

## Keynesian Regional Multiplier

Güner Tuncer <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Kütahya Dumlupınar University, Turkey, [guner.tuncer@dpu.edu.tr](mailto:guner.tuncer@dpu.edu.tr) <https://orcid.org/0000-0001-5579-9436>

### ARTICLE INFO

#### Research Article

2019, Vol. 1(4), 297-309

e-ISSN 2667-5927

#### Article History:

Received: 01.07.2019

Revised: 10.09.2019

Accepted: 20.09.2019

Available Online: 14.10.2019

JEL Code: E12, R10, R11

**Keywords:** multiplier, Keynesian regional multiplier, marginal propensity of government expenditure.

**Anahtar Kelimeler:** çarpan, Keynesyen bölgesel çarpanı, marjinal kamu harcamaları eğilimi.

### Keynesian Regional Multiplier

#### Abstract

The multiplier mechanism is first introduced by R.F. Khan. Then, with the contributions of Keynes, it is expressed as a coefficient used to measure how much the public expenditures affect national income. Due to the popularity of the multiplier mechanism, it has led to the emergence of broader multiplier types. One of these species is the Keynesian regional multiplier. The aim of this paper is to present the theoretical principles of the Keynesian regional multiplier. The Keynesian regional multiplier emerges from standard Keynesian national income-expenditure multiplier as the adaptation of the Keynesian income-aggregate demand explanation to a region.

### Keynesyen Bölgesel Çarpanı

#### Öz

Çarpan mekanizması ilk kez R.F. Khan tarafından ele alınmıştır. Sonrasında Keynes'in katkıları ile kamu harcamalarının milli geliri ne kadar etkilediğini ölçmede kullanılan bir katsayı olarak ifade edilmiştir. Çarpan mekanizmasının popülerlik kazanması daha geniş kapsamlı çarpan türlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu türlerden biri de Keynesyen bölgesel çarpanıdır. Bu çalışmanın amacı, Keynesyen bölgesel çarpanının teorik esaslarını ortaya koymaktır. Keynesyen bölgesel çarpanı, standart Keynesyen milli gelir-harcama çarpanından hareketle Keynesyen gelir-toplam talep açıklamasının bir bölgeye uyarlanması olarak karşımıza çıkmaktadır.

## 1. Giriş

Çarpan mekanizması Keynes'in "İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi" çalışması ile birlikte iktisat teorisinde önem kazanmış bir konu olmasına rağmen Keynes (1936)'in de belirttiği gibi ilk kez Khan (1931)'in "The Relation of Home Investment to Unemployment" başlıklı çalışması ile ortaya konmuştur.

Keynes (1936) çarpan mekanizmasını ortaya koyarken veri koşullarda, gelir ve yatırım ve belli bir basitleştirmeye, toplam istihdam ve yatırımda doğrudan kullanılan istihdam arasında çarpan olarak adlandırılacak belli bir rasyo oluşturulabileceği düşüncesine dayanarak hareket etmiştir.

Çarpan mekanizması en temel düzeyde, harcamalarda meydana gelen bir birimlik değişimin milli gelirden oluşturduğu etkiyi gösteren katsayı olarak ifade edilebilir. Çarpan katsayısının ortaya konabilmesi için öncelikle marjinal tüketim eğilimini (c) belirtmek gerekmektedir. Çünkü bir ekonomik birimin tüketimi aynı zamanda başka bir ekonomik birimin gelirini oluşturmaktadır ve tüketimlerin artmasına bağlı olarak gelirleri artan ekonomik birimlerin gelir artışlarının ne kadarlık kısmını tüketime yönlendirecekleri önem arz etmektedir. Ekonomide meydana gelen bu harcama artış miktarlarının etkileri toplandığında toplam çıktı üzerindeki etkisi saptanabilecektir. Marjinal tüketim eğilimi, kullanılabilir gelirden meydana gelen bir birimlik değişimin tüketim harcamalarında ne kadarlık bir değişim neden olduğunu gösteren orandır. Bu kapsamda çarpan katsayısı  $1/1-c$  olarak ifade edilir. Basit bir örnekle  $c=0,5$  ve harcamalarda meydana gelen değişimin 100 birim olduğunu varsayarsak toplam hasıladaki artış 2 değerinde olan çarpan katsayısı ile 200 birim olarak gerçekleşecektir.

Şüphesiz çarpan mekanizması yukarıda ifade edildiği kapsamın daha da gelişmişine sahiptir. Marjinal vergi haddi, marjinal ithalat eğilimi ve marjinal yatırım eğilimi gibi unsurların dikkate alınmasıyla birlikte çarpan mekanizması daha kapsamlı bir hale bürünmektedir. Çarpan analizi, Keynesyen makroekonominin temel odağıdır. Keynesyen ve Post Keynesyen istihdam teorisinin ve toplam talebin dayandığı temel çarpan analizidir. Özellikle, işsizliği azaltma ve ekonomik büyümeyi artırma amacı olan aktivist maliye politikalarına güçlü bir geçerlilik veren unsurdur (Gnos & Rochon, 2008). Çarpan mekanizması genelde iktisat teorisinde, özelde de mali iktisat alanında önemli bir yer edinmiştir. Teori ağır eleştirilere maruz kalmasına rağmen özellikle politika yapıcılar tarafından pratikte kullanımının devam etmesi ve bilim insanlarının güncel çalışmalarına konu etmeleri çarpan mekanizmasının hala popüler ve gündemde olan bir konu olmasına neden olmaktadır. Bu popüler eğilim aynı zamanda bölgesel politikaların daha da önem kazanması ile birlikte Keynesyen bölgesel çarpan analizinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Keynesyen bölgesel çarpanı hükümetlerin daha güçlü bir bölgesel politikaya doğru hareket etmesi durumunda göreceli olarak önemini arttırmıştır (Bond, 1990). Keynesyen bölgesel çarpanı, Keynesyen milli gelir-harcama çarpanından bir bölgeye uyarlanmaktadır. Bölgeye ait çeşitli faktörlere bağlı olarak türetilen Keynesyen bölgesel çarpanı ile bir bölge üzerinde yapılacak olan politikaların

bölgenin gelir düzeyi üzerinde oluşturabileceği etkilerin saptanabilmesine olanak sağlayabilmektedir. Bu durum, Keynesyen bölgesel çarpanının politika değerlendirmelerinde önemli bir araç olduğunu göstermekte olup bu çarpan türünün nasıl oluştuğunu ortaya koymak çalışmanın temel motivasyonunu oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın amacı temel çarpan mekanizmasından uyarlanan Keynesyen bölgesel çarpanının teorik esaslarını ortaya koymak olarak belirlenmiştir. Çalışmanın devamında öncelikle çarpan mekanizmasının varsayımları ifade edilecektir. Sonrasında temel çarpan mekanizmasının ispatı ve bu mekanizmaya yöneltilen eleştiriler sunulacaktır. Daha sonra Keynesyen bölgesel çarpanının matematiksel olarak nasıl elde edildiğine yer verilecektir.

## 2.Çarpan Mekanizmasının Temel Varsayımları

İktisat bilimi gerçeğin anlaşılmasına yönelik olarak bilimsel soyutlamayı kullanır. Soyutlama, karmaşık gerçeği açıklayabilmek için bazı varsayımlarla olayı basite indirgeyip ortaya koymak ve aşama aşama basitleştirici varsayımları kaldırmak suretiyle karmaşık gerçeğin açıklanmasına ulaşma yöntemidir. İktisat bilimi, gerçek hayatın karmaşık ve anlaşılması güç yapısını basite indirgeyerek analiz edebilmek amacıyla gözlem, fonksiyonel ilişkiler ve soyutlama yöntemlerine dayalı olarak kurulan modellere dayanır (Eğilmez, 2013). Çarpan mekanizması da karmaşık olan gerçekliği daha iyi bir şekilde açıklayabilmek için bilimsel soyutlama kapsamında çeşitli varsayımlara dayanmaktadır. Bu varsayımlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Çarpanın devlet aracılığıyla oluşturulması için yatırımların sürekli olması gerekir.
- Marjinal tüketim eğiliminde değişim yoktur. Gelirdeki değişimlere rağmen marjinal tüketim eğiliminde herhangi bir değişiklik olmamalıdır.
- Fiyat düzeyinde değişim yoktur. Herhangi bir malın fiyat düzeyindeki değişiklik tüketimde de değişime neden olur. Bu durum çarpanın değerini de değiştirecektir. Bu yüzden fiyat düzeyinde herhangi bir değişim olmamalıdır.
- Kapalı bir ekonomi vardır. Bir ülke ekonomisi çarpanını elde etmede diğer ülkelerin ekonomileri ile ilişkisi yoktur. Bu yüzden, bir ülke içinde yapılan harcamalar her ne olursa olsun yatırımlar da aynı miktarda sırasıyla artacaktır.
- Bir ekonomide tam istihdamdan ziyade eksik istihdam olmalıdır. Bu nedenle, çapan etkin olacak ve gelir artacak, çıktı ve istihdam süreklilik arz edecektir. Başka bir ifadeyle, sürekli çarpan için tam istihdam durumu olmamalıdır.
- Uyarılmış yatırım yoktur (örneğin hızlandıran çalışmamaktadır).

- Yeni yatırım düzeyi ayarlama sürecinin tamamlanması için yeterince süre korunur.
- Tüketim malları çıktısı talebe etkili bir şekilde yanıt vermesi için duyarlıdır.
- Vergi ve harcama gibi hükümet faaliyetlerinin tam eksikliği bulunmaktadır.
- Gelirin elde edilmesi ve harcanması arasında herhangi bir zaman gecikmesi yoktur.

### 3. Çarpan Mekanizmasının Matematiksel İspatı

Bir ekonomik birimin tüketimi başka bir ekonomik birimin gelirini oluşturur. İktisadi bir aktör olarak devletin yapmış olduğu harcamalar ekonomide ne kadarlık bir gelir artışına neden olur? İşte bu soruya çarpan veya çoğaltan ile cevap verilmektedir. Çarpan katsayısı, devletin yapmış olduğu kamu harcamalarının milli geliri ne kadar etkilediğini ölçmede kullanılan bir katsayıdır.

Bir ekonomide kullanılabilir gelir, elde edilen gelir ve transfer ödemelerinden otonom vergilerin çıkarılması ile temel düzeyde oluşturulabilir.

$$Y^d = Y + TR_0 - T_0 \quad (1)$$

Bir ekonomide tüketim, gelirden bağımsız olarak yapılan otonom tüketim ve kullanılabilir gelirin marjinal tüketim eğilimine bağlı olarak yapılan tüketim kalemlerinin toplamından oluşur.

$$C = C_0 + cY^d \quad (2)$$

Dışa kapalı bir ekonomi varsayımında Keynesyen milli gelir modeli hane halklarının tüketim amaçlı mal ve hizmet talebi, firmaların yatırım amaçlı mal ve hizmet talebi ve devletin hem tüketim hem yatırım amaçlı mal ve hizmet talebinin toplamından oluşmaktadır.

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

Kullanılabilir gelir eşitliğinde yer alan değişkenleri tüketim denklemi içerisindeki yerine koyduğumuzda (4) numaralı denklem elde edilir.

$$C = C_0 + c(Y + TR_0 - T_0) \quad (4)$$

Marjinal tüketim eğilimi değişkenlerle çarpıldığında (5) numaralı denklem elde edilir.

$$C = C_0 + cY + cTR_0 - cT_0 \quad (5)$$

Elde edilen yeni tüketim denklemini milli gelir modeli içerisinde yerine yazıldığında (6) numaralı denklem oluşur.

$$Y = C_0 + cY + cTR_0 - cT_0 + I_0 + G_0 \quad (6)$$

Daha sonra gelir değişkenlerini denklemin sol tarafına alalım. (6) numaralı denklemde geliri yalnız bırakacak şekilde çözümlene yapıldığında (7) numaralı denklem elde edilir. Böylece milli gelir modeli içerisinde çarpan katsayısını belirlenmiş olur.

$$Y = (1/1 - c)(C_0 + cTR_0 - cT_0 + I_0 + G_0) \quad (7)$$

Devletin hem tüketim hem yatırım amaçlı mal ve hizmet talebi artışının milli gelirde nasıl bir etki oluşturduğunu kamu harcamaları çarpanı ile (8) numaralı denklemde belirtildiği şekilde ifade edilir.

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c} \Delta G_0 \quad (8)$$

Çarpan mekanizmasının bu matematiksel ispatı çarpanın en temel düzeyini göstermektedir. Otonom değişkenlerdeki değişimlere bağlı olarak çarpan mekanizması farklı denklemlerle gösterilebilecektir. Toplam harcamalardaki otonom değişim, veri bir reel GSYH düzeyinde firmalar, hane halkları ve devletin başlangıçta arzu ettikleri harcamalardaki değişimi ifade eder (Krugman, Wells, Ray, & Anderson, 2011). Gelire bağlı vergilerin ve tüketim vergilerinin sisteme dahil olması durumunda, ekonominin dışa açık durumu ele alındığında ve marjinal yatırım eğiliminin eklenmesiyle farklı türlerde çarpan mekanizmaları elde edilebilmektedir. Bu çalışmanın odak konusu Keynesyen bölgesel çarpanı olduğu için temel çarpan mekanizmasının matematiksel değerlendirmesi yukarıda verilen denklemler kapsamında sınırlı tutulmuştur.

#### 4.Çarpan Mekanizmasına Yöneltilen Eleştiriler

Keynesyen analiz karşılaştırmalı statik bir analizdir. Bu durum çarpan mekanizması açısından önemli bir sınırlama oluşturmaktadır. Modelde zaman unsuru göz önüne alınmamıştır. Örneğin, kamu harcamalarının yatırım ve tüketim harcamalarını etkilemesi belli bir zaman almakta ve tam etkisini gecikmeli olarak göstermektedir (Ataç, 2013). Keynes'in mantık kuramı, çarpanı, zaman gecikmesi olmayan anlık bir süreç içerisinde göstermektedir. Bu durum, yatırımdaki bir değişikliğin gelir üzerindeki toplam etkisinin anlık olduğunu, böylece tüketim mallarının aynı anda üretildiği ve tüketim harcamalarının da anında gerçekleştiği zamansız bir statik denge analizi olmasına neden olmaktadır. Ekonomik değişkenler arasındaki matematiksel veya mantıksal bir ilişkinin var olduğu, bu ilişkinin nasıl ortaya çıktığı sorusuna cevap vermez (Hartwig, 2008). Her zaman gelir elde etme ile tüketim malları harcamaları arasında ve ayrıca tüketim ürünleri üretiminde zaman gecikmesi söz konusudur. Böylece zamansız çarpan analizi, geçişi göz ardı etmekte ve sadece yeni denge gelir seviyesi ile ilgilenmektedir. Bu da analizin gerçekçi olmamasına neden olmaktadır.

Analizde mevcut üretim kapasitesi veri olarak kabul edilmekte olup bu durum analizin kısa dönemli olmasına neden olmaktadır. Modelde emek faktörü miktar olarak sabit kabul edilmiş ve sermaye stokundaki değişme olarak tanımlanan yatırımların üretim gücünü artıran bir etkiye sahip olmayıp yalnızca toplam talep düzeyini etkilediği varsayılmıştır. Bu varsayımın uzun dönemde geçerli olmayacağı önemli bir eleştiri oluşmasına neden olmaktadır. Dış ticaret oldukça sınırlı ele alınmaktadır. Sermaye hesabının ödemeler dengesi içindeki yeri genellikle dikkate alınmamıştır (Ataç, 2013).

Yatırım ve gelir arasında hiçbir zaman kesin, önceden saptanabilir veya mekanik bir ilişki kurmak mümkün değildir. Keynes'in çarpan teorisi tüketim ile gelir arasında doğrusal bir ilişki kurar. Fakat ilişki sadece mevcut gelirden cari tüketime kadar devam etmez, aksine karmaşık bir yapıya sahip olup beklenen gelir ve tüketimin ortalamasının dikkate alınmaması mekanizmanın eksikliklerini artırmaktadır.

Yukarıda ifade edilen çeşitli eleştirilere rağmen, çarpan ilkesi, önemini hala korumakta olup ekonomik sorunlara uygulanabilecek politikalar açısından önemli pratikliğe de sahiptir. Ayrıca çarpan teorisi, yatırımın gelir ve istihdam teorisindeki önemini vurgulamakta; ekonomide dalgalanmalar olduğunda çarpan süreci, ticaret döngüsünün farklı aşamalarına ışık tutmakta; tasarruf ve yatırım arasında eşitliği sağlamaya yardımcı olmakta; ekonomi politikalarının formüle edilmesinde devletlerin elinde önemli bir araç görevi üstlenmekte; devletin, işsizliği ortadan kaldırmak ve tam istihdamı sağlamak için ekonomiye enjekte edilecek yatırım miktarına karar vermesini sağlamakta; devletin, bir ticaret döngüsündeki dalgalanmaları, gelir ve istihdam üzerindeki çarpan etkisi temelinde kontrol edebilmesine olanak tanımaktadır.

## 5. Keynesyen Bölgesel Çarpanın Matematiksel İspatı

Keynesyen bölgesel çarpanı, temel düzeyde standart Keynesyen milli gelir-harcama çarpanından uyarlanmakta olup standart Keynesyen gelir-toplam talep açıklaması bir bölgeye uyarlanmaktadır.

$$Y_r = C_r + I_r + G_r + X_r - M_r \quad (9)$$

$r$  simgesinin Keynesyen milli gelir modeline eklenmesiyle birlikte modeldeki değişkenler bölgesel olarak ifade edilmektedir. (9) numaralı denklemin sağ tarafında yer alan değişkenler toplam bölgesel talebin bileşenlerini oluşturmaktadır.

$$C_r = \bar{C} + cY_r \quad (10)$$

İlk olarak doğrusal tüketim ve ithalat fonksiyonlarının ortaya konması gerekmektedir. (10) numaralı denkleminde  $C_r$  bölgesel tüketimi,  $\bar{C}$  ekzojen

bölgesel tüketimi,  $c$  bölgesel marjinal tüketim eğilimini ve  $Y_r$  ekzojen bölgesel geliri temsil etmektedir.

$$M_r = \bar{M} + mY_r \quad (11)$$

(11) numaralı denklem bölgesel ithalat denklemini göstermekte olup  $\bar{M}$  ekzojen bölgesel ithalatı,  $m$  bölgesel marjinal ithalat eğilimidir.

$$T_r = tY_r \quad (12)$$

Bir bölgenin toplam vergi sızıntıları  $T_r$  ile ifade edilir.  $t$  ortalama bölgesel vergi oranını göstermekte olup  $Y_r(1-t)$  vergi sonrası kullanılabilir geliri ifade eder. Bu aşamada gösterilen bölgesel tüketim, bölgesel ithalat ve vergi unsurları bölgesel talebin bileşenlerinde yerlerine konur ve aşağıda yer alan (13) numaralı denklem elde edilir.

$$Y_r = \bar{C} + cY_r(1-t) + I_r + G_r + X_r - \bar{M} - mY_r(1-t) \quad (13)$$

(13) numaralı denklemde benzer değişkenleri bir araya topladığımızda (14) numaralı denklem oluşturulur.

$$Y_r - cY_r(1-t) + mY_r(1-t) = \bar{C} + I_r + G_r + X_r - \bar{M} \quad (14)$$

Daha sonra  $Y_r$  parantezine alınıp bölme işlemi yapıldığında (15) numaralı denklem elde edilir.

$$Y_r = \frac{\bar{C} + I_r + G_r + X_r - \bar{M}}{1 - (c - m)(1 - t)} \quad (15)$$

Bölgesel gelir  $Y_r$ , toplam bölgesel talepteki ekzojen değişkenler ile  $k_r$  bölgesel çarpanının çarpımına eşit olup bu durum (16) numaralı denklemde ifade edilmektedir.

$$Y_r = k_r(\bar{C} + I_r + G_r + X_r - \bar{M}) \quad (16)$$

Bölgesel çarpanın değeri  $k_r$  (17) ile ifade edilir. Denklemde  $(c - m)$  kısmı marjinal tüketim eğilimi ile marjinal ithalat eğiliminin farkını göstermektedir. Eğer  $(c - m)$  değeri artar ise bölgesel çarpan değeri artış gösterirken  $(c - m)$  değeri azalır ise bölgesel çarpan değeri düşer (McCann, 2007).

$$k_r = \frac{1}{1 - (c - m)(1 - t)} \quad (17)$$

$$\Delta Y_r = \frac{\Delta(\bar{C} + \bar{I}_r + \bar{G}_r + \bar{X}_r - \bar{M})}{1 - (c - m)(1 - t)} \quad (18)$$

Toplam talepte yer alan herhangi bir değişkendeki değişimin çarpan dâhilinde (18) numaralı denklemden gibidir. Bu aşamadan sonra çarpan mekanizması tam bir bölgesel durumu ifade edebilmesi için yatırımın ve kamu harcamalarının da mekanizmanın içerisine detaylandırılarak dâhil edilmesi gerekmektedir.

$$I_r = \bar{I} + iY_r(1 - t) \quad (19)$$

(19) numaralı denklem bölgesel yatırımı göstermekte olup  $i$  bir lokal ekonominin marjinal yatırım eğilimini ifade eder.

Bir bölgeye yapılan kamu harcamaları birincil derecede politik konulara bağlıdır. Fakat Keynesyen bölgesel çarpanında bir bölgeye yapılan kamu harcamaları kısmen bölgenin gelir seviyesine bağlıdır. Düşük gelirli bölgeler genellikle nispeten yüksek işsizlik sıkıntısı yaşamaktadırlar. Bu gibi durumlarda sosyal yardımların geniş bir akışı ilgili bölgesel ekonomiye yönlenebilir. Benzer şekilde düşük gelirli bölgeler genellikle, bölgesel politika fonları veya kentsel politika planlamalarına yönelik kamu destekleri için uygundur. Diğer taraftan yüksek gelirli bölgeler ifade edilen kamu harcamalarını nispeten daha düşük elde edebilirler. Çünkü bu bölgeler ilgili harcamalara daha az ihtiyaç duyabilirler. Kamu harcamaları bu haliyle bölgesel gelirdeki değişikliklere karşı kısmen bir istikrarlandırıcı rolü oynar (McCann, 2007). Bu yüzden bölgesel gelir-harcama modelinde kamu harcamaları, yerel bölgesel gelirin ters bir fonksiyonu olarak yer alır. Bu açıklamalar akabinde bölgesel kamu harcamaları (20) numaralı denklemden gibi gösterilir.

$$G_r = \bar{G} - gY_r(1 - t) \quad (20)$$

$-g$  bölgesel gelir arttıkça yerel ekonomiden çekilecek olan marjinal kamu harcamaları eğilimini ifade etmektedir.

$$Y_r = \bar{C} + cY_r(1 - t) + (\bar{I} + iY_r) + (\bar{G} - gY_r) + \bar{X}_r - \bar{M} - mY_r(1 - t) \quad (21)$$

Yatırımlar ve kamu harcamaları bölgesel milli gelir modelinde yerine yazıldığında (21) numaralı denklem oluşur ve yeniden düzenleme yapıldığında (22) numaralı denklem elde edilir.

$$Y_r = \frac{\bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X}_r - \bar{M}}{1 - [(c - m) + (i - g)](1 - t)} \quad (22)$$



Çarpan kısmı  $k_r$  ile temsil edildiğinde model kısaca (23) numaralı denklemdenki gibi gösterilebilir.

$$Y_r = k_r(\bar{C} + \bar{I} + \bar{G} + X_r - \bar{M}) \quad (23)$$

Bu aşamada bölgesel çarpan aşağıda yer alan (24) numaralı denklemdenki gibidir.

$$k_r = \frac{1}{1 - [(c - m) + (i - g)](1 - t)} \quad (24)$$

$(i - g)$ 'nin denkleme eklenmesi ile birlikte daha geniş bir çarpan ortaya çıkmaktadır.  $(i - g)$  bu aşamada bir yerel ekonomideki marjinal yatırım eğilimidir (kamu+özel). Marjinal yatırım eğilimi, yerel gelir seviyesi ile bağlantılı yerel toplam özel yatırım akımlarını, artan bölgesel gelir ile bağlantılı net kamu harcamalarının geri çekilişini ifade etmektedir (Black, 1981; Sinclair & Sutcliffe, 1978).

$i > g$  olduğu varsayımı altında bölgesel gelir büyümesi, toplam kamu+özel sektör yatırımları büyümesi ile bağlantılı bir şekilde pozitif yönde olur. (24) numaralı denklemden verilen çarpan yerel tüketici-satıcı harcamaları bağlarını  $(c - m)$  ve yerel yatırım bağlarını  $(i - g)$  içermektedir. Bu durum süper çarpan olarak da bilinmektedir (McCombie & Thirlwall, 1994).

Dikkat çekilmesi gereken başka bir nokta (20) ile ifade edilen bölgesel gelir arttıkça bölgeden çekilen kamu yatırımlarının bölgesel eğilimidir. Bir bölge büyüdükçe, bölgedeki devlet harcamalarının mutlak seviyeleri yollar, okullar ve hastaneler gibi yerel kamu altyapısını sağlamak ve sürdürmek için daha fazla yatırım yapılması gerektiğinden artma eğiliminde olacaktır. Bu durum marjinal kamu yatırımları eğilimi için bölgesel gelirin olumlu bir fonksiyonu olduğunu göstermektedir. Ancak, bu etkiyi yerel nüfustaki bir büyümeye karşılık olarak kamu altyapısı yatırımları üzerinde bir ölçek etkisi olarak düşünebiliriz. Bununla birlikte, (20) numaralı denklemden açıklanan etki, istikrarlı veya büyümekte olan bir nüfusun gelir artışına bağlı olabilir ve hem artan transfer dışı sosyal güvenlik ödemeleri gelirleri ile hem de kamu altyapı yatırımları ile ilişkili olabilir (McCann, 2007). Bu prensipte (20) denklemi, bu etkilerin her ikisini de dikkate alacak şekilde değiştirilerek şu halde ifade edilebilir:

$$G_r = \bar{G} + g = (g' - g'')Y_r(1 - t) \quad (25)$$

$g'$  bölgesel gelir artışının bölgesel nüfus artışına paralel olarak artmasıyla, yerel bölgesel kamu altyapısına olan artan marjinal kamu yatırımları eğilimini ifade eder.  $g''$  herhangi bir bölgesel nüfus düzeyi için bölgesel gelir arttıkça, marjinal

geri çekilen kamu harcamaları eğilimini temsil etmektedir. Prensip (21) ve (24) numaralı denklemler bu modifikasyon dikkate alınarak düzenlenebilir. Fakat refah sistemlerine ve bazı bölgesel politika unsurlarına sahip ülkelerde,  $(g' - g'')$ 'nin genellikle negatif olduğunu varsayabiliriz. Aksi takdirde kamu harcamalarının, bölgesel gelir eşitsizliklerini azaltmak yerine sistematik olarak artırmaya hizmet ettiğini görebiliriz. Böyle bir durumun uzun vadede sürdürülebilir olamayacağı göz önüne alındığında,  $(g' - g'')$ 'nin negatif olduğunu varsayabiliriz. Bu nedenle denklemi  $g = (g' - g'')$  şeklinde yazabiliriz. Bu denklemde  $g$  bölgesel gelir arttıkça yerel ekonomiden çekilen net marjinal kamu harcamalarının eğilimini temsil etmektedir. Bu nedenle, çarpan modelindeki eşitliklerde değişiklik yapılması gerekmez (McCann, 2007).

## 6. Sonuç

1936 yılında yayınladığı “İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi” adlı çalışması ile Keynes, 1929 krizine çözüm bulma yollarını geliştirmeye çalışmış ve yaptığı birçok katkı ile de iktisat biliminde önemli tartışma alanlarının oluşmasına neden olmuştur. Yaptığı temel katkılardan biri de çarpan mekanizmasıdır. İlk olarak R.F. Khan tarafından ortaya çıkarılan çarpan mekanizması Keynes’in değerlendirmesi ile en temel düzeyde devletin yapmış olduğu kamu harcamalarının milli geliri ne kadar etkilediğini ölçmede kullanılan bir katsayı olarak ifade edilmiştir. Keynes’in devamında yapılan çalışmalar ile çarpan mekanizması daha geniş kapsamlı bir hale gelmiş ve gerek akademik yazında gerek politika yapıcılar açısından popülerliği giderek artmıştır. Çarpan mekanizmasının varsayımlarına ve analiz yöntemine yapılan eleştirilere rağmen teorinin önemini hala koruması ve ekonomik sorunlara uygulanabilecek politikalar açısından önemli pratikliğe sahip olması çarpan mekanizmasının gelişimine olan katkıları artırmıştır. Bu katkılardan biri de Keynesyen bölgesel çarpanıdır. Özellikle bölgesel ekonomik politikaların önemini artırması çarpan mekanizmasını bölgesel düzeyde nasıl ele alınabileceğine yönelik bir teorik esasın ortaya konmasını sağlamıştır. Tüm ekonomik bilimsel olaylar belirli bir coğrafi bölgede gerçekleşmektedir. Bölgelerin özellikleri ekonomik davranışların, bölgenin ekonomik performansına yönelik tartışmaların ve coğrafya ile ekonomi arasındaki ilişkinin belirlenmesinde önemli roller oynamaktadır. Makroekonomik yaklaşımlar ile ülke geneline yönelik olarak çözümlerler getirilmesi bölgelerin kendine has özellikleri ile örtüşme problemleri oluşturabilmektedir. Bu açıdan ekonomik sorunların çözümlenmesinde bölgesel dinamiklerin de dikkate alınması kaçınılmazdır. Özellikle günümüzde bölgesel farklılıklar, eşitsizlikler ve bölgesel etkileşimler gerek bilim insanları gerek politika yapıcılar açısından gündemlerinde önemli bir yer oluşturarak bölgesel ekonomi ve bölgesel kalkınma çalışmalarına hız kazanmasını sağlamaktadır.

Çarpan mekanizmasını bir ulusal ekonomi için tahmin edilmesi durumunda bölgesel dinamikler dikkate alınmadan analizler yapılmasına neden olabilmektedir. Keynesyen bölgesel çarpanı, temel çarpan mekanizmasındaki unsurların bölgesel

özellikler açısından değerlendirilmesi ile birlikte oluşturulmakta ve böylece çarpanın hesaplanmasında daha gerçekçi bilgiler elde edilmesine neden olmaktadır. Ashcroft ve Swales (1982) Birleşik Krallıkta Cleveland ve South Glamorgan bölgeleri, Sinclair ve Sutcliffe (1983) 10 Birleşik Krallık bölgesi, Bond (1990) Kuzey İrlanda, Faggian ve Biagi (2003) 20 İtalya bölgesi, Brückner ve Tuladhar (2013) 47 Japon bölgesi için Keynesyen bölgesel çarpanını kullanarak tahminde bulunmuşlardır. Türkiye özelinde Çebi (2010), Çebi (2017), Şen ve Kaya (2017) çarpan ölçümünde bulunmuşlardır fakat Keynesyen bölgesel çarpanı bu çalışmalarda ele alınmamıştır. Yukarıda ifade edilen literatürdeki çalışmalara Türkiye özelinde de Keynesyen bölgesel çarpanının çeşitli ekonometrik yöntemler ile hesaplanarak katkı yapılabilmesi için öncelikle Keynesyen bölgesel çarpanının teorik esaslarının detaylı bir şekilde incelenmesi gerekli olup bu çalışma ile de Türkçe alan yazında bir katkı oluşturulması hedeflenmiştir.

Keynesyen bölgesel çarpanının teorik değerlendirmesinin ele alındığı bu çalışma ile temel çarpan mekanizmasının bölgesel düzeye indirgenmesinde nasıl şekil değiştirdiğini görme imkânı sağlanmaya çalışılmıştır. Keynesyen bölgesel çarpanı, standart Keynesyen milli gelir-harcama çarpanından hareketle Keynesyen gelir-toplam talep açıklamasının bir bölgeye uyarlanması olarak karşımıza çıkmaktadır. Çarpan mekanizmasında yer alan harcama değişkenlerinin bölgesel özellikler etrafında model içerisinde yer alması ile birlikte Keynesyen bölgesel çarpanı matematiksel olarak ortaya konmaktadır. Temel çarpan analizinde yer almayan fakat Keynesyen bölgesel çarpanında önemli bir yere sahip olan marjinal kamu harcamaları eğiliminin mekanizma içerisinde bölgesel açıdan devreye girmesi, çarpan ile Keynesyen bölgesel çarpanı arasında belirgin farklılığı oluşturmaktadır. Keynesyen bölgesel çarpanında yer alan kamu yatırımlarının karakteri bölgenin düşük veya yüksek gelirli olmasına bağlıdır.

## Kaynaklar

Ashcroft, B., & Swales, J. K. (1982). The Importance of The First Round in the Multiplier Process: The Impact of Civil Service Dispersal. *Environment and Planning A*, 14, 429-444.

Ataç, B. (2013). *Maliye Politikası Gelişimi, Amaçları, Araçları ve Uygulama Sorunları*. Ankara: Turhan Kitabevi.

Black, P. A. (1981). Injection Leakages, Trade Repercussions and the Regional Income Multiplier. *Scottish Journal of Political Economy*, 9(3), 227-235.

Bond, D. (1990). Dynamic Regional Multipliers and the Economic Base: An Application of Applied Econometric Techniques. *Papers of the Regional Science Association*, 69, 21-30.

Bond, D. (1990). Dynamic Regional Multipliers and the Economic Base: An Application of Applied Econometric Techniques. *Papers of the Regional Science Association*, 69, 21-30.

Brückner, M., & Tuladhar, A. (2013). Local Government Spending Multipliers and Financial Distress: Evidence From Japanese Prefectures. *The Economic Journal*, 124, 1279–1316.

Çebi, C. (2010). The Effects of Fiscal Policy Shocks on Output in Turkey: SVAR Analysis. *The Journal of Economics, Business and Finance*, 25(290), 9-34.

Çebi, C. (2017). The Government Spending Multiplier in Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 53(5), 1184-1198.

Eğilmez, M. (2013). *Makro Ekonomi Türkiye'den Örneklerle*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Faggian, A., & Biagi, B. (2003). Measuring Regional Multipliers: A Comparison between Two Different Methodologies for the Case Of The Italian Regions. 43rd Congress of the European Regional Science Association: "Peripheries, Centres, and Spatial Development in the New Europe" (s. 1-21). Jyväskylä, Finland: European Regional Science Association (ERSA).

Gnos, C., & Rochon, L.-P. (2008). *The Keynesian Multiplier An Introduction*. C. Gnos, & L.-P. Rochon. içinde Routledge.

Hartwig, J. (2008). Three Views of the Multiplier . C. Gnos, & L.-P. Rochon içinde, *The Keynesian Multiplier E* (s. 9-31). Routledge.

Keynes, J. M. (2010). *İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi*. İstanbul, Çev.Uğur Selçuk Akalın, 2.Baskı: Kalkedon.

Khan, R. F. (1931). The Relation of Home Investment to Unemployment. *The Economic Journal*, 41(162), 173-198.

Tuncer, G. (2019). Keynesian Regional Multiplier. BİLTÜRK, The Journal of Economics and Related Studies, 1(4), 297-309.

Krugman, P., Wells, R., Ray, M., & Anderson, D. (2011). Makro İktisat. Ankara, Çev:Fuat Oğuz, M.Murat Arslan, K.Ali Akkemik, Koray Göksal: Palme Yayıncılık.

McCann, P. (2007). Urban and Regional Economics. New York: Oxford University Press.

McCombie, J. S., & Thirlwall, A. P. (1994). Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint. Basingstoke: Macmillan.

Sinclair, M. T., & Sutcliffe, C. M. (1978). The First Round of the Keynesian Regional Income Multiplier. Scottish Journal of Political Economy , 25(2), 177-186.

Sinclair, M. T., & Sutcliffe, C. M. (1983). Injection Leakages, Trade Repercussions and the Regional Income Multiplier: An Extension. Scottish Journal of Political Economy, 30(3), 275-286.

Şen, H., & Kaya, A. (2017). How Large are Fiscal Multipliers in Turkey? German National Library of Economics.