

**GELİR ÜZERİNDEN ALINAN VERGİNİN
DİNAMİK YANSIMASI,
KAMU HARCAMALARINDA SAVURGANLIK(*)**

Marian Krzyzaniak()**

Çev.: Dr. Esin Yalçın AKBULUT

1- GİRİŞ

Vergiler birbirinden değişik süreler için uygulamaya konulabilirler. Bu bağlamda vergileri şöyle sınıflandırmak mümkündür:

- (1) **Sürekli**, şayet verginin uygulamada kalacağı süre sonsuzsa ve bu süre konusunda kesinlik varsa,
- (2) **Geçici**, şayet verginin uygulamada kalacağı süre kesinlikle sonlu (1) ve değişmez olarak tasarlanmışsa,
- (3) **Belirsiz**, şayet verginin uygulamada kalacağı süre hakkında belirsizlik varsa.

Geçici vergileri kapsayan hükümet politika bileşimlerinin yansımalarına dair az sayıda hipotez vardır; her ne kadar "rasyonel bekleyişler" teorisi ile ilgilenen iktisatçılar son zamanlarda yeni çözümlenme araçları sağlamaya başlamışlarsa da, bu bizi burada fazlaca ilgilendirmemektedir.

Belirsiz vergilerin yansımaları karşılaştırıldığında, sürekli vergileri içeren hükümet politika bileşimlerinin yansımaları ile ilgili analizlerin görece daha gelişmiş olduğu anlaşılmaktadır. Büyüyen ekonomiler için uzun dönem analizlerini ise bizzat ben başlatıp geliştirdim (2). Geçici vergileri kapsayan politika bileşimlerinin yansımaları hakkında bundan çok daha az şey bilinmektedir. Burada yapılan girişimin amacı, vergi süresizliğinden doğan sorunların daha iyi anlaşılmasını sağlamaktır.

Burada vergilerin süresizliğine, temel bir farkı ortaya çıkartmak için değinilmektedir. Öncelikle, sürekli vergileri içeren politikalar uzun zaman uygulamada kalırlar (3). Dolayısıyla, politika bileşimi daha uygulamada iken uzun döneme erişilir. Sonuç olarak, bir kimse bu tür bir politika bileşiminin uzun dönemde yansımaları üzerinde yoğunlaşırken dinamik analizi rahatlıkla bir kenara bırakabilir, yani görece daha basit olan karşılaştırmalı statik yaklaşımı kullanabilir. Öte yandan, bu politika bileşimlerinin dinamik analizi de kolaydır. Uyum mekanizması bir kez işlemeye başlayınca, süreç tamamlanmaya kadar bir daha kesintiye uğramaz. Bununla birlikte, geçici vergiler sözkonusu olduğunda karşılaştırmalı statik yaklaşım işlemecektir. Bu makalede $t=0$ zamanında geçici vergi konmakta ve yalnızca $t=1$ zamanına kadar uygulamada kalmaktadır. $t=0$ 'dan önce ekonominin, devletin olmadığı duruma uzun dönemde intibak etmekte olduğu varsayılmıştır. İktisadi değişkenler yeni politika bileşimi karşısında intibaksız kaldıklarından, ki bu intibakların uzun zaman devam edeceği beklenmektedir, politika bileşiminin uygulamaya konması bu değişkenlerin yolaklarını bozar. İntibakların sağlanmasından çok önce $t=1$ 'de politika bileşimi değişerek devlet müdahalesinin olmadığı politikaya geri dönlür. Bu anda ekonomi hiçbir politika bileşimine intibak etmiş değildir ve farklı intibak mekanizmaları işlemeye başlar. Açıktır ki, $t=1$ 'de intibak yolaklarında süresizlik vardır. Böylesine karmaşık bir dinamik, kamu harcamalarında savurganlık varken gelir üzerinden geçici bir vergi almayı içeren politika bileşiminin yansımalarına dinamik yaklaşımın temel olduğunu göstermektedir.

Geçici bir gelir vergisinin etkili olduğu zaman süresinin yine gelir üzerinden alınan sürekli bir vergiye oranla daha kısa olduğunu belirtmiştik. Bu iki politika bileşiminin yansımalarının önemi büyüktür. Sürekli vergiyi içeren politika bileşiminin yükü, şayet varsa, daha fazla olacak ve zaman içinde büyüyecektir. Geçici vergileri içeren politika bileşimi için sözkonusu yük, eğer varsa, daha az olacaktır. Bu yük, esas olarak geçici verginin etkin olduğu aşamada yoğunlaşacak ve $t=1$ 'den sonra giderek azalacaktır. Bu nedenle sözü edilen yüklerin hesaplanmasının da farklı olması gerekmektedir. Sürekli vergiyi içeren politika bileşimleri için zaman içinde yüklerin agregasyonu daima sonsuz olacak ve iskonto oranı r 'ye göre bugünkü değerlerini alsak bile sonsuz kalmaya devam edebilecektir. Geçici vergilerin yer aldığı politika bileşimleri için toplam yük, şayet varsa, sonlu ya da sonsuz olabilecek, bunun da ötesinde bugünkü değer hesabı için kullanılacak uygun bir iskonto oranı sonlu bir değer verecektir. Bu nedenle burada, daha önceki makalelerimden farklı olarak, politika bileşimlerinin yarattıkları yüklerin bugünkü değerleri aranmaktadır.

Bu farklılıklar veri iken, yapılmakta olan analiz için ne tür bir modelin en uygun olduğu sorulabilir. Seçeneklerden biri daha başından reddedilmelidir; iki dönemli basit model dinamiğin nedenlerini açıklamayacaktır. Geriye yalnızca iki seçenek kalmaktadır (4);

- (a) diferansiyel denklemlerden kurulu bir sürekli değişim modeli veya,
- (b) fark denklemlerinden kurulu bir dönem analizi modeli.

Daha önceki modellerimi diferansiyel denklemlerle açıkladığım için burada da birinci seçeneği benimsedim. Ancak fark denklemlerinden kurulu modellerin yeterli olacağı da açıktır.

Başlangıç olarak değişik bir Swan (1950) modeli oluşturmak üzere devletin olmadığı bir ekonomiyi ele alalım. Daha sonra sürekli bir gelir vergisi ve israf olduğu varsayılan hükümet harcamalarından oluşan ikili bir politika bileşimi uygulamaya konulsun. Her iki model de daha önce Krzyzaniak (1979, pp. 25-26) tarafından verilmişti. Bu modellerin formülasyonu ve çözümü Appendix A ve B'de yer almaktadır. II. Bölümde geçici gelir vergisi varyantı için ayrı bir model kurmaya gerek olmadığı gösterilmektedir. Appendix A ve B'de verilen iki model yeterlidir. Geçici gelir vergisi modeli için sermaye birimi başına ortalama ürün (N) daha önceki iki modelin ışığı altında araştırabiliriz. Geçici gelir vergisi modeli altında N 'in yolağı, bu N değişkenlerinin kesikli yollarından oluşmakta, kesilme ve birleşme $t=1$ 'de meydana gelmektedir. $t=0$ 'dan önce N , devletin olmadığı uzun dönem yolağı üzerinde, ($0 \leq t \leq 1$) zaman aralığında sürekli gelir vergisi politika bileşimi altında N 'in dinamik değişme yolağı izlenmekte ve $t \geq 0$ için N 'in yolağı devletin olmadığı duruma dinamik intibak yolağı olmaktadır. $t=1$ 'de N 'in kesilmesi süreksizliğe neden olmaktadır.

III. Bölümde, politika bileşimi yüklerinin agregasyon sorunu ile birlikte kamu harcamalarının israf olduğu varsayımı altında geçici gelir vergisinin yansıması konusu geliştirilmektedir. Yükün bugünkü değerini hesaplamak için uygun bir iskonto oranı ta-

nımlanmakta ve uygulanmaktadır. Çok değişik formüllerle sonuca ulaşılabileceğinden, genel anlamda mükemmel bir çözüm elde etmek olanaksız görünmektedir. Diğer bir deyişle, yükün bugünkü değerinin hesaplanması için önerilen modelini tek, açık ve analitik bir çözümü yoktur. Bu problem daha sonra tartışılmaktadır.

IV. bölümde iki nümerik durum ele alınmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri için "gerçekçi" olduğu düşünülen bir parametre değerleri seti benimsenmekte, ancak faktör yoğunluğu için alınan iki parametre değerleri seti bırakılmaktadır.

V. Bölümde, farklı beklayişlerden türetilen muhtemel varyantlar incelenmektedir.

VI. Bölümde ulaşılan sonuçlar değerlendirilmekte ve bunu notlar ve referanslar takip etmektedir.

II. GELİR ÜZERİNDEN ALINAN GEÇİCİ VERGİ MODELİNİN ÇÖZÜMÜ

Apendix A ve B'de sırasıyla, devletin olmadığı durum ile sürekli gelir vergisi ve kamu harcamalarında savurganlıktan oluşan maliye politikası bileşiminin uygulandığı durum için modeller sunulmakta ve bunların çözümleri verilmektedir. İkinci durumda ele alınan politika bileşimi $t=0$ 'da uygulamaya konulmakta, bu tarihten önce ekonomi devletin olmadığı durumda uzun dönem dengesinde bulunmaktadır. $t=0$ 'da yeni politika bileşiminin uygulamaya konması, yeni duruma anında intibak mümkün olmadığından ekonomideki mevcut dengeleri bozacaktır. Ekonominin uygulanmakta olan yeni politika bileşimine uzun dönem intibakı içinde bulunduğu zaman T ile, dinamik içinde bulunduğu zaman ise t ile gösterilmiştir; T ve t arasında, birinde değişkende intibakların olması, diğerinde ise olmaması dışında hiçbir fark yoktur.

Uzun dönemde aşağıdaki formül geçerli olacaktır:

$$(2-1a) \quad N_{0,T} = (g^*+h)/S_0,$$

g^* sabiti Harrod nötr teknolojik gelişme oranı, h ise işgücü büyüme oranı olup, her ikisi de exojen olarak belirlenmektedir. s_0 ifadesi vergilemenin olmaması halinde tasarruf oranını göstermektedir. Dikkat edelim ki, hareketli denge durumunda sermaye birimi başına ürün N, artık zamandan bağımsız bir sabit olmakta, ancak zamanı gösteren T, intibakların daha fazla devam etmediğine işaret etmek üzere N ifadesinin altında bırakılmaktadır.

Bir sürekli vergi salındığında formül aşağıdaki gibi olacaktır:

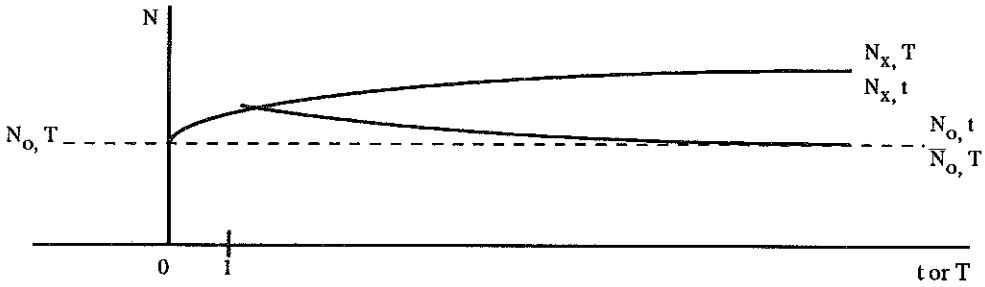
$$(2-1b) \quad N_{x,T} = ((g^*+h)/S_x,$$

burada s_x , x oranında vergi konulmuşken ortalama tasarruf oranını göstermekte ve $s_x = (1-x)s_0$. olmaktadır.

Daha önce, ekonominin $t \leq 0$ 'da devletin olmadığı varsayıldığı uzun dönem dengesinde bulunduğuna işaret etmiştik. Bu nedenle başka durumlarda değişen N burada

$N_{0,T}$ ile gösterilen bir sabittir. $t=0$ zamanında, kamu harcamalarında savurganlık varken x oranında bir gelir vergisi konulmaktadır. Yeni politika bileşimi altında ekonomi dengesizlik içindedir ve N değişkeni, formülasyonu Apendix B'de türetilen $N_{x,t}$ yolağı boyunca hareket ederek bu yeni duruma intibak etmeye başlar. Söz konusu dinamik yolağın $t=0$ zamanındaki başlangıç koşulundan elde edilen bir integral sabiti, c_x , vardır. Bu başlangıç koşulu $N_{0,T} = N_{x,0}$ ya da $(g^*+h)/s_c = b(g^*+h)/[b s_x + c_x e^0]$, gerektirir ki bu da $c_x = b x s_0$ verir.

Şekil: 1



Sermaye Birimi Başına Ortalama Ürün, Neoklasik Büyüyen Ekonomi, Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu, Düz Oranlı Gelir Vergisi ve Kamu Harcamalarında İsfraf.

$N = Q/K$	Sermaye birimi başına ortalama ürün
$N_{0,T}$	Vergi yok ve N devletin aktif olmadığı duruma intibak etmiş.
$N_{x,t}$ veya $N_{x,T}$	sıfır döneminde (sürekli) bir vergi konulmakta; N 'in yeni yolağı.
$\bar{N}_{0,t}$ veya $\bar{N}_{0,T}$	sıfır dönemin (geçisi) bir vergi konmakta ve $t = 1$ zamanında hiç bir devlet faaliyetinin olmadığı duruma geri dönülmekte; N , $\bar{N}_{0,t}$ boyunca hareket etmekte.
t	Politika bileşimindeki değişikliğe dinamik intibak süresi.
T	Ekonominin veri politika bileşimine uzun dönem intibaklarını sağladığı zaman.
—	Bu işaret geçici vergi politikası bileşiminin işlenmesinin durduğunu ve ekonominin devletin olmadığı duruma intibak etmeye başladığını göstermektedir.

c_x 'in bu değerini $N_{x,t}$ 'nin genel formülü içindeki yerine koyarsak bize sürekli gelir vergisi altında N 'in yolağını verecektir:

$$(2-2) \quad N_{x,t} = N_{0,T} / [1 - x e^{-b(g^*+h)t}]$$

Sürekli gelir vergisi yerine geçici gelir vergisi konulmuş olsaydı, formülde zaman aralığı ($0 \leq t \leq 1$) dışında herşey aynı olacaktı.

$t \geq 1$ 'de N 'in sürekli gelir vergisi ve geçici gelir vergisi altındaki yolakları birbirinden uzaklaşacaktır. İkinci durumda hiç bir devlet politikasının olmadığı duruma bir dönüş vardır. Dolayısıyla N intibak ediyor olacaktır. Yeni dinamik intibak yolağını $\bar{N}_{0,t}$ ile gösterelim. N için entegral sabiti $N_{x,1} = \bar{N}_{0,1}$ başlangıç koşulundan elde edilebilir. Bu demektir ki;

$$b(g^*=h)/[b s_x + c_x e^{-b(g^*=h)}] = b(g^*+h)/[b s_0 + \bar{c}_0 e^{-b(g^*=h)}], \quad \text{veya,}$$

$$\bar{c}_0 = b \times s_0 \{ 1 - e^{-b(g^*=h)} \},$$

Böylece,

$$(2-3) \quad \bar{N}_{0,t} = N_{0,T} / \{ 1 - x [e^{b(g^*+h)} - 1] e^{-b(g^*+h)t} \}.$$

$N_{0,T}$, $N_{x,t}$, $N_{x,T}$, $N_{0,t}$ ve $N_{0,T}$ 'nin yolakları. Şekil 1'de gösterilmiştir. Geçici gelir vergisi politika bileşimi durumunda N 'in intibak yolağı $t \leq 0$ için $N_{0,T}$ 'nin bir parçasından, $0 \leq t \leq 1$ aralığı için $N_{x,t}$ 'nin bir parçasından ve $t \geq 1$ içinde $N_{0,t}$ 'nin bir parçasından oluşmaktadır. $t=1$ 'de bir dirsek olduğuna dikkat edelim. $t=0$ 'da da ilki kadar dikkate değer olmamakla beraber bir dirsek mevcuttur.

Modellerimde aşağıdaki değişkenler exojendir:

a) **Zaman**, şayet değişken önceki bir sapmaya dinamik intibak içindeyse t ile, eğer değişken önceki bütün sapsmalara uzun dönem intibakı içindeyse T ile gösterilmiştir.

b) **devletin büyüklüğü**, burada vergi oranı x 'in büyüklüğüyle ölçülmektedir.

c) Appendixlerde tanımlanan parametreler (sabitler) seti: s_b , s_p , g^* , h , a , b , x ve L_0 .

Swan türündeki modeller için (benim modelim bu tür bir modeldir) türetilen s_w , s_π , S_0 , S_x , $r = (g^* + h)$, $N_{0,T}$, $N_{x,T}$ ve $H=L_0/N_{0,T}^{a/b}$ 'e birer sabittirler.

Modellerimdeki diğer bütün değişkenler endojendir (iktisadir). İster dinamik intibak içinde gerçek bir değişken olsun, ister hareketli denge durumunda bir sabit olsun, modelin en önemli değişkeni N 'dir. N 'in takip ettiği yolağın bilinmesi (dinamik yada hareket eden denge durumunda) modellerdeki bütün endojen değişkenlerin bulunmasını mümkün kılar. Bir politika bileşiminin yansımalarının belirlenmesinde temel rolü milli hasıla (Q) oynamaktadır. N 'in bilinen değerlerinden Q 'nun elde edilişi aşağıda gösterilmektedir.

(2-2) ve (2-3) deki ilişkilerden biliyoruz ki;

$$(2-4a) \quad K_{x,t} = Q_{x,t} M_t / N_{o,T}, \quad \text{ve}$$

$$(2-4b) \quad \bar{K}_{o,t} = \bar{Q}_{o,t} \bar{M}_t / N_{o,T}, \quad \text{burada}$$

$$(2-5a) \quad M_t = (1-x + x e^{-b(g^*+h)t}), \quad \text{ve}$$

$$(2-5b) \quad M_t = (1-x [e^{b(g^*+h)} - 1] e^{-b(g^*+h)t}).$$

Üretim fonksiyonları:

$$(2-6a) \quad Q_{x,t} = K_{x,t}^a (e^{g^*t} L_t)^b,$$

$$(2-6b) \quad \bar{Q}_{o,t} = \bar{K}_{o,t}^a (e^{g^*t} L_t)^b, \quad \text{ve}$$

$$L_t = L_o e^{ht},$$

olarak verilmişken,

$$(2-7a) \quad \bar{Q}_{x,t} = \bar{M}_t^{a/b} e^{(g^*+h)t} L_o / N_{o,T}^{a/b}, \quad \text{ve}$$

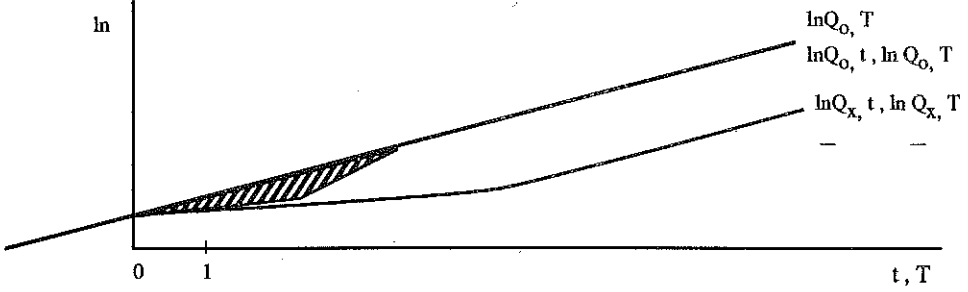
$$(2-7a) \quad Q_{o,t} = M_t^{a/b} e^{(g^*+h)t} L_o / N_{o,T}^{a/b}.$$


elde edilir.

$Q_{o,T}, Q_{x,t}) \bar{Q}_{o,T}$ ve $\bar{Q}_{o,T}$ 'in yolakları Şekil 2'de gösterilmektedir. Herşeyden önce maliye politikası bileşiminin (yalnızca geçici bir süre için olmakla birlikte) büyüme üzerinde etkili olduğuna dikkat edelim. $t \leq 0$ için ekonomi devletin olmadığı durumda uzun dönem dengesindedir ve neoklasik büyüme teorisine göre $(g^* + h)$ oranında büyümektedir. $(0 \leq t \leq 1)$ için büyüme oranı $(g^* + h)$ oranının altına düşer. Sürekli gelir vergisinin uygulandığı durumda bu oran daha sonra tekrar $(g^* + h)$ oranına yükselir. Geçici gelir vergisi politika bileşiminin uygulandığı durumda $t \geq 1$ 'den sonra büyüme oranı $(g^* + h)$ oranını aşar⁵ ve yeni uzun dönem dengesi sağlandığında bu oran geri döner. Q'nun $t=1$ 'de bir dirsek, bir süreksizlik gösterdiğine dikkat edelim. Ayrıca, iki politika bileşiminden herhangi biri sözkonusu iken $Q_{o,T}$ ve gerçek Q arasındaki fark bu politika bileşimlerinin output üzerindeki etkilerinin mutlak değerini verir.

ŞEKİL 2

Milli Hasılının Büyümesi, Alternatif Maliye Politikası Bileşimleri



Q	Milli Hasıla
$Q_{o,T}$	Milli Hasıla, uzun dönem dengesi; devlet aktif değil.
$Q_{x,t}$ veya $Q_{x,T}$	Milli Hasıla, (sürekli) gelir vergisi varken dinamik içinde ya da uzun dönem dengesinde
$Q_{o,t}$ veya $Q_{o,T}$	Milli Hasıla, geçici gelir vergisi varken dinamik içinde ya da uzun dönem dengesinde
t	Dinamik intibak olduğunu gösterir zaman
T	Uzun dönem dengesine ulaşıldığını gösterir zaman.
—	Bazı değişkenlerin üzerindeki çizgi işareti geçici verginin artık uygulamadan kalktığını göstermektedir.
	Taralı alan geçici gelir vergisi output etkisinin logaritma değerini vermektedir.

III. KAMU HARCAMALARINDA İSRAF OLDUĞU VARSAYIMI

ALTINDA GELİR VERGİSİNİN YANSIMASI

Büyüyen bir ekonomide uygulamaya konulan politika bileşiminin refahın dağılımı üzerindeki birleşik etkisini iki kısma ayırmak mümkündür:

- 1) Doğrudan, doğruya uygulamadaki vergi ve kamu harcamalarının yarattığı yük (kazanç)
- 2) Output etkisi, politika bileşiminin milli hasılda neden olduğu değişime.

Kamu harcamalarının israf edildiğini varsaydığımızda her iki kısım da negatif de-
ğerdedir, yani her iki kısım da yük oluşturmaktadır. Negatif işaretlerin çıkartacağı güç-
lüklerden kaçınabilmek için değişkenlerin mutlak değerleri kullanılmıştır. Bütün yükün
mutlak değerini $|B|$, israf edilmiş vergi kazancını $|T|$ (vergi yükümlülüğünü göstermek-
tedir) ve output etkisini de $|O|$ ile gösterirsek;

$$(3-1) \quad |B| = |T| + |O| \quad \text{buluruz.}$$

Geçici gelir vergisinin süresi ($0 \leq t \leq 1$) olarak varsayıldığına ve sürekli büyüme
sözkonusu olduğuna göre,

$$(3-2a) \quad |T| = x \int_0^1 Q_{x,t} dt.$$

$t \geq 0$ olduğu bütün durumlarda output etkisi vardır. Ancak $t = 1$ 'deki dirsek için he-
saplama yapmanız gerekmektedir, bu nedenle;

$$(3-2b) \quad |O|^\infty = \left[\int_0^1 Q_{o,T} dt - \int_0^1 Q_{x,t} dt \right] + \left[\int_1^\infty Q_{o,T} dt - \int_1^\infty Q_{o,t} dt \right].$$

$$\text{ya da } |O|^\infty = |O|^1 + |O|^\infty.$$

Output etkisi Şekil 2'de gösterilmiştir. Kamu harcamalarının israf edildiği varsayımı
altında gelir üzerinden alınan geçici bir vergi için bu etki grafikteki taralı üçgenin
alanı ile gösterilmektedir. İlk bakışta bu alanın sonlu olduğu izlenimi doğmaktaysa da,
bu konuda kesin bir şey söyleyebilmek için alanın gerçekten hesaplanması gerekmektedir.
Sürekli gelir vergisi politika bileşiminin output etkisini araştırıyor olsaydık, taralı
alan $Q_{o,T}$, $Q_{x,t}$ veya $Q_{x,T}$ tarafından sınırlandırılmış olacak ve alan kesinlikle sonlu ola-
caktı.

Şekil 2'deki taralı alan verilmişken, kamu harcamalarının israf edildiği varsayımı
altında geçici gelir vergisinin mutlak yükünü Şekil 3'te gösterebiliriz. $t=1$ 'de bir dirsek
olduğuna bir kez daha dikkat edelim. Gerçek hesaplama yapılmadan bu mutlak yükün
sonlu ya da sonsuz olduğu konusunda bir şey söyleyemeyeceğimizi de bir kez daha yine-
leyelim.

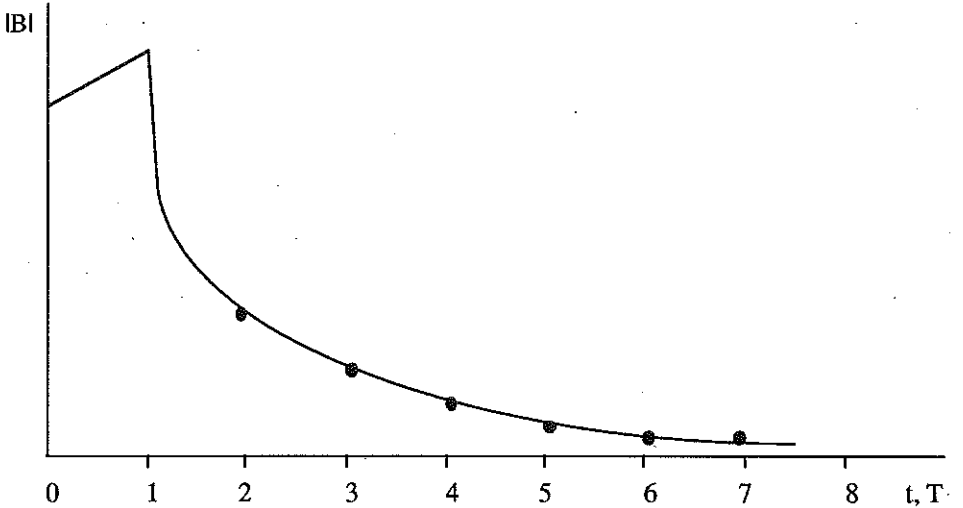
Mutlak yük $|B|$ 'nin değişkenliği ve belirsizliği veri iken, $PV|B|$, $PV|T|$, ve $PV|O|$
ile gösterilen yüklerin bugünkü değerlerini hesaplamamızın yol açacağı güçlüklerden ka-
çınmak istenebilir. Bugünkü değerleri hesaplayabilmek için herşeyden önce uygun bir is-
konto oranı r , tanımlamamız gerekir.

r 'nin doğası nedir, yani nasıl tanımlanması gerekir? r bireyin özel sabırsızlık oranı
mı, araştırmacıların sosyal iskonto oranı mı, yoksa çeşitli piyasa oranlarından biri mi ol-
malıdır? Açıkça, bunlardan hiç biri olmayacaktır. Sabırsızlık ve sosyal iskonto oranları
subjektif oranlardır. r 'nin alacağı değerler konusunda benim fikrim de sizinki kadar iyidir
ve eğer anlayamazsak fikirlerimizi objektif olarak uzlaştırmamızın hiç bir yolu yoktur..

Piyasa faiz oranları ise süreleri (kısa veya uzun dönem) açısından olduğu kadar risk açısından da farklılaşmakta ve konjonktür dönemi (business cycle) boyunca dalgalanmaktadır. Cari faiz hadleri daima hükümetin geçmişteki politikalarından etkilenir. Oysa gelecekteki bir oluşumun bugünkü değerini hesaplamada kullanılacak iskonto oranının objektif olması gerekmektedir. Dolayısıyla bu iskonto oranlarının oynayacakları rol göz önüne alınmalıdır. Geleceğe yönelik optimizasyon kararları almak istediğimiz için bugünkü değerleri bulmaktayız. Bu kararların rasyonel olmaları gerekmektedir. Bu ise, sabit teknoloji ve sabit tercihler varsayımı altında, bugünkü değerlere dayanarak aldığımız önceki kararlar yüzünden kısa bir süre geçtikten sonra pişmanlık duymamamız anlamına gelmektedir. Aksi takdirde kararlarımızın "rasyonel" olduğundan sözedilemez.

Şekil 3

Kamu Harcamalarında İsraf Varken Geçici Gelir Vergisinin Mutlak Yükü



IBI Politika bileşiminin bileşik yükünün mutlak değeri.

Samuelson [1958] büyüyen bir tüketici toplumunda düşmeyen tek oranın, burada h ile gösterilen nüfusun büyüme oranı olduğunu söylerken, aklında bu türden birşeyler vardı. Krzyżaniak [1972] de Harrod nötr teknolojik gelişme oranı g^* ve işgücü büyüme oranı h 'nin exojen olarak belirlendiği büyüyen bir neoklasik ekonomi ile ilgilidir. Geçmişte ve şimdi uygulanan politika bileşimleri dahil olmak üzere daha önce ve şimdi mevcut tüm sapmalar nedeniyle hareket halinde dengenin bulunduğu böyle bir dünyada, neoklasik denge gereğince ekonomi kararlı bir oranda $r = g^* + h$ büyüyecektir. Yalnızca

dinamik intibak süresince ekonomi bu büyüme oranından sapacaktır. Bu nedenle, "rasyonel" iskonto oranı da $r = (g^* + h)$ olmalıdır. Sonuç olarak;

$$(3-3a) \quad PV \quad |B| = PV \quad |TL| + PV \quad |O|_0^1 + PV \quad |O|_1^\infty, \text{ or}$$

$$(3-3b) \quad PV \quad |B| = x \int_0^1 e^{-rt} Q_{x,t} dt + \int_0^1 e^{-rt} [Q_{0,T} - Q_{x,t}] dt + \\ + \int_0^\infty e^{-rt} [Q_{0,T} - \bar{Q}_{x,00014410}] dt.$$

Bu terimlerin entegralini alırken, T ve t'nin aynı değişkene, zamana tekabül ettiğine, aradaki ifade farkının yalnızca Q'nun doğası ile ilgili bir saptama olduğuna ve bu değişkenin hareket eden bir denge içinde mi yoksa dinamik bir değişim içinde mi olduğunu gösteren bir ifade olduğuna dikkat edelim. r'nin benimsenen değerini (2-7a) ve (2-7b)'deki yerlerine koyarsak;

$$(3-3c) \quad PV \quad |B| = H \left\{ x \int_0^1 M_1^{a/b} dt + \int_0^1 [1 - M_1^{a/b}] dt + \int_1^\infty [1 - \bar{M}_1^{a/b}] dt \right\}.$$

elde ederiz.

Bu entegrallerin çözümü iki büyük güçlük yaratmaktadır. İlk olarak, a ve b = (1-a)'nın değerlerine bağlı olarak entegral işlemi farklı formüller vermektedir. Bunlardan bir kısmı basit, ancak diğerleri zordur. Daha uç durumlarda bu güçlükler çok önemli olabilir. Bu durumda bile, Mac Laurin veya Taylor açılımlarını kullanarak bu entegralleri sonsuz serilere yaymak mümkündür. Bundan sonraki bölümde en kolay iki durum incelenmektedir. Sözkonusu ikinci güçlük ise, son entegral işleminin bir bütün olarak ele alınması gerekliliğidir. Zira bu işlemin $\int_1^\infty dt - \int_1^\infty \bar{M}_1^{a/b} dt$ şeklinde parçalanması,

sonucu ($\infty - \infty$) gibi belirsiz bir ifadeye götürecektir.

IV. NÜMERİK DEĞERLER

Burada esas olarak A.B.D. ekonomisi için mutlak yükün ne olduğunu göstermek istedim. Diğer bir deyişle sözkonusu hesaplama ABD için "gerçekçi" kabul edilen parametre değerleri temel alınarak yapılmıştır.

ABD için faktör yoğunluklarının gerçekçi değerleri nedir? Genellikle, sermaye yoğunluğu parametresi a'nın 2 ile 3'e kadar değerler aldığı, böylece emek yoğunluğu parametresinin de 8 ile 7 arasında değiştiği iddia edilmektedir.. Bu sınırlayıcı değerler şimdiden $a/b=1/4$, veya $(a/b)=3/7$ vermektedir. Her iki durumda da entegral işlemi karmaşıklaşmaktadır.

Basitliği sağlamak için farklı değerler seçtim. 1. Durumda $a=b=1/2$, yani $a/b=1$ varsayılmaktadır. Bu varsayım, hesaplaması oldukça kolay olan entegral işlemleriyle so-

nuca varmayı sağlamaktaysa da bu faktör yoğunlukları A.B.D.'den çok Fransa ekonomisi için gerçekçi olmaktadır. Bu nedenle $a=1/3$, $b=2/3$ veya $(a/b)=1/2$ olan 2. Durumu benimsedim. 2. Durum ABD açısından gerçeğe daha yakın olmakta ve aynı zamanda ABD ekonomisinin neoklasik ilkeler doğrultusunda işlediği varsayımı altında, kamu harcamaları israf varken konulan bir geçici gelir vergisinin yükünün ne olacağı konusunda en azından bir fikir sahibi olmamızı sağlayan entegral işlemleri görece basitliğini korumaktadır.

A) 1. Durum: Fransız tipi faktör yoğunluklarının olduğu bir ekonomi:

Parametre Değerleri:

$a=1/2$, $b=1/2$, $x=.1$, $s_i=.05$, $s_p=.3$, $g=.01$, $h=.01$, $L_0=100$ milyon işgücü. Bu, $(1-x)=.9$, $s_w=s_i=.05$, $s_\pi=s_p+s_i-s_p s_i=.335$ anlamına gelmektedir. "a" ve "b" değerleri veri iken, $s_0=as_\pi+b$, $s_w=.1925$, $s_x=(1-x) s_0=.7925$, $g^*=g/b=.02$, $r=(g^*+h)=.03$, $br=.015$, $N_0 T=r/s_0=.1733 = N_0 T^{a/b}$, ve

$$H=L_0/N_0 T^{a/b} = 641.6673 \text{ milyondur,}$$

(3-3d), (2-5a) ve (2-5b) 'deki ilişkilerden,

$$(4-1a) \quad PV \int_0^1 M_t dt, \quad \text{veya}$$

$$(4-1b) \quad PV \int_0^1 M_t dt = H x [(1-x) + x (1-e^{-br})/br] = .09993H = 64,122 \text{ milyon birim Q}$$

$$(4-2a) \quad PV \int_0^1 M_t dt = H \int_0^1 M_t dt, \quad \text{veya}$$

$$(4-2b) \quad PV \int_0^1 M_t dt = H x [1-e^{-br}] / br \\ = .00075 H \\ = .479 \text{ milyon birim Q}$$

$$(4-3a) \quad PV \int_1^\infty M_t dt = H \int_1^\infty [1-\bar{M}_t] dt, \quad \text{veya}$$

$$(4-3b) \quad PV \int_1^\infty M_t dt = H x (1-e^{-br}) / br = .0992H \\ = 63.688 \text{ milyon birim Q.}$$

Şuna dikkat etmemiz gerekir;

$$(4-4) \quad PV |0|_0^\infty = PV |0|_0^1 + PV |0|_1^\infty = x H = .1H \\ = 64.167 \text{ milyon birim Q.}$$

Böylece vergi oranı (x) ile ölçülen devletin büyüklüğüyle ilişkili olarak output etkisi lineer olacaktır. Vergi oranı iki katına çıkartıldığında output etkisi yalnızca orantısız olarak artacaktır.⁷

Son olarak global yükün bu günkü değerini bulabiliriz:

$$(4-5) \quad PV |B| = PV |TL| + PV |0|_0^\infty = 12 \\ = 128.289 \text{ milyon birim Q.}$$

B) 2. Durum: A.B.D. tipi faktör yoğunluklarının olduğu bir ekonomi:

Parametre değerleri aşağıdaki istisna hariç 1. Durumdaki gibidir,

a=1/3 ve b=2/3 veya (a/b)=1/2 elde edilen sabitlerin değeri ancak a'nın ya da b'nin bir fonksiyonu ise değişecektir. Böylece,

$$s_0 = .145, s_x = .1305, g^* = .015, br = .01667,$$

$$N_{0,T} = .1724, H = L_0 / N_{0,T}^{1/2} = 240.8319 \text{ milyon}$$

Bu durumda formüller;

$$PV |TL| = H \times \int_0^1 M_t^{1/2} dt,$$

$$PV |0|_0^1 = H \int_0^1 [1 - M_t^{1/2}] dt,$$

$$PV |0|_0^\infty = H \int_1^\infty [1 - \bar{M}_t^{1/2}] dt,$$

$$PV |0|_0^\infty = PV |0|_0^1 + PV |0|_1^\infty$$

$$PV |B| = PV |TL| + PV |0|_0^\infty$$

Artık M ve \bar{M} ifadeleri formülde karakök içinde yer aldıklarından entegral işlemi daha da güçleşmiştir. Yalnızca nihai sonuçlar aşağıda sunulmaktadır.

$$PV |0|_0^1 = .0004 H = .099 \text{ milyon birim Q}$$

$$PV |0|_0^\infty = .0496 H = 11.944 \text{ milyon birim Q}$$

$$PV |0|_1^\infty = .05 H = 12.042 \text{ milyon birim Q}$$

$$PV |TL| = .09995 H = 24.073 \text{ milyon birim Q}$$

$$PV |B| = .15 H = 36.117$$

Output etkisinin mutlak değerindeki artışın, devletin büyüklüğündeki artıştan daha yüksek bir oranda olup olmadığını bulmak için vergi oranının $x=.2$ 'ye yükseltildiği Durum 2 için $PV|0|_0$ hesaplanmıştır.. Hesaplamalar göstermektedir ki,

$$PV|0|_0^{x=.2 \text{ verilmişken}} / PV|0|_0^{x=1 \text{ verilmişken}} = 2.0008.$$

Dolayısıyla, durum 1'den farklı olarak, output etkisinin mutlak değeri geçici gelir vergisi oranı ile ölçülen devletin büyüklüğündeki artıştan daha yüksek bir oranda artmaktadır. Bu artışın küçük olması, bir dereceye kadar bu çalışmada vergi oranlarının değerinin küçük varsayılmasıyla açıklanabilir. Okuyucuya dipnot 7'ye dikkat etmesini öneririm.

V. BEKLENTİLER VE TÜKETİCİ DAVRANIŞI

Son zamanlarda, iktisadi değişkenlerin yollarının birlikte belirlenmesinde beklentilerin oynadığı rol üzerinde ilginin yeniden uyandığı görülmektedir. Bu yeni literatür çok iyi bilindiğinden burada ayrıca referans verme gereği duyulmaktadır. Başlangıç olarak ekonominin önceki denge durumundan bütün sapmalar karşısında uzun dönem dengesinde olduğu varsayılabilir. Bu durumdayken bir maliye politikası bileşimi uygulamaya konulmakta veya mevcut politika bileşimi değiştirilmektedir. Bu değişiklik ekonomide başka değişimleri de tahrik edecektir. Denge durumundan ayrılmış bir ekonomiyle karşılaşan insanlar bu değişimlerin kendi refahlarını nasıl etkileyeceği konusunda beklentiler oluştururlar. Bu beklentilerse insanların davranışlarını ve özellikle de eğilimlerini etkiler. Sapmalar, makro kısıtlamalar ve tasarruf, tüketim ve yatırım eğilimlerindeki değişimler birarada iktisadi değişkenlerin yollarındaki değişimleri tayin ederler. Yansıma üzerinde çalışan biri için gerçek gelir değişkenlerindeki değişimler araştırmaların konusunu oluşturacaktır.

Burada beklentilerin mevcut bilgi birikimine ne kattığı konusunda çok az şey söylenmektedir. Bu konuya, bir sonraki bölümde ele alınacak sonuçların, rasyonel beklentilerin en olası sonucu olduğunu belirtmek üzere değindim. En az gözönüne alınması gereken olası eğilimleri (beklentilerin sonuçlarını) incelemek için burada analizi biraz daha genişletmekteyim.

Uygun bir notasyon kurarak başlayabiliriz. Maliye politikası bileşiminin uygulamaya konulup mevcut dengeleri bozması sözkonusu değilken, gerçek toplam gelir değişkenleri, aşağıdaki şekilde büyüsün:

Zaman	0	1	T
Gerçek milli hasıla	$Q_{0,0}$	$Q_{0,1}$	$Q_{0,T}$
gerçek tüketim	$C_{0,0}$	$C_{0,1}$	$C_{0,T}$
gerçek tasarruflar	$S_{0,0}$	$S_{0,1}$	$S_{0,T}$

Tüketim ve tasarruf serilerini her birine isabet eden milli hasıla değerine bölmek suretiyle bu değişkenlerin nisbi değerlerini elde etmiş oluruz. Bu değerler aynı zamanda ortalama ve marjinal tüketim ve tasarruf değerlerini vermektedir. Kısaca,

Zaman	0	1	T
nisbi tüketim	C_0	C_0	C_0
nisbi tasarruflar	S_0	S_0	S_0

Durum böyle iken, kamu harcamalarının israf edildiği varsayımı altında geçici gelir vergisi politika bileşimi ile ekonominin mevcut dengelerini bozalım. Dengeden ayrılış ve makro kısıtlamaların (örneğin tam istihdamda büyüme ile denk bir bütçe) doğası gözönüne alındığında ortalama vatandaşların sabit tasarruf oranı davranışını benimsemeleri kuvvetle muhtemeldir. Bu durum bir sonraki bölümde incelenecektir. Diğer davranış şekli, kanımca daha az muhtemel olmakla birlikte dışlanamaz. Hangi davranış biçimi benimsenmiş olursa olsun, sonuçta iktisadi değişkenlerin yolaklarını birlikte belirleyeceklerdir. Gerçek yolakları belirlemek için bu değişkenlerin ifadelerine birer yıldız eklenmiştir. Ayrıca, burada sunulan büyüme modelinin kısa dönem denge yolaklarında her zaman işleyeceğine ($S=I$ veya $S^*=I^*$ olacağı varsayılmakta) fakat uzun dönemde işlemeyeceğine ve böylece değişkenlerin şimdiki değerlerinin gelecekteki değerlerinden sapmalar gösterebileceğine yani dinamik bir değişim içine girebileceğine dikkat etmek gerekir. Maliye Politikası bileşiminin uygulanması halinde yolaklar aşağıda gösterildiği gibi olacaktır;

zaman	0	1	t	T
gerçek milli hasıla	$Q_x^{*,0}$	$Q_x^{*,0}$	$\bar{Q}_x^{*,0}$	$\bar{Q}_x^{*,0}$
gerçek tüketim	$C_x^{*,0}$	$C_x^{*,0}$	$\bar{C}_x^{*,0}$	$\bar{C}_x^{*,0}$
gerçek tasarruflar	$S_x^{*,0}$	$S_x^{*,0}$	$\bar{S}_x^{*,0}$	$\bar{S}_x^{*,0}$
gerçek vergi yükümlülüğü	$ R_x^{*,0} $	$ R_x^{*,1} $	0.....	$0_x^{*,0}$

Bu serileri her birine isabet eden milli hasıla değerlerine (yıldızlı ifade) bölersek, bu değişkenlerin gerçek milli hasıla içindeki nisbi paylarına ulaşmış oluruz.

zaman	0	1	t	T
nisbi paylar				
gerçek tüketim	C_x^*	C_x^*	C_x^*	C_x^*
gerçek tasarruflar	S_x^*	S_x^*	S_x^*	S_x^*
gerçek vergi oranı	x	x	0.....	0.....

Önceki bölümlerde olduğu gibi t ve T zamanı göstermekte, t sözkonusu değişkenin dinamik değişim içinde olduğuna, T ise uzun dönem dengesine ulaşıldığına işaret etmektedir. x ifadesi de vergi oranını göstermektedir.

Hiç bir makro kısıt olmasaydı, politika bileşiminin uygulamaya konulması ile başlangıç denge durumunda ortaya çıkan sapma ve insanların bu politika bileşiminin kendi refah düzeylerini nasıl etkileyeceği konusundaki beklentileri Q^* , C^* , S^* , c^* ve s^* 'in tek belirleyicileri olacaktır. Hesaba katılacak makro kısıtlar da bulunduğu ve insanlar yalnızca kendi davranışlarını kontrol ettiklerinden, başlangıçtaki sapmanın ve beklentilerin tek başına bu değişkenleri belirlemesi mümkün değildir. Bununla birlikte refahlarını maksimize etmek amacıyla insanlar davranışlarını, yani kendi eğilimlerini değiştirebilirler. İnsanların davranışları veri iken, ekonomi Q^* , C^* , S^* , s^* ve c^* 'i belirler.

Politika bileşiminin uygulamaya konulması ekonomideki mevcut dengeleri bozar ve insanlar verginin vurgusunu ya R^* , x , l , ya da x değişkenlerinde hissederek.

Seçenekler şöyledir: ya S^* , C^* ya da her ikisi için harcanması planlanan fonlar üzerinden R^* alınmalıdır, ya da c^* , s^* veya her ikisi üzerinden x alınmalıdır.

Geçmişte iktisatçılar vergi yükümlülüğünün dağıtılıp dağıtılmayacağı ve hangi fonlara dağıtılacağı ile, veya alternatif olarak vergi oranının bölüştürülüp bölüştürülme-yeceği ve milli hasıladan alınan hangi fonlara bölüştürüleceği ile ilgilenmişlerdir. Genel olarak bu sorun, duragan bir ekonomide konulacak bir tüketim vergisi çerçevesinde ele alınmış ve tipik olarak üç durum tartışılmıştır; amaç tasarrufcu (bakiye tüketici), sabit oranda tasarruf yapan (tüketim yapan) bakiye tasarrufçu (amaç tüketici). Sonuç olarak bu iktisatçılar, vergi yükümlülüğünün tasarruflar ve/veya tüketim üzerinde kalmasının veya vergi oranının tasarrufların payına ve/veya tüketimin payına uygulanmasının pek önemli olmadığı kanısına varmışlardır. Öte yandan, amaç tasarrufcu (bakiye tüketici) ve bakiye tasarrufçunun (amaç tüketici) davranışlarının uç davranışlar olduğunu ve sabit oranda tasarruf davranışının bu ikisinin ortasında yer aldığı saptamışlardır. Bunun da ötesinde, bu son davranış şeklinin, sürekli gelir hipotezinden elde edilebilir olması nedeniyle daha kuvvetle muhtemel olduğu görülmüştür.

Krzyzaniak (1979) büyüyen bir ekonomide bir tüketim vergisinin yansımalarını incelemiş ve dağılımın yapılacağı aracın seçiminin hepsinde değilse bile bir çok durumda önemli olduğu sonucuna varmıştır. Özellikle, ister vergi yükümlülüğünün tasarruflar ve tüketim arasındaki dağılımından, isterse vergi oranının tasarrufların payına ve tüketimin payına uygulanmasından elde edilsin, sabit oranda tasarruf yapan (tüketim yapan) kişinin davranışının gerçek gelir değişkenleri için aynı yolağı verdiğini bulmuştur. Alternatif olarak, amaç tasarrufçu (artık tüketici) durumunda, ekonomi en azından üretim cephesinde etkin olmaya devam ettiğinden dağılımın yapılacağı aracın seçimi önemli bulunmamıştır. Artık tasarrufçu (amaç tüketici) durumu da dahil olmak üzere diğer bütün durumlarda gerçek gelir yolakları dağılımın yapılacağı araca bağlıdır. Özellikle vergi yükümlülüğünün tamamının tasarruflara taksim edilmesi ekonomiyi, vergi oranının tamamının tasarrufların payı üzerinden alınmasına oranla daha etkin olmayan bir durumda bırakır.

Böylece artık tasarrufçu (amaç tüketici) davranışıyla ilgili olarak iki farklı durum ortaya çıkmaktadır. Her iki durumun da, iki nedenle olası görünmediğine inanıyorum. Bu davranış şekilleri, sanki servet edinme insan refahı açısından önemsizmişçesine yeni sermaye oluşumunu ciddi bir şekilde kısıtlar. İkinci olarak ,vergi yükümlülüğünün tasarrufları aşması veya vergi oranının tasarrufların payından büyük olması olasılığı vardır. Bu gerçekleştiğinde tasarruf yapmama durumu ortaya çıkar ki bu da mevcut üretken sermaye stokunun bir kısmının, son derece yüksek tüketim düzeyinin devam ettirilebilmesi için paraya çevrilmek zorunda kalınması demektir. Böylece ekonominin büyümesi son bulacak ve kısa bir süre içinde planlanan tüketim düzeyini sürdürmeyi olanaksız kılan sıfır üretim düzeyine düşülecektir. Açıktır ki bu şekilde davranan insanlar zaman içinde refahlarını maksimize edemezler.

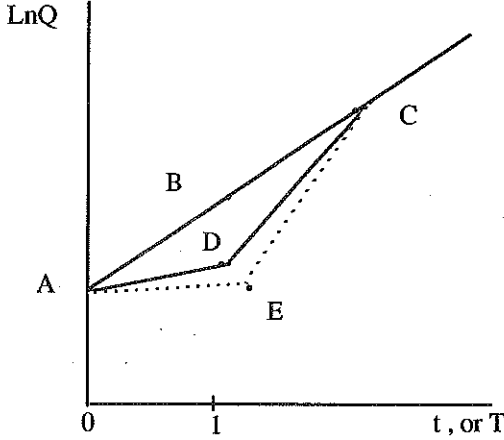
Şekil 4'te amaç tasarrufçu (artık tüketici), sabit oran tasarrufçu (tüketici) ve artık tasarrufçu (amaç tüketici) durumları için gerçek milli hasıla ve output etkisi yolları gösterilmektedir. Ancak son durum için dağılımın yapıldığı aracın vergi oranı olduğu ve bu oranın tasarrufların payını geçmediği, ki aksi takdirde bu sözkonusu olacaktı, böylece sıfır üretim düzeyine düşme tehlikesinin olmadığı varsayılmıştır.

Özellikle amaç tasarrufçu (artık tüketici) davranışı altında, israf edilen kamu harcamaları hariç gerçek milli hasıla yolları (burada milli gelir yolağına eşittir), tıpkı politika bileşiminin henüz varolmadığı durumda olduğu gibi birbirinin aynısıdır. Politika bileşiminin uygulamaya konmasından önceki ve sonraki gerçek milli hasıla yolağı aynı ABC hattı olacaktır, dolayısıyla hiç bir output etkisi yoktur. Öte yandan, ekonominin üretim cephesi etkin olmaya devam ettiğinden bu makalede açıklanan dinamik intibak da sözkonusu olmayacaktır. Bireyler zaman içinde tüketim yollarlarını eşgüdümleştirmedikleri sürece temelde yatan tüketim davranışının insanların refahını maksimize eden bir davranış şekli olduğunu söylemek güçtür.

Sabit oran tasarrufçu (tüketici) davranışı altındaki milli hasıla yolağı ADC hattı ile gösterilmekte ve output etkisi ise ABC ve ADC hatları arasındaki alan olarak belirlenmektedir. Hali hazırda bunun, önceki bölümde ele alınan durum olduğuna işaret etmiş ve bu davranışın, sözkonusu durumu kuvvetle muhtemel kılan sürekli Gelir Hipotezi ile tutarlı olduğunu belirtmişim.

Şekil 4

Output Etkisinin Doğal Logaritik Mutlak Değeri, Amaç Tüketici, Sabit Oran ve Artık Tüketici Durumları



Output etkisinin doğal log. mutlak değeri

Amaç tasarrufçu	sıfır (nil)
sabit oran tasarrufçu	ABC ve ADC hatları arasındaki alan
Artık tasarrufçu	ABC ve AEC hatları arasındaki alan

Dağılımın vergi oranı aracı ile yapıldığı ve bu oranın tasarrufların payından küçük olduğu (böylece ekonominin hiç değilse biraz tasarruf yapabildiği) varsayımları altında artık tasarrufçu (amaç tüketici) durumundaki milli hasıla yolağı AEC hattı ile gösterilmektedir. Sonuç olarak ortaya çıkan output etkisi, ABC ve AEC hatları tarafından sınırlandırılmış alanla belirtilmektedir. Ben, bu durumun ortaya çıkması daha az olası bir durum olduğunu savunmaktayım.

Açıktır ki, ABC ve AEC sınır doğruları arasında kalan, sabit oran tasarrufçu (tüketici) durumu hariç bütün durumlar, tüketici davranışı ile ilgili ve Sürekli Gelir Hipotezi dışında kalan diğer hipotezlerce açıklanmalıdır. Bunlar içerisinde bilinen en iyi seçenek Tüketimin Yaşam Çevrimi Hipotezidir. (Life Cycle Hypothesis of Consumption). Bazı iktisatçılar, bu hipotezin sürekli gelir hipotezi ile aynı davranışsal sonuçları vereceğini ileri sürmekte, ancak bu tür iddialar henüz kanıtlanmayı beklemektedir. Belki de, burada ekonominin Yaşam Çevrimi Hipotezi çerçevesinde ele alınan yolaklarının, Sürekli Gelir Hipotezi çerçevesinde ulaşılabilecek olanlardan çok farklı olmadığını iddia etmek daha temkinli bir davranış olacaktır. Bu nedenlerle sabit oran tasarrufçu davranışı esas durum olarak seçilmiştir.

VI. DEĞERLENDİRME

Bu makale, devlet harcamalarında savurganlığın olduğu varsayımı altında gelir üzerinden alınan geçici bir verginin dinamik yansıma analizi ile ilgili tartışmalara öncülük etmektedir. Çalışmanın en önemli bulgusu, bir vergi yükü varsa bunun politika bileşimine intibak süresince varlığını sürdüreceğidir. Bu nedenle, geleneksel karşılaştırmalı duragan yaklaşım bu tür bir politika bileşiminin yansımasını inceleyen analiz için uygun bir araç olmamaktadır. Bu makalede diğer vergi ve/veya devlet harcamaları türlerinin bileşimine de uygulanabilecek yeni bir analiz aracı geliştirilmiştir. Şu ana kadarki çalışmalar kesin analizler verememiş, yalnızca tahminler ve varsayımlar yapılabilmisti.

Geçici gelir vergisi üzerinde çalışmayı basitlik sağlayıcı nedenler yüzünden tercih ettim. Gelir üzerinden alınan bir vergi ister sürekli, ister geçici olsun yeniden dağıtım sağlayan hiç bir etkiye sahip değildir. Bu nedenle yalnızca output etkisinin araştırılması gerekmektedir. Daha sonra analize göreceği yeniden dağıtım kolaylıkla dahil edilebilir. Bu türden ilk çalışma için ilave zorluklardan kaçınmayı tercih ettim.

Bu çalışma aynı zamanda devlet faaliyetlerinin vergi oranı, x , ile ölçülen büyüklüğünün de önemli olduğunu göstermektedir. Faktör yoğunlukları (a/b) 'nin bire eşit olduğu yani $a=b$ olduğu durumda output etkisinin bugünkü değerinin mutlak değeri devletin büyüklüğü ile orantılı olarak artmış, dolayısıyla devletin büyüklüğü nötr bulunmuştur. Daha gerçekçi olan, (a/b) 'nin birden küçük, yani $a < b$ olması durumlarında output etkisinde devletin büyüklüğündeki artıştan biraz daha büyük bir artış bulunabilir. Her iki iddia da Krzyzaniak (1981)'in bulgularıyla uyusmaktadır. Bu nedenle, burada konuyu daha fazla incelemedim.

Şimdi çalışmayı biraz daha felsefi boyutlara kaydıralım. Yansıma teorisi ile ilgili çalışmalarım,⁹

(a) tamamıyla belirlenmiş makro ekonomik bir model kullanmakta,

(b) uyumlu hükümet politikası bileşimlerinin etkilerini ölçmekte,

(c) olanaksızlık teoremlerine ve genel olarak makro ekonomik kısıtlara dikkat çekmekte,

(d) ne özgür bireysel ajanlar tarafından açıkça refah maksimizasyonu yapılacağını öne sürmekte¹⁰, ne de halk için neyin iyi olacağını en iyi bilen diktatoryal bir bürokrat ya da "yardımsever" bir üniversite profesörü tarafından yapılacak rastlantısal bir sosyal refah maksimizasyonunun bireylere kabul ettirileceğini iddia etmektedir.

Alışılmış modern yansıma modellerinin varsayımları şunlardır:

(a) bireysel özgür iktisadi ajanların hükümetin politika bileşimine tepkisini açıklayan mikro ekonomik bir model ve bunun genelleştirilmesinden oluşan bir tür makro ekonomik model bulunmaktadır.

(b) hükümetin politika bileşiminin etkileri teğet doğrusu üzerinde ölçülür.

(c) olanaksızlık teoremlerinin modelleri etkilemesine nadiren izin verilmekte ve yine nadiren makro ekonomik kısıtlamalar gözönüne alınmaktadır.¹¹

(d) yansıma üzerinde çalışanların bir kısmı bütün özgür iktisadi ajanların aynı fayda paftasını paylaştıkları gizli varsayımı altında veya kendi faydası maksimize olduğu takdirde herkesin faydasının da maksimize edildiği temsili bir özgür iktisadi ajanın var olduğunu varsaymak suretiyle özgür iktisadi ajanların fayda maksimizasyonunu modele sokmaya çalışmaktadırlar.

Yaklaşımım daha üretken olmaya yöneliktir. Hükümet politikası bileşimlerinin uzun dönemdeki yansıması konusuna çalışmaları öncülük etmiştir¹². Bu makalede geçici vergilerin yansıması ile ilgili ilk, kesin ve dinamik analiz verilmiş, olanaksızlık teoremleri ve makro kısıtlar üzerinde açık bir şekilde durulmuştur. (Bkz. Krzyzaniak 1981.) Modellerim bazı maksimizasyon tekniklerini kapsamakta ve bu modeldeki çeşitli kısıtlar özgür ajanlarca yapılan sözkonusu maksimizasyonlardan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle bireylerin marjinal tasarruf eğilimlerinin (s_i) sabit olduğu iddiası, tüketimin Yaşam Dönüsü Hipotezi veya Sürekli Gelir Hipotezini gözönüne almaktan doğuyor olabilir.

Genel olarak ekonomik sistemi ekolojik sistemin bir benzeri olarak görmekteyim.¹³ Her yeni hükümet politikası bileşimi, mevcut dengelerden, fayda maksimizasyonu yapan özgür iktisadi ajanların kendilerini hem yeni duruma, hem de birbirlerinin tepkilerine ve makro kısıtlara adapte etmelerini gerektiren sapmalar oluşacağı anlamına gelir. Bu karşılıklı bağımlılığın karmaşık yapısını, bir tür makroekonomik model içerisinde büyüyen tek bir mikroekonomik tepkiyle açıklamak güçtür. Teğet doğrusu üzerindeki ölçümler ya her ekonomik ilişkinin doğrusala yakın olduğunu, ya da hükümetin politika bileşimindeki değişimler dahil olmak üzere bütün mevcut durumdan sapmaların çok küçük olduğunu varsaymaktadır. İki koşulun bozulmasına rağmen, hala etkileri teğet doğrusu üzerinde ölçmekteyse, ölçüm sonuçları etkileri ya olduğundan az (çoğunlukla), ya da olduğundan fazla (nadiren) gösterir.

Kanımca, bütün özgür iktisadi ajanların aynı fayda paftasını paylaştıkları varsayımı altında refah maksimizasyonu yapmak aşırı derecede sınırlayıcı olmaktadır. Bu bizi direkt olarak eşitlikçiliğe (sosyal-siyasal eşitliğe) götürür ve böylece analizin, eşitlikçilerin kendi felsefi konumlarını haklı çıkarmak için kullandıkları bir araç olduğu düşünülebilir. "Temsili" ajanların fayda maksimizasyonu bize daha iyi hizmet edecek değildir.. Benim görüşüme göre, her ikisi de analizlerinde yeniden dağıtımı ilgi merkezi yapan, meşru olmayan yollardır. Yeniden dağıtım meydana geldiği takdirde (yansıma analizi bu problemle büyük ölçüde ilgilidir), "temsili" ajanların fayda paftası değişmek (kaynak) zorundadır. Şayet model sahibi, paftanın değişmediği varsayımı altında "temsili" ajanların fayda maksimizasyonunu yaparsa, sonuç olarak hiç bir fayda maksimizasyonu oluşmaz. Yeniden bölüşüm yapılan ekonomilerde maksimizasyon problemi, üzerinde daha fazla düşünülme beklemektedir. "Temsili" ajanlar paftası tekniğini seçenler, tekniği kullanmadan önce bu sorunlara uygun yanıtlar getirmek zorundadırlar.

Genç iktisatçıları yaklaşımımı özgürce kullanmaya davet ediyorum. Tek başıma yapabileceğimden çok daha fazlası yapılmayı beklemektedir. Yaklaşım yeni ve heyecan verici sonuçlar vaad etmektedir. Sözgelimi, birisi C.E.S. üretim fonksiyonunu kullanabilir. Devlet harcamalarının diğer şekilleri de keza incelenebilir. Para politikaları modele eklenebilir. Neoklasik olmayan modelleri tercih edenlerin, öncelikle aynı derecede ayrıntılı ve geniş modeller inşa etmeleri gerekecektir.

Appendix A

Devletin Olmadığı Neoklasik Bir Ekonomi İçin Değiştirilmiş

Swan Modeli

Burada değiştirilmiş Swan modelince tanımlanan, devletin olmadığı neoklasik bir ekonomi ile ilgilenmekteyim. Bu modelin denklemleri:

$$(A-1) Q_{0,t} = e^{gt} K_{0,t}^a L_t^b, \text{ üretim fonksiyonu}$$

$$(A-2) L_t = L_0 e^{ht}, \text{ işgücünün büyümesi}$$

$$(A-3) I_{0,t} = dK_{0,t} / dt = S_0 Q_{0,t} \quad \text{kullanılabilir fonlar}$$

$$(A-4) s_0 = \begin{matrix} b_{s_i} & + as_p & + as_i(1-s_p) \\ (\text{ücretler}) & (\text{ödenmiş} & (\text{dividantlar) ya da toplumun} \\ & \text{kârlar}) & \text{ortalama tasarruf eğilimi} \end{matrix}$$

$$s_0 = [s_i + as_p(1-s_i)]$$

Ortalama grup tasarruf oranları,

$$s_w = s_i, s_\pi = (s_p + s_i - s_p s_i), \text{ böylece } s_0 = (as_\pi + bs_w).$$

Notasyon :

$Q_{0,t}$	-	Safi milli hasıla ve safi milli gelir
$K_{0,t}$	-	Kapital
L_z	-	İşgücü
s_i	-	Kişilerin marjinal ve ortalama tasarruf eğilimleri
s_p	-	İş kesiminde dağıtılmayan kâr eğilimleri
s_w	-	ücret geliri üzerinden tasarruf eğilimi
s_π	-	sermaye üzerinden tasarruf eğilimi

s_0	-	toplumun ortalama tasarruf eğilimi
a	-	sermaye yoğunluğu katsayısı
b	-	emek yoğunluğu katsayısı, eğer $(a+b)=1$ ise, modelde varsayıldığı gibi, ölçüğe göre sabit ögetiri sözkonusu olacaktır.
h	-	işgücünün büyüme oranı
g	-	Hicks nötr teknolojik gelişme oranı
g^*	-	Harrod nötr teknolojik gelişme oranı. Cobb-Douglas üretim fonksiyonu kullanıldığında bu iki gelişme oranı birbirinden ayrılamaz ve $g^*=g/b$,
o	-	bu alt notasyon değişkenin, devletin olmadığı bir dünyaya ait olduğunu gösterir.
t	-	subscript olarak yer aldığıında değişkenin dinamik intibak sürecinde olduğunu gösterir.
T	-	uzun dönem hareketli denge içinde bulunduğunu gösterir zaman ifadesi.

Modeli çözebilmek için ortalama sermaye ürünü, $N_{o,t}$ 'yi modele dahil edelim;

$$(A-5a) \quad N_{o,t} = Q_{o,t} / e^{gt} [K_{o,t} / L_t]^b$$

Bu da sermaye - hasıla oranının tersini vermektedir. N_o , T , N_o 'ı gösterir ve sabittir. Logaritmalarını alıp, zamana göre türevini alır ve L_t ile $N_{o,t}$ 'yi yerlerine koyarsak,

$$[dN_{o,t} / dt] / [N_{o,t} (g + bh - bs_o N_{o,t})] = 1 \text{ Buradan}$$

$$dN_{o,t} / N_{o,t} \cdot d(g + bh - bs_o N_{o,t}) / (g + bh - bs_o N_{o,t}) = (g + bh) dt.$$

Entegral alıp yeniden düzenledikten sonra;

$$(A-5b) \quad N_{o,t} = (g + bh) / [bs_o + C^{-1} e^{-(g+bh)t}],$$

Burada C entegral sabitidir ve başlangıç koşullarınca tanımlanabilir.

$$g + bh = b(g^* + h) > 0, \quad \text{iken} \quad \lim_{t \rightarrow \infty} e^{-(g+bh)t} = 0$$

$$t \rightarrow \infty$$

$C_0 = C^{-1}$ dersek, yukarıdaki formülü yeniden düzenleyebiliriz.

$$N_{0,t} = b(g^* + h) / [b s_0 + c_0 e^{-b(g^* + h)t}],$$

$$g + bh / b(g^* + h) > 0, \quad \text{ve} \quad \lim_{t \rightarrow \infty} e^{-b(g^* + h)t} = 0.$$

olduğuna göre

$$(A-5c) \quad N_{0,T} = N_{0,\infty} = (g^* + h) / s_0, \quad \text{elde ederiz}$$

APPENDIX B

Genişletilmiş Gelir (sürekli) Vergisi Modeli

İlk Olarak Ek Notasyonu Verelim:

x_π	Sermaye kazançları üzerinden alınan genişletilmiş gelir vergisi
x_w	emek gelirleri üzerinden alınan genişletilmiş gelir vergisi
$R_{\pi,x,t}$	sermaye sahiplerinin vergi yükümlülüğü

$$R_{\pi,x,t} = -x_\pi \Pi_{x,t},$$

$R_{w,x,t}$	ücretlilerin vergi yükümlülüğü
-------------	--------------------------------

$$R_{w,x,t} = -x_w W_{x,t},$$

$R_{x,t}$	Vergi geliri;
-----------	---------------

$$R_{x,t} = (R_{\pi,x,t} + R_{w,x,t}),$$

x	alt yazı olarak kullanıldığında değişkenin kendisinin genişletilmiş gelir vergisinin bir fonksiyonu olduğunu gösterir.
-----	--

Böylece model şu şekli alır:

$$(B-1) \quad Q_{x,t} = e^{gt} K_{x,t}^a L_t^b,$$

$$(B-2) \quad L_t = L_0 e^{ht},$$

$$(B-3) \quad I_{x,t} = dK_{x,t} / dt = s_x Q_{x,t},$$

$$(B-4) \quad s_x = a(1-x_\pi) s_\pi + b(1-x_w) s_w = s_0 - (ax_\pi s_\pi + bx_w s_w).$$

Bu modeli çözmek için ilk olarak sermayenin ortalama ürünü, $N_{x,t}$ 'nin tanımlanması gerekmektedir:

$$(B-5a) \quad N_{x,t} = Q_{x,t} / K_{x,t} = e^{gt} (K_{x,t} / L_t)^{-b}$$

Diferansiyel, integral ve yeniden düzenleme işlemleri tamamlandıktan sonra, şunu

elde ederiz.
$$N_{x,t} = (g+bh) / [bs+C_x^{-1} e^{-(g+bh)t}] = (g^*+h)/[b s_x+C_x e^{-b(g^*+h)t}]$$

(B-5b)

(B-5c)
$$N_{x,t} = N_{x,\infty} = (g^*+h)/s_x$$

NOTLAR

* Sunuşu geliştirdiği için Prof. Donald Huddle'a, entegral problemlerinin çözümündeki yardımlarından dolayı Prof. Pipat Pithyachariyakul'a ve eleştirileri için de Prof. Peter Mieszkowski'ye teşekkür etmek isterim.

** Yazar Houston, Texas'ta, Rice University'de İktisat dalında Emeritus Profesördür.

1. Bununla birlikte, yeniden tanımlama için bkz. not 3.

2. Bkz. Krzyzaniak 1966 ve 1967.

3. Uzun dönem intibakı sınırlı bir süre içinde gerçekleştiği takdirde sürekli vergi kavramı belki de yeniden tanımlanabilir. Buna göre sürekli vergi, uygulamada kalma süresi uzun dönemi aşan, ancak intibakları sınırlı bir zaman alan vergi olacaktır. Böylece sınırlı bir süre için konulan bazı vergilerin sürekli olduğu söylenebilir. Verginin yürürlükte kaldığı zaman süresinin uzun dönem intibak süresinden daha kısa olduğu durumlarda vergi süreksiz olacaktır.

4. Dinamiği açıklamak için fark denklemleri veya diferansiyel denklemler kullandığımız için intibak süresinin sınırsız olduğunu otomatik olarak kabul etmekteyiz. Bununla birlikte bu, intibak süresinin hem sınırlı, hem de sınırsız olabildiği gerçek dünyanın değil, kullandığımız aracın bir özelliğidir. Daha gerçekçi olmak için intibak hızı kavramını analize sokabiliriz; yani yüzde 90, yüzde 95 veya yüzde 99 intibak sağlamanın ne kadar zaman aldığını sorabiliriz. Bu süre ne kadar kısaysa, intibak da o kadar hızlı olacaktır. Söz konusu zaman süresi aşıldığında, değişkenin gözlenen değeri ile uzun dönem değeri arasındaki farkın önemsizmeyecek kadar küçük olduğunu söyleyebiliriz.

Bu makalede dinamik intibak süresince zaman t ile gösterilmiştir. Fakat değişkenin tahminen uzun dönem değerine yaklaşmasından ve aradaki farkın önemsiz bulunmasından sonra zaman, okuyucuya değişkenin pratik olarak halihazırda uzun dönem dengesinde bulunduğunu belirtmek için T ile gösterilmiştir.

5. Böylece devletin rolünün büyüklüğündeki düşüşlerin büyüme oranında hızlı bir artış getirmesi gerekir. Başkan Reagan'ın ABD'de uyguladığı harcamaları kısma politikasının karşısına çıkan sorun ise Birleşik Devletler ekonomisinin yeterince neoklasik olmasındadır. Ekonomi, üzerine eklenmiş ticari dalgalanmalar yüzünden kararlı bir şekilde büyümektedir. Bu büyüme oranında hızlı bir artışı bir, iki ya da üç yıl erteleyebilmektedir.

6. Bu teoreme göre, neoklasik bir dünyada denge durumunda emek arzı exzogen olarak (yani iktisadi olmayan nedenlerle) büyüdüğü ve teknolojik ilerleme Harrod nötr (bu da exzogen olarak belirlenmektedir) olduğu sürece ekonomi emek artış oranı, h , ve Harrod nötr teknolojik gelişme oranı g^* 'dan oluşan bileşik bir oranda büyür. Yürürlükteki maliye politikalarının doğası bu oranı (denge durumunda) etkilemez. Endojen Harrod nötr teknolojik gelişme durumu ve bunun denge büyüme oranı üzerindeki etkileri için, bkz. Krzyzaniak ve Eris 1974.

7. Bu durum Krzyzaniak 1981'deki duruma benzemektedir. Sözü edilen makalede, politika bileşiminin output etkisi, vergi oranı düzeyleri ile ölçülen devletin büyüklüğündeki artışa oranla daha fazla artmıştır. Ne var ki, bu durumu açıklayabilecek farklılıklar bulunmaktadır:

a) Bu makalede, faktör yoğunlukları oranının, $(a/b)=1/2/1/2=1$ olduğunu ileri sürmekteyim. Daha önceki çalışmalarımda $(a/b)=(.3/.7) < 1$ olduğunu varsaymışım. Burada daha önceki iddiamı yalnızca $(a/b)=1$ olduğu ekonomilerle sınırlamak istiyorum.

b) Output etkisinin ölçülmesi kavramı değişmiştir. Daha önce gelecekteki bir periodu ele alıp, etkiyi bu period için gözledim. Burada, gelecekteki tüm etkilere, bugünkü değerlerine indirgeyerek bakmaktayım. Açıkça output etkisini ölçmek için izlediğimiz yol değişmiştir.

8. M_t ve \bar{M}_t terimleri entegral işareti altına bir karakökle girdiklerinden, Durum 2'deki entegral daha zorlaşmıştır. Bununla birlikte, sözkonusu olan başedilemeyecek bir zorluk değildir ve arkasında ileri düzeyde matematik bilgisi olan bir iktisat öğrencisi için bir engel oluşturmamalıdır. Yine de, hesabı bir parça yavaş olanlar için işlemleri daha kolay kılmak üzere aşağıdaki ipuçlarını veriyorum.

$$V = \int_0^1 M_t^{1/2} \quad \text{oluşturalım.}$$

$$V = (a/br) \int_0^1 \frac{z^2 dz}{\sqrt{1-x(1-e^{-br})} [z^2 - (1-x)]}$$

Entegral işaretinden sonraki terim

$$\{1 + \sqrt{(1-x)} [1/2 (z - \sqrt{(1-x)}) - 1/2 (z + \sqrt{(1-x)})] dz.$$

şeklinde ayrıştırılabilir. Entegral işlemini yaparak

$$V = (2/br) [1 - \sqrt{1-x(1-e^{-br})}] + \sqrt{(1-x)} + (2\sqrt{(1-x)}/br) \{ \ln [\sqrt{1-x(1-e^{-br})} + \sqrt{(1-x)}] - \ln [1 + \sqrt{(1-x)}] \}.$$

elde ederiz. V'yi bilmek,

$$PV \text{ ITL} = H \times V, \text{ ve } PV \text{ I} \text{I}_0^1 = H (1-V)$$

$$PV \text{ I} \text{I}_0^1 = H \int_0^1 (1-\bar{M}_t^{1/2}) dt.$$

hesaplamanıza izin verir.

Entegrali Z ile gösterelim ve $V=M_t^{1/2}$ olarak kuralım. Burada önemli olan Z'yi bileşenlerine ayırmadan üzerinde bir bütün olarak işlem yapmaktır.

Önerilen dönüşüm bize

$$Z = \int_0^1 \frac{(1-1/(1+v))dv}{\sqrt{1-x(1e^{-br})}}$$

verir. Entegrali aldığımızda;

$$Z = (2/br) \left\{ [1-\sqrt{1-x(1e^{-br})}] + \ln \frac{[1+\sqrt{1-x(1e^{-br})}]}{2} \right\}$$

ve

$$PV \text{ I} \text{I}_0^1 = H Z.$$

9. Bkz.¹ Krzyzaniak 1967, 1969, 1970, 1972, 1973, 1977, 1979 ve 1981 ve Krzyzaniak and Eris 1974.

10. Yakın zamanlarda Chamley 1981, Krzyzaniak ile birlikte hükümet politika bileşimlerinin uzun dönemde yansması üzerine çalışan diğer bir kaç iktisatçının modellerine maksimizasyon sürecini açık bir şekilde dahil etmediklerini ileri sürmüştür. Şayet Chamley son makalelerimden biri (Bkz. Krzyzaniak, 1979) hakkında bilgi sahibi olsaydı, bir tüketim vergisi durumunda ya hedef tasarrufçu ya da sabit oran tasarrufçu davranışının olduğunu varsayan ayrı modeller üzerinde çalıştığını anlayacaktı. Artık tasarrufçu davranışı ile ilgilenmekten kaçınmamın tek nedeni, daha yüksek vergi oranında, sözkonusu davranışı sürdürmenin, özellikle yoksul tüketiciler için mümkün olmamasıdır.

11. Aksi takdirde kamu maliyesi ders kitapları şu ya da bu verginin yansımından tek başına nasıl söz edebilirdi?

12. Bkz. Krzyzaniak [1966 ve 1967]

13. Hükümet politika bileşimleri, ekolojik bir sistem içine yağmacıların girmesi veya sistemden atılmaları ya da tarım alanı açmak için ormanların imha edilmelerine benzemektedir.

14. Gençliğimde Polonya Yedeksubay Topçu Okulu'na katıldığımda, topçuluğun öğrendiğim ilk emri "Silahınızı asla çayırdı otlayan bir ineğin veya hareket eden diğer herhangi bir şeyin üzerine yöneltmeyin" oldu.

15. Krzyzaniak 1970 bilgisayarların bu tür modellerin simülasyonunda nasıl kullanılacağına dair öneriler içermektedir.

Özet: Gelir Üzerinden Alınan Geçici Bir Verginin Dinamik Yansması, Devlet Harcamalarında Savurganlık: - Vergiler iki grup içerisinde mütalâa edilebilir. (a) Sınırsız olarak yürürlükte kalması beklenen sürekli vergiler, ve (b) yalnızca sınırlı bir za-

sı vardır. Zaman içerisinde değişir ve uzun dönemde kaybolur. Yansımayı ölçmek için geleceğe ait değerler alınır, uygun olarak seçilmiş iskonto oranları kullanılarak vergi yüklerinin (kazançlarının) bugünkü değerleri elde edilir. Yazar büyümekte olan neoklasik bir ekonomiyi ele almakta ve onu devlet harcamalarında savurganlık ile gelir üzerinden alınan geçici bir vergiye tâbi tutmaktadır. Sonuç büyük ölçüde insanların beklentilerine ve bu beklentilerin yol açtığı tüketici davranışlarına bağlıdır. Sabit oran tüketici ve hedef tüketici davranışlarının sınırlayıcı olduğu görülmektedir. Bunların yansıması oldukça dar bir alan tanınmaktadır.

REFERANSLAR

Chamley, Christophe, "The Welfare Cost of Capital Income Taxation," *Journal of Political Economy*, Vol. 89, No.3 (June 1981), pp. 468-96.

Krzyzaniak, Marian, "Effects of Profit Taxes: Deduced From Neoclassical Growth Models," in Marian Krzyzaniak, ed. *Effects of Corporation Income Tax, Proceedings of the Symposium on Business Taxation, Winter 1963-64* (Wayne State University Press. Detroit 1966), pp. 11-106.

Krzyzaniak, Marian, "The Long-Run Burden of a General Tax on Profits in a Neo-classical World," *Public Finance/Finances Publiques*, Vol. XXII, No: 4/1967, pp. 472-95.

Krzyzaniak, Marian, "Are Tax Rates Endogenous? Nightmarish Possibility for the Analysis of Tax Policies," in Heinz Haller and Horst Claus Recktenwald, eds., *Finanz- und Geld-Politik im Umbruch* (Mainz, V. Hase und Koehler Verlag. 1969).

Krzyzaniak, Marian, "Factor Substitution and the General Tax on Profits", *Public Finance / Finances Publiques*, Vol. XXV, No. 4/1970, pp. 489-516.

Krzyzaniak, Marian, "The Differential Incidence of Taxes on Profits and on Factor Incomes," *Finanzarchiv, Neue Folge, Band 30, Heft 3/1972*.

Krzyzaniak, Marian, "Benefit-Cost and Incidence-Cost and Incidence Study of Transfers, Financed by Taxes on Profits, in a Growing Neoclassical Economy with Two Labor Inputs," *Public Finance / Finances Publiques*. Vol. XXVIII, No: 2/1973, pp. 151-77.

Krzyzaniak, Marian, "Transfers to Unskilled Labor : A Generalized Theoretical Consideration," in Victor Halberstadt and Anthony J. Culyer, eds., *Public Finances and Human Resources* (Paris, Editions CUJAS, 1977).

Krzyzaniak, Marian, "The Differential Incidence of Cash Flow Consumption Base Versus Comprehensive Income Tax in a Neoclassical World," *Public Finance / Fi-*

nances Publiques, Vol. XXXIV, No. 1/1979, pp. 1-30.

Krzyzaniak, Marian, "Impossibility Theorems and Incidence of the Government Size : An Effort at Reconstruction of Modern Incidence Theory," **Public Finance / Finances Publiques**, Vol. XXXVI, No: 3/1981, pp. 311-336.

Krzyzaniak, Marian, and Ibrahim Eris, "The Long-Run Incidence of Government Spending on Education," **Public Finance Quarterly**, Vol. 2, No. 3 (July 1974).

Samuelson, Paul A., "An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money," **Journal of Political Economy**, Vol. LXVI, No. 6/1958.

Swan, T.W., "Economic Growth and Capital Accumulation," **Economic Record**, Vol. XXXII, November 1950.