paper on Economic Activity**, 1973, ss.577-639.

Goldfeld, S.M.. "The Case of Missing Money," **Brookings Paper on Economic Activity**, 1976, ss.683-731.

Gramlich, Edward M. "Models of Inflation Expectations Formation, A Comparison of Household and Economist Forecasts", **Journal of Money, Credit, and Banking**, Vol.15, No.2, May 1983, ss.155-172.

Gregorio, José De. "Welfare Costs of Inflation, Seigniorage, and Financial Innovation", **IMF Staff Papers**, Vol.38, No.4, December 1991, ss.675-704.

- Grilli, Vittorio. "Seigniorage in Europe", **NBER Working Paper**, n.2778, November 1988.
- Grilli, Vittorio. "Exchange Rates and Seigniorage", **European Economic Review**, 33, 1989, ss.580-587.
- Gros, Daniel. "Seigniorage in the EEC: The Implications of the EMS and Financial Market Integration", **IMF Working Paper**, WP/89/7, Washinton, January 1989.
- Guidotti, Pablo E. ve Carlos A. Végh. "The Optimal Inflation Tax When Money Reduces Transactions Costs", **Journal of Economics**, 31, 1993, ss. 189-205.
- Gürbüz, Selma. "Enflasyonun Vergi Gelirlerinin Reel Değeri Üzerindeki Etkisi (Tanzi Etkisi)", **Hazine Dergisi**, Sayı 7, Temmuz 1997, ss. 5-39.
- Hochreter, Eduard. Riccardo Rovelli ve Georg Winckler. "Central Banks and Seigniorage: A Study of Three Economies in Transition", **European Economic Review**, 40, 1996, ss. 629-643.
- Ihori, Toshihiro. "On the Welfare Cost of Permanent Inflation", **Journal of Money, Credit, and Banking**, Vol.17, No.2, May 1985, ss. 220-231.
- İmrohoroğlu, Ayşe ve Edward C. Prescott. "Seigniorage as a Tax: A Quantitative Evaluation", **Journal of Money, Credit, and Banking**, Vol.23, No.3, Part 2, August 1991, ss. 462-475.
- Jacobs, Rodney L. "A Difficulty with Monetarist Models of Hyperinflation", **Economic Inquiry**, Vol.XIII, September 1975, ss. 337- 360.
- Janos, Kun. "Seigniorage and Burdens of Government Debt", **Macaristan National Bank of Hungary workshop studiesi 3.**, National Bank of Hungary, July 1996, ss. 6-62.
- Keyder, Nur. **Para Teori-Politika-Uygulama**, (5. Baskı, Bizim Büro Basımevi, 1996).
- Khan, Mohsin S. "Dynamic Stability in the Cagan Model of Hyperinflation", **International Economic Review**, Vol.21, No.3, October1980, ss. 577-583.
- Khan, Mohsin S. ve Malcolm D. Knight. "Unanticipated Monetary Growth and Inflationary Finance", **Journal of Money,Credit and Banking**, Vol.14, No.3, August 1982, ss. 347-364.
- kiguel, Miguel. "Budget Deficits, Stability and the Monetary Dynamics of Hyperinflation", **Journal of Money,Credit and Banking**, Vol:21, No:2, May 1989, ss. 148-157.

- Kiguel, Miguel A. ve Pablo Andrés Neumeyer. "Inflation and seigniorage in Argentina", **Working Paper, Country Economics Department The World Bank**, WPS 289, October 1989 ss. 1-43.
- Kiguel, Miguel A. ve Pablo Andrés Neumeyer. "Seigniorage and Inflation: The Case of Argentina", **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol.27, No.3, August 1995, ss. 672-681.
- Kimbrough, Kent P. "Optimal Taxation and Inflation in an Open Economy", **Journal of Economic Dynamics and Control**, 15, 1991, ss. 179-196.
- Klein, Martin ve Manfred J.M. Neumann. "Seigniorage: What is it and Who Gets it?", **Weltwirtschaftliches Archiv**, 1990, ss. 205-221.
- Klein, Martin ve Manfred J.M. Neumann. "The Distribution of Seigniorage-Reply", **Weltwirtschaftliches Archiv**, Band 128, Heft 2, 1992, s. 346-356.
- Krugman, Paul R. Ve Maurice Obstfeld. **International Economics, Theory and Policy**. Third Edition, 1994.
- Kural, Vural. "Para İkamesi Altında Enflasyonist Finansman", **Hazine Dergisi**, Sayı.5, Ocak 1997, ss. 45-56.
- Küçüker, Celal, Hasan Kazdağlı, Cenap Erdemir. **Seigniorage in Turkey Concept and Measurement**, Republic of Turkey Prime Ministry The Undersecretariat of Treasury, General Directorate of Economic Research, December 1994, ss. 1-267.
- Lee, Kiseok ve Ronald A. Ratti. "On Seigniorage, Operating Rules, and Dual Equilibria", **The Quarterly Journal of Economics**, May 1993, ss. 543-550.
- Leeper, Eric M. "Equilibria under 'Active' and 'Passive' Monetary and Fiscal Policies", **Journal of Monetary Economics**, 27, 1991, ss. 129-147.
- Levine, Paul ve Joseph Pearlman. "Optimal Tax Policy, Government Myopia and Insolvency", **Centre for Economic Policy Research**, Discussion Paper Series, 25-28 Old Burlington Street, No.768, London W1X 1LB, ss. 1-33.
- Mackinnon, Keith T. "More on the Inflation Tax and the Value of Equity", **Canadian Journal of Economics**, XX, No.4, November 1987, s. 823-831.
- Mankiw, N. Gregory. "The Optimal Collection of Seigniorage: Theory and Evidence", **Journal of Monetary Economics**, 20, 1987, ss. 327-342.
- Marty, Alvin L. "Growth, Satiety, and the Tax Revenue from Money Creation", **Journal of Political Economy**, 81, 5, 1973, ss. 1136-1152.

- McClure, J. Harold. "Welfare-Maximizing Inflation Rates Under Fractional Reserve Banking with and Without Deposit Rate Ceilings", **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol.18, No.2, May 1986, ss. 233-238.
- Medhora, Rohinton. "Seigniorage Flows in the West African Monetary Union, 1976-89", **weltwirtschaftliches Archiv**, 1992, ss. 513-525.
- Medhora, Rohinton. "The Allocation of Seigniorage in the Franc Zone: The BEAC and BCEAO Regions Compared", **World Development**, Vol.23, No.10, 1995, ss. 1781-1793.
- Melnick, Rafi ve Meir Sokoler. "The Government's Revenue From Money Creation And The Inflationary Effects Of A Decline In The Rate Of Growth Of G.N.P.", **Journal of Monetary Economics**, 13, 1984, ss. 225-236.
- Morisset, Jacques. "Unstable Inflation and Seignorage Revenues in Latin America, How Many Times Can the Government Fool People?", **Policy Research Working Paper 1287**, April 1994, ss. 1-16.
- Motomura, Akira. "The Best and Worst of Currencies: Seigniorage and Currency Policy in Spain, 1597-1650", **The Journal of Economic History**, vol. 54, No.1 March.1994, ss. 104-125.
- Mourmouras, Alex ve Steven Russell. "Optimal Reserve Requirements, Deposit Taxation, and the Demand for Money", **Journal of Monetary Economics**, 30, 1992, s. 129-142.
- Mourmouras, Alex ve José A.Tijerina. "Collection Lags and the Optimal Inflation Tax", **IMF Staff Papers**, Vol.41, No.1, March 1994, ss. 30-53.
- Neumann, Manfred J.M. "Seigniorage in the United States: How Much Does the U.S. Government Make from Money Production", **Federal Reserve Bank of St. Louis**, vol:74, March 1992, ss. 29-40.
- Newlyn, W. T. "The Inflation Tax in Developing Countries", **Journal of Development Studies**, 1977, ss. 8-21.
- Ndulu, Benno.Christopher Adam ve Nii Kwaku Sowa. "Liberalisation and Seigniorage Revenue in Kenya, Gana and Tanzania", **The Journal Development Studies**, Vol.32, No.4, April 1996, ss. 531-553.
- Nielsen, Niels Christian. "Inflation and Taxation", **Journal of Monetary Economics**, 7,

1981, ss. 261-270.

Nowotny, Ewald. "Inflation and Taxation: Reviewing the Macroeconomic Issues", **Journal of Economic Literature**, Vol.XVIII, September 1980, s. 1025-1049.

Obstfeld, Maurice. "Dynamic Seigniorage Theory and Explanation", **Discussion Paper Series**, March 1991, ss. 1-58.

Olivera, Julio H.G. "Money, Prices and Fiscal Lags: A Note on the Dynamics of Inflation", **Banca Nazionale del Lavarò, Quarterly Review**, Vol:20, September 1967, ss. 258-267.

Pamuk, Şevket. **100 Soruda Osmanlı-Türkiye İktisadi Tarihi 1500-1914**. Gerçek yayınevi 100 soruda dizisi:53, 3.baskı, İstanbul 1993.

Parasız, İlker. **Para Banka ve Finansal Piyasalar**, (4.Baskı,Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, 1992).

Park, Yung Chul. "The Role of Money in Stabilization Policy in Developing Countries", **IMF Staff Papers**, XX, 2, July 1973, ss. 379-413.

Phelps, Edmund. "Inflation in the Theory of Public Finance," **Swedish Journal of Economics**, 75, 1973, ss. 67-82.

Phylaktis, Kate ve Mark P. Taylor. "Money Demand, The Cagan Model and the Inflation Tax: Some Latin American Evidence", **The Review of Economics and Statistics**, 1993, ss. 32-37.

Poterba, James M. ve Julio j. Rotemberg. "Inflation and Taxation with Optimizing Governments", **Journal of Money, Credit, and Banking**, Vol.22, No.1, February 1990, ss. 1-18.

Romer, David. "Financial Intermediation, Reserve Requirements, and Inside Money", **Journal of Monetary Economics**, 16, 1985, ss. 175-194.

Roubini, Nouriel ve Xavier Sala-i Martin. "A Growth Model of Inflation, Tax Evasion, and Financial Repression", **Journal of Monetary Economics**, 35, 1995, ss. 275-301.

Sachs, Jeffery D. Felipe Larrain B. **Macroeconomics in the Global Economy**. Newyork, London,Toronto, Sydney, Tokyo, Singapore, 1993, ss. 339-355.

Scarth, William M. "Can Economic Growth Make Monetarist Arithmetic Pleasant?", **Southern Economic Journal**, 1987, ss. 1028-1037.

- Serletis, Apostolos. "New Tests of the Theory of Optimal Seigniorage", **Economics Letters**, 27, 1988, ss. 361-365.
- Sibert, Anne. "The Allocation of Seigniorage in a Common Currency Area", **Journal of International Economics**, 37, 1994, ss. 111-122.
- Sidrauski, Miguel. "Inflation and Economic Growth", **Journal of Political Economy**, 75, December 1967, ss. 796-810.
- Siegel, Jeremy J. "Inflation, Bank Profits, and Government Seigniorage", **American Economic Review**, Vol.71, No:2, May 1981, ss. 352-355.
- Spaventa, Luigi. "The Growth of Public Debt", **IMF Staff Papers**, Vol.34, No.1, March 1987, ss. 374-399.
- Spaventa, Luigi. "Seigniorage: Public Finance and Exchange Rate Regimes, Seigniorage : Old and New Policy Issues", **European Economic Review**, 33, 1989, ss. 557-563.
- Summers, H. Lawrence. "Optimal Inflation Policy", **Journal of Monetary Economics**, 7, 1981, ss. 175-194.
- Tabellini, Guido. "Central Bank Reputation and the Monetization of Deficits: The 1981 Italian Monetary Reform", **Economic Inquiry**, Vol.XXV, April 1987, ss. 185-200.
- Tanzi, Vito. "Inflation, Lags in Collection and the Real value of Tax Revenue", **IMF Staff Papers**, 24, 1977, ss. 154-167.
- Tanzi, Vito. "Inflation, Real Tax Revenue, and The Case for Inflationary Finance: Theory with an Application to Argentina", **International Monetary Fund Staff Papers**, 25, 1978, ss. 417-451.
- \_\_\_\_\_. "Government Deficit and the Inflationary Process in Developing Countries", **IMF Staff Papers**, Vol:25, September 1978, ss. 383-416
- Tanzi, Vito., Mario I. Blejer ve Mario O. Teijeiro. "Inflation and the Measurement of Fiscal Deficits", **IMF Staff Papers**, Vol.34, No.1, March 1987, ss. 711-737.
- Trehan, Bharat ve Carl E. Wals. "Common Trends, the Government's Budget Constraint, and Revenue Smoothing", **Journal of Economic Dynamics and Control**, 12, 1988, ss. 425-444.
- Trehan, Bharat ve Carl E. Wals. "Seigniorage and Tax Smoothing in the United States: 1914-1986", **Journal of Monetary Economics**, 25, 1990, ss. 97-112.



Ulusoy, Ahmet., Murat Çetin., "Türkiye'de Enflasyon Vergisi Gelirlerinin Boyutu", **Vergi Sorunları Dergisi**, Sayı 98, Kasım 1996, ss. 70-85.

Végh, Carlos A. "Inflationary Finance and Currency Substitution in a Public Finance Framework", **Journal of International Money and Finance**, Vol.14, No.5, 1995, ss. 679-693.

Webb, Steven B. "Fiscal News and Inflationary Expectations in Germany After World War I", **Journal of Economic History**, Vol.XLVI, No.3, September 1986, ss. 769-794.

Yashiv, Eran. "Optimal Inflation and the Government Revenue Mix", **Economics Letters**, 31,1989, ss. 151-154.

Yarrow, G.K. "The Demand for Money Function and the Stability of Monetary Equilibrium", **The Economic Journal**, 87, March 1977, ss. 114-123.

<http://www.die.gov.tr/>

<http://www.dpt.gov.tr/>

<http://www.tcmb.gov.tr/>

<http://www.treasury.gov.tr/>