

Kayıtdışı Ekonominin Tahmini ve Vergi Gelirleri ile Arasındaki İlişki

Öz

Türkiye ekonomisinde vergi gelirleri ile kayıtdışı ekonomi arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi amaçlayan bu çalışmada 2006:Q1-2015:Q2 dönemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda öncelikle kayıtdışı ekonominin boyutu Basit Parasal Oran Yaklaşımı yardımıyla tahmin edilmiş ve GSYİH'ya oranı yaklaşık olarak %9 olarak bulunmuştur. Sonrasında vergi gelirleri ile kayıtdışı ekonomi arasındaki ilişki Sınır Testi ile sınanmıştır. Elde edilen ampirik bulgular, vergi gelirleri ile kayıtdışı ekonomi arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğunu ve değişkenlerin birbirlerini negatif yönlü etkilediklerini göstermektedir.

Hilmi ZENGİN¹
Asiye TÛTÛNCÛ²

Anahtar Kelimeler: *Kayıtdışı Ekonomi, Vergi Gelirleri, Basit Parasal Oran Yaklaşımı, Sınır Testi*

Estimation of the Underground Economy and Its Relationship with the Tax Revenue

Abstract

This study aims to analyze the relationship between tax revenue and the underground economy in the Turkish economy in the period of 1992:Q1- 2004:Q3. For this purpose firstly, the size of the underground economy is estimated by the Simple Currency Ratio Approach and the ratio of underground economy to the GDP is estimated to be on average 9%. Then, the relationship between tax revenue and the underground economy is tested by Bounds Test. According to the empirical results, there is a cointegration between tax revenue and underground economy. In addition both variables affect each other in negative way.

Keywords: *Underground Economy, Tax Revenue, Simple Currency Ratio Approach, Bounds Test*

¹ Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi; İİBF; Ekonometri Bölümü; zengin@ktu.edu.tr

² Araş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi; SBE; Ekonometri Bölümü; tncasiye@gmail.com

Giriş

Kayıtdışı ekonomi tüm dünya ekonomileri için bir problem olması ile birlikte bu konuyla ilgili yapılan çalışmalar son yıllarda artmaya başlamıştır. Böylece bir ülke içerisindeki ekonomik yapı kayıtlı ve kayıtdışı olmak üzere iki farklı şekilde incelenmektedir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri kayıtdışı ekonominin varlığını etkilememektedir. Bu nedenle yapılan tanımlamalar kayıtdışı ekonomini birçok farklı noktayı vurgulamaktadır.

Her ülke ekonomisinde farklı şekilde de olsa var olan kayıtdışı ekonomiyi tahmin etmek için birçok farklı yaklaşım geliştirilmiştir. Geliştirilen bu yaklaşımlar tanımlarında da olduğu gibi kayıtdışı ekonominin var oluş sebeplerinden biri dikkate alınarak uygulanmaktadır. Bu nedenle yaklaşımlardan elde edilen sonuçlar her zaman birbirleriyle uyumsuz olabilir. Fakat yine de kayıtdışı ekonomik yapının boyutunun tahmin edilmesi, daha doğru ekonomi politikalarının uygulanmasında yarar sağlayacaktır. Ayrıca ekonomik değişkenler üzerindeki etkisini tahmin etmeye olanak sağlayacaktır.

Literatürde kayıtdışı ekonomiye neden olan birçok faktör gösterilmektedir. Bunlardan en önemlisi ise kayıtdışı ekonominin vergi ile arasındaki ilişkidir. Bunun yanı sıra kayıtdışı ekonominin tahmini üzerine yapılan yaklaşımlardan vergi değişkenini baz alan birçok yaklaşım mevcuttur. Fakat son yıllarda yapılan çalışmalar gösteriyor ki; vergi ile kayıtdışı ekonomi arasındaki ilişki ülkeden ülkeye değişmektedir. Bu nedenle çalışmanın amacı, vergi gelirleriyle kayıtdışı ekonomi arasındaki ilişkiyi analiz etmektir. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle kayıtdışı ekonomi hakkında bilgi verildikten sonra literatür ve analizde kullanılacak yöntemler tanımlanacaktır. Araştırmanın son aşamasında ise kayıtdışı ekonominin tahmini yapılarak vergi gelirleri ile kayıtdışı ekonomi arasındaki ilişki test edilmiştir.

1. Kayıtdışı Ekonominin Tanımı, Nedenleri ve Etkileri

Kayıtdışı ekonomi, devletten gizlenen, kayda geçirilmeyen veya geçirilemeyen ve bu sebeple denetlenemeyen faaliyetler olarak tanımlanabilir. Kayıtdışı ekonomik faaliyetlerin bir kısmı yasadışı faaliyetler olarak, bir kısmı ise yasaklanmamış bir faaliyetin bilinçli olarak kayıtlara geçirilmeme-

siyle ortaya çıkmaktadır. Böylelikle vergi kayıp ve kaçığı, yasaklanmamış faaliyetlerin bilinçli olarak kayıt altına alınmamasıyla ortaya çıkmaktadır. (Gelir İdaresi Başkanlığı, 2009: 3).

Kayıtdışı ekonomi ikincil ekonomi, saklı ekonomi, gizli ekonomi, paralel ekonomi, yeraltı ekonomisi, beyandışı ekonomi, kaydedilmeyen ekonomi, yasadışı ekonomi, enformel ekonomi, gölge ekonomi, illegal ekonomi, gri ekonomi, düzensiz ekonomi ve kara ekonomi gibi literatürde birçok isimle anılmaktadır. Kayıtdışı ekonominin adlandırılmasındaki bu farklılık, tanımının da yapılmasını güçleştirmiştir. Bu nedenle literatürde kayıtdışı ekonominin tanımı ile ilgili ortak bir görüş bulunmamaktadır. Bu tanımların ve adlandırmaların her biri farklı içeriklere sahiptir. Fakat literatürde kabul edilmiş tek bir tanımın ve adlandırmanın olmaması nedeniyle birbirleri yerine de kullanılabilirlerdir.

Schneider (2007: 5) tarafından kayıtdışı ekonomi şu şekilde ifade edilmiştir:

- Gelir, katma değer ve diğer vergi ödemelerinden kaçınmak için,
- Sosyal güvenlik primlerinden kaçınmak için,
- Minimum ücret, maksimum çalışma saati, güvenlik standartları ve benzeri gibi durumlarda bazı yasal işgücü piyasası standartlarını karşılamak zorunda kalmamak için,
- İstatistiki anketler veya diğer idari formları doldurmak gibi bazı idari prosedürlerden gizlenmek için politika yapıcılarından kasıtlı olarak gizlenen mal ve hizmetlerin piyasa bazlı bütün yasal üretimini içerir.

Yapılan araştırmalar, kayıtdışı ekonominin az ya da çok her ülkede mevcut olduğunu göstermektedir. Fakat kayıtdışılığın oluşmasına yol açan faktörlerin ağırlıkları ülkeden ülkeye değişebilmektedir. Kayıtdışı ekonominin nedenleri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Kayıtdışı ekonominin ekonomik nedenleri;
- Enflasyon ve krizler,
- Nakit para kullanımı,

- Fayda maliyet ilişkisi.
- Kayıtdışı ekonominin sosyal nedenleri;
 - Nüfus artışı ve göçler,
 - Gelir dağılımındaki dengesizlik.
- Kayıtdışı ekonominin işgücü piyasasından kaynaklanan nedenleri;
 - İşletme yapısı ve verimliliği,
 - Yasal düzenlemeler.
- Kayıtdışı ekonominin mali nedenleri;
 - Vergi oranlarının yüksekliği,
 - Vergiye karşı direnç,
 - Vergi politikalarının belirsizliği,
 - Vergi adalet sistemi.
- Kayıtdışı ekonominin idari nedenleri
- Kayıtdışı ekonominin siyasi nedenleri

Kayıtdışı ekonominin varlığının bir ekonomik yapı içerisinde olumlu ve olumsuz yönlerinin olduğunu savunan araştırmacılar mevcuttur. Kayıtdışı ekonominin varlığı ekonomik göstergelerin gerçeği yansıtmamasına neden olacaktır. Dolayısıyla, ekonominin durumu hakkında yanlış bilgilendirmeye ve uygulanacak iktisadi ve mali politikalarından beklenen sonuçların elde edilememesine neden olmaktadır. Buna karşılık kayıtdışı ekonominin varlığı, bireylerin ikinci bir işte çalışma, gelirin bir kısmını gizleme gibi faaliyetlerinden dolayı ek gelir elde etme olanağı sağlamaktadır. Böylelikle toplumun refah düzeyinde bir artış gözlemlenebilir. Aynı zamanda vergi dışında tutulan ekonomik faaliyetler bireylere ek gelir sağladığından üretimi, istihdamı ve gelir düzeyini arttırdığı düşünülmektedir.

2. Kayıtdışı Ekonomiye Ölçmek İçin Kullanılan Tahmin Yöntemleri

Kayıtdışı ekonominin kayıtlı ekonomideki nispi büyüklüğünün, zaman içerisindeki değişimini tah-

min etmek amacıyla birçok yöntem geliştirilmiştir. Kayıtdışı ekonominin tahmini için geliştirilen yaklaşımları genel olarak iki şekilde sınıflandırmak mümkündür; doğrudan ölçme yaklaşımları ve dolaylı ölçme yaklaşımları.

Doğrudan ölçme yaklaşımlarının temeli anket çalışmalarına dayanır. Anket çalışmalarına katılan hanehalkı gönüllü kişilerden oluşmaktadır. Ankete katılan bireylerden alınan cevaplarla kayıtdışı ekonomi hakkında bilgi edinilmesi amaçlanmaktadır. Anket sorularının ve gönüllü kişilerin cevaplarının güvenilirliği bu yöntemin dezavantajıdır.

Dolaylı yaklaşımlar ise, kayıtdışı ekonominin boyutunu tahmin etmek için ekonomik göstergeleri kullanmaktadır. Bu yaklaşımlar aşağıda özetlenmektedir:

- GSMH Yaklaşımı: Üretim, harcama ve gelir yöntemleri kullanılarak üç şekilde hesaplanan GSMH'nin her yöntem için aynı sonucu sağlaması beklenmektedir. Fakat ekonomik yapı içerisinde bu yöntemlerin sonuçları arasında farklılık oluşabilir. Meydana gelen bu farklılığın kayıtdışı ekonominin boyutunu yansıttığı ileri sürülmektedir. Fakat bu fark, ölçüm hatalarından kaynaklanabilmektedir.

- Vergi Denetimi Yaklaşımı: Vergi incelemeleri sırasında mükelleflerin beyan etmediği gelirlerinin oluşturduğu matrah farklılıklarının kayıtdışı ekonominin büyüklüğünü yansıttığı varsayımına dayanmaktadır (Us, 2004: 17). Fakat Türkiye'de vergi denetim elemanlarının yetersiz oluşu ve denetim eksikliği nedeniyle incelenebilen mükelleflerin oranı düşük olduğundan güvenilir sonuçlar elde edilemeyebilir.

- İstihdam Yaklaşımı: Kayıtdışı ekonomi tahmini için sivil işgücü arzının ve istihdamın yanı sıra nüfusunda zaman içerisindeki gelişimi dikkate alınmaktadır. Ekonomik faaliyetlerin kayıtdışı olarak gerçekleştirilmesi durumunda, işgücünün nüfusa oranı belirli bir oranda kalırken istihdamın nüfusa oranı azalmaktadır. Çünkü işgücü arzının toplam nüfusa oranının ve istihdamın toplam nüfusa oranının zaman içinde birlikte hareket etmesi beklenir (Erkuş ve Karagöz, 2009: 132). Bu yaklaşımın ikinci bir işte çalışanları dikkate almaması en büyük eksikliğidir.

- Basit Parasal Oran Yaklaşımı: Gutmann (1977)'a göre kayıtdışı işlemler yalnızca nakit para kullanımı için uygundur. Bu durumda bankalar dışındaki dolaşımdaki para miktarı ve vadesiz mevduatlar arasındaki eşitsizliği, kayıtdışı ekonominin bir yansıması olarak görmektedir. Kayıtdışı ekonominin boyutunu, dolaşımdaki para miktarı ve vadesiz mevduatlardan oluşan M_1 para arzı değişkenlerini kullanarak tahmin edebileceğini ifade eder. Bu yaklaşıma yapılan en büyük eleştiri, kayıtdışı ekonomik faaliyetlerin sadece nakit para ile gerçekleştirildiği düşüncesidir.

- İşlem Hacmi Yaklaşımı: Toplam işlem hacmi miktarının GSYİH'ya oranı ve bu oranın değişiminden, kayıtdışı ekonominin boyutları ve artış oranları tespit edilebilir. Feige (1979) çalışmasında bu durumu Fisher'in Miktar Teorisini ($M*V=P*T$) kullanarak göstermektedir.

- Ekonometrik Yaklaşım: Tanzi (1983) tarafından geliştirilen bu yaklaşım üç varsayımdan oluşur. Birinci varsayıma göre, kayıtdışı ekonomik faaliyetler sadece nakit para kullanarak gerçekleşmektedir. Diğer varsayımı, kayıtlı ekonomide paranın dolaşım hızı kayıtdışı ekonomideki para dolaşım hızına eşittir. Son olarak üçüncü varsayıma göre, kayıtdışı ekonomiye yüksek vergi oranları gibi bir vergi yükü değişkeni neden olmaktadır. Bu yöntem iki açıdan eleştirilmiştir; kayıtdışı ekonomideki bütün işlemler nakit olarak gerçekleşmemektedir ve kayıtdışı ekonominin nedeni olarak sadece vergi yükü dikkate alınmamalıdır.

- Elektrik Tüketimi Yaklaşımı: Kaufmann ve Kaliberda (1996: 12)'ya göre; bir ekonomide genel ekonomik faaliyetleri ölçmek için, elektrik tüketimi ekonomik faaliyetlerin tek ve en iyi fiziksel göstergesi olarak kabul edilmektedir. Öncelikle genel ekonomi için bu vekil değişkenin ölçümü yapılıdır. Daha sonrası kayıtlı GSYİH tahminleri genel ölçüm tahminlerinden çıkarılmaktadır. Fakat elektrik / GSYİH elastikiyeti her ülke için aynı değildir.

3. Literatür

Çalışmada kayıtdışı ekonomi ile vergi gelirleri arasındaki ilişkiyi incelemek için öncelikle kayıtdışı ekonominin tahmini yapılmıştır. Bu nedenle literatür bölümünde Türkiye'de yapılmış olan kayıtdışı ekonomi tahminleri de belirtilmektedir.

Kayıtdışı ekonomi ile vergi gelirleri arasında teorik olarak yapılan çalışmalar, vergi gelirleri ile kayıtdışı ekonomi arasında ilişki olduğunu belirtmesine rağmen bu ilişki ampirik olarak ele alınmamıştır. Türkiye'de kayıtdışı ekonomi ile vergi arasındaki ilişki ampirik olarak Elgin (2011) tarafından ele alınmaktadır. Elgin (2011) çalışmasında kayıtdışı ekonomi ile vergi oranları arasındaki ilişkiyi 1950 – 2009 dönemi yıllık verilerle incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre, Türkiye'de vergi oranları ile kayıtdışı ekonomi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Kayıtdışı ekonomik faaliyetlerin ölçülmesinde yaşanan çeşitli zorluklar nedeniyle kayıtdışı ekonominin tahmininde birçok farklı yöntem kullanılmaktadır. Bu nedenle aynı dönemleri dikkate alarak tahmin edilen kayıtdışı ekonomi boyutları farklı sonuçlar verebilmektedir. Türkiye'de kayıtdışı ekonominin tahminini yapan çalışmalarda da bu durum mevcuttur. Oluşan bu farklılık Tablo 1'de de detaylı bir şekilde görülmektedir. Bu durumun oluşumuna neden olan faktörlerden biri, yaklaşımın uygulanmasında kullanılan değişkenlerdeki farklılıktır. Kimi araştırmacıya göre, modelde kullanılan değişkenler ülkenin yapısına uygun değildir. Bu nedenle mevcut değişkenlerin yerine ikame değişkenlerin kullanılması gereklidir. Aynı zamanda ekonometrik analizlerde de farklılık mevcuttur. Ekonometrik Yaklaşıma göre yapılan analizde kimi araştırmacılar Johansen Eşbütünleşme Yöntemini tercih ederken, Granger Nedenlilik Yöntemini de tercih eden araştırmacılar bulunmaktadır. Ayrıca Tablo 1'de yer alan Karanfil ve Özkaya (2007) kayıtdışı ekonomiyi tahmin etmek için Kalman Filtresi Yöntemini kullanarak diğer çalışmalardan farklı bir yol izlemiştir. Yazarlar çevresel değişkenler ve ekonomik göstergeler arasında ilişki kurarak gerçek GSYİH boyutunun tahmin edilebileceğini göstermiştir.

Tablo 1: Türkiye’de Kayıtdışı Ekonomi Tahminleri

Çalışma	Analiz Yöntemi	Analiz Dönemi	Kayıtdışı Ekonomi/ GSMH (%)
Derdiyok, 1993	Vergi Denetimi Yaklaşımı	1984-1991	6-18
	Ekonometrik Yaklaşım	1960-1991	26-47
Temel ve diğerleri, 1994	Vergi Denetimi Yaklaşımı	1984-1991	8-45
	Basit Parasal Oran Yaklaşım	1970-1992	0-26
	İşlem Hacmi Yaklaşımı	1970-1992	0-26
	Ekonometrik Yaklaşım	1975-1992	6-20
Özsoylu, 1998	GSMH Yaklaşımı	1986-1990	5-7
	Basit Parasal Oran Yaklaşımı	1980-1990	2-20
	İşlem Hacmi Yaklaşımı	1980-1990	6-24
Halıcıoğlu, 1999	Ekonometrik Yaklaşım	1969-1997	0-10
İlgın, 1999	Basit Parasal Oran Yaklaşımı	1968-1993	0-25
	Ekonometrik Yaklaşım	1969-1992	24-48
Öğünç ve Yılmaz, 2000	GSYİH Yaklaşımı	1987-1999	(-11)-8
	İstihdam Yaklaşımı	1976-1998	32-36
	Basit Parasal Oran Yaklaşımı	1960-1979	0-23
		1980-1979	0-46
Ekonometrik Yaklaşım	1971-1999	10-22	
İlgın, 2002	Basit Parasal Oran Yaklaşımı	1968-2001	25-84
Çetintaş ve Vergil, 2003	Ekonometri Yaklaşım	1971-2000	17-30
Aktürk ve diğerleri, 2004	Ekonometrik Yaklaşım	1975-2002	4-23
Us, 2004	Vergi Denetimi Yaklaşımı	1985-2002	26-184
	GSMH Yaklaşımı	1987-2003	(-4)-7
	Basit Parasal Oran Yaklaşımı	1987-2003	0-90
	Ekonometrik Yaklaşım	1987-2003	2-12
	Elektrik Tüketimi Yaklaşımı	1978-2000	(-1)-13
Baldemir ve Diğerleri, 2005	MIMIC Modeli	1990-1981	13-26
		1992-2003	11-26
Kök ve Şapçı, 2006	Vergi Denetimi Yaklaşımı	1985-2004	17-128
	Basit Parasal Oran Yaklaşımı	1975-2004	0-47
	Ekonometrik Yaklaşım	1975-2004	11-121
Akalın ve Kesikoğlu, 2007	Basit Parasal Oran Yaklaşımı	1975-2005	7-46
Karanfil ve Özkaya, 2007	Kalman Filtresi Yaklaşımı	1973-2003	12-30
Yurdakul, 2008	Basit Parasal Oran Yaklaşımı	1985-2006	1-61
Erkuş ve Karagöz, 2009	Ekonometrik Yaklaşım	1970-2005	35-86

Kaynak: Türkiye’de yapılan çalışmalar dikkate alınarak, yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

4. Ekonometrik Yaklaşımlar

Ekonometrik analizlerde kullanılan zaman serilerinin durağan olması istenir çünkü durağan olmayan zaman serileri ile oluşturulan bir regresyon denklemi, sahte regresyon denklemi olarak adlandırılır. Ayrıca bu denklemden elde edilen katsayıların t veya F istatistik değerlerine güvenilemez. Bir zaman serisinin durağan olması zaman içinde belli bir değere doğru yaklaşması; sabit ortalamalı, sabit varyanslı ve gecikme seviyesine bağlı kovaryansa sahip olması demektir.

Çalışmada serilerin durağanlık seviyelerini belirlemek için Geliştirilmiş Dickey Fuller (ADF) testi ile Philips Perron (PP) testine başvurulmuştur. Dickey ve Fuller (1979) tarafından oluşturulan Dickey – Fuller birim kök testi (DF), hata teriminin otokorelasyon sorunu ile tam olarak baş edemediği gerekçesiyle eleştirilmiştir. Bu nedenle Dickey ve Fuller (1981) yaptıkları çalışmayla bu modeli geliştirerek Geliştirilmiş Dickey – Fuller birim kök testini oluşturmaktadır. Bu testin Dickey-Fuller birim kök testinden farkı, otokorelasyon sorununu gidermek için denklemlere bağımlı değişkenin gecikmelerinin eklenmesidir.

Philips ve Perron (1988) çalışmasında, ADF testinin ilgili serinin sadece otoregresif süreçleri (AR) dikkate almasını eleştirmektedir. Bu durumu, ADF testinin AR düzeltmeleri içermesinin yanı sıra, MA (Hareketli Ortalamalar-Moving Averages) düzeltmelerini de ilave ederek bir ARMA (Autoregressive Moving Average) süreci içeren yeni bir birim kök testi geliştirerek düzeltmektedir. Ayrıca ADF testinden farklı olarak test istatistiği, modifiye edilmiş t değerlerinden oluşmaktadır.

Eşbütünlüşme ilişkisini test eden yöntemlerden Engle-Granger ve Johansen yöntemleri, seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinden söz edebilmek için serilerin durağanlık seviyelerinin aynı olması gerektiğini iddia etmektedir. Fakat Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen Sınır Testi yaklaşımı, bağımsız değişkenlerin durağanlık seviyeleri farklı olduğunda da uygulanabilecek yeni bir yaklaşım önermektedir. Bu yaklaşım, koşullu bir kısıtsız denge düzeltme modeliyle (The Equilibrium Correction Model (ECM)) değişkenlerin gecikmeli değerlerinin önemini Wald veya F-istatistiğini kullanarak test etmektedir (Pesaran vd., 2001: 290). Pesaran vd. (2001) çalışmaların-

da tablo değerlerini seviyesinde ve birinci farkında durağan olan serilere göre oluşturulduğu için serilerin hangi seviyede durağan olduğu belirlenmelidir. Bu durum ikinci farkında durağan serilerde Sınır Testinin uygulanmadığı anlamına gelmemektedir. Ele alınan serilerden birinin veya birkaçının ikinci farkında durağan olması durumunda tablo değerlerinin nasıl hesaplanacağı Pesaran vd. (2001) çalışmalarında belirtilmektedir.

Pesaran vd. (2001: 295-296) çalışmalarında eşbütünlüşme ilişkisini belirlemek için deterministik bileşenlerin nasıl tanımlanacağı ile ilgili 5 farklı durum önermektedir. Eşbütünlüşme ilişkisini belirlemek için kullanılan ECM modeliyle ifade edilen ana denklem (1) numaralı denklem ile ifade edilmektedir:

$$\Delta y_t = c_0 + c_1 t + \pi_{yy} y_{t-1} + \pi_{yx,x} x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \psi'_i \Delta z_{t-i} + \omega' \Delta x_t + u_t \quad (1)$$

Ana denklemden yola çıkarak oluşturulan durumlar; sabitsiz trendsiz model, kısıtlı sabitli ve trendsiz model, kısıtsız sabitli ve trendsiz model, kısıtlı sabitli ve kısıtlı trendli model ve kısıtsız sabitli ve kısıtsız trendli modelinden meydana gelmektedir.

Sınır Testi (1) numaralı denklemde yer alan y_t ve x_t arasındaki seviye ilişkilerinin boyutunu test etmek için geliştirilmiştir. Burada yer alan temel yaklaşım, bu denklemdeki y_{t-1} ve x_{t-1} değerlerinin gecikmeli seviye değişkenlerini (y_t ve x_t) dışlayarak aralarındaki ilişkiyi test etmektir. Sonuç olarak, sıfır hipotezi, $H_0^{\pi_{yy}} : \pi_{yy} = 0$, $H_0^{\pi_{yx,x}} : \pi_{yx,x} = 0'$ ve bunun alternatifini ise, $H_0^{\pi_{yy}} : \pi_{yy} \neq 0$, $H_0^{\pi_{yx,x}} : \pi_{yx,x} \neq 0'$ olarak ifade edilmektedir. Bu durumda denklemlerin ortak hipotezi (2) numaralı denklemle ifade edilirken alternatifini (3) numaralı denklemde gösterilmektedir.

$$H_0 = H_0^{\pi_{yy}} \cap H_0^{\pi_{yx,x}} \quad (2)$$

$$H_1 = H_1^{\pi_{yy}} \cup H_1^{\pi_{yx,x}} \quad (3)$$

H_1 alternatif hipotez $\pi_{yy} \neq 0$ ve $\pi_{yx,x} \neq 0'$ durumunu kapsamasına rağmen aynı zamanda $\pi_{yy} \neq 0$, $\pi_{yx,x} = 0'$ ve $\pi_{yy} = 0$ ve $\pi_{yx,x} \neq 0'$ durumlarının oluşumuna da izin verir. Bu durumda y_t ve x_t arasındaki düzey ilişkilerinin derecesinin ne olacağı H_1 alternatif hipotezinin altında belirlenir.

5. Türkiye’de Kayıtdışı Ekonomi Boyutunun Tahmini ve Vergi Gelirleriyle Arasındaki İlişki: Ampirik Bulgular

Kayıtdışı ekonominin boyutu Basit Parasal Oran Yaklaşımı’na göre tahmin edilmiştir. Kayıtdışı ekonomi boyutunu tahmin eden diğer yaklaşımlara ait tahmin dönemlerinin analiz için yetersiz olduğundan dolayı çalışmada kayıtdışı ekonominin boyutunun tahmininde Basit Parasal Oran Yaklaşımı tercih edilmiştir.

Basit Parasal Oran yaklaşımında kullanılan değişkenler aşağıda ifade edilmektedir (Kök ve Şapçlı, 2006: 51):

C : Dolaşımdaki toplam para miktarı

C_r : Kayıtlı ekonomide kullanılan nakit para miktarı

C_u : Kayıtdışı ekonomide kullanılan nakit para miktarı

D : Toplam vadesiz mevduat

D_r : Kayıtlı ekonomide kullanılan vadesiz mevduat miktarı

D_u : Kayıtdışı ekonomide kullanılan vadesiz mevduat toplamı

k_r : Kayıtlı ekonomide nakit para / vadesiz mevduat oranı

k_u : Kayıtdışı ekonomide nakit para / vadesiz mevduat oranı

Y_r : Kayıtlı nominal milli gelir seviyesi

Y_u : Kayıtdışı gelir seviyesi

v_r : Kayıtlı ekonomide paranın gelir dolaşım hızı

v_u : Kayıtdışı ekonomide paranın gelir dolaşım hızı

β : Kayıtlı ekonomi dolaşım hızı / kayıtdışı ekonomi dolaşım hızı

Bu değişkenlerin kullanımı şu şekildedir (Feige, 1986: 770).

$$C = C_r + C_u \quad (4)$$

$$D = D_r + D_u \quad (5)$$

$$k_r = C_r / D_r \quad (6)$$

$$k_u = C_u / D_u \quad (7)$$

$$v_r = Y_r / (C_r + D_r) \quad (8)$$

$$v_u = Y_u / (C_u + D_u) \quad (9)$$

$$\beta = v_r / v_u \quad (10)$$

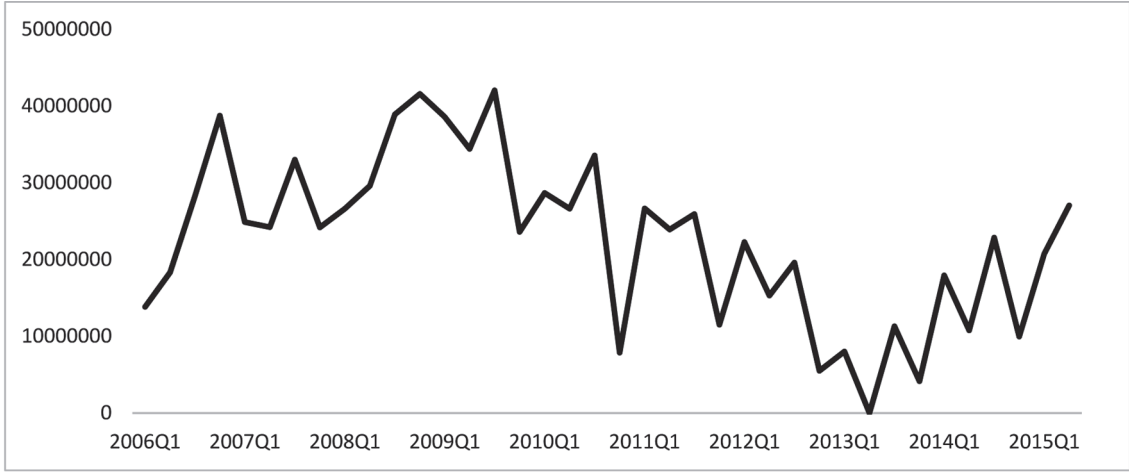
Yukarıda belirtilen değişkenler kullanılarak kayıtdışı ekonominin boyutu (11) numaralı denklem yardımıyla tahmin edilmektedir. Basit Parasal Oran Yaklaşımı’nda paranın dolaşım hızı kayıtlı ve kayıtdışı ekonomide aynı kabul edildiği için kayıtdışı ekonominin tahmininde kullanılan (11) numaralı denklemde yer almamaktadır. C/D oranının ($k_u = k_r$) tüm dönemler için aynı olduğu kabul edilmektedir. (Feige, 1986: 771). Denklemde yer alan Y_u değeri kayıtdışı ekonomiyi ifade ederken Y_r kayıtlı ekonomiyi ifade etmektedir.

$$Y_u = Y_r * \frac{(C - k_r * D)}{(k_r + 1) * D} \quad (11)$$

Tüm bu bilgiler dikkate alınarak 2006:1 – 2015:2 dönemi için Basit Parasal Oran Yaklaşımı kullanılarak hesaplanan Türkiye’deki kayıtdışı ekonominin boyutunun tahmini Şekil 1 yardımıyla ifade edilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre, kayıtdışı ekonominin boyutu 2008:3 döneminden 2009:3 dönemine kadar yüksek seyretmektedir. Bunun yanı sıra Şekil 1’de de görüldüğü gibi kayıtdışı ekonomi tahminin en yüksek olduğu dönem 2009:3’e aittir. Bu dönemden sonra kayıtdışı ekonomi azalıp artan şekilde devam etmektedir. Ayrıca Basit Parasal Oran Yaklaşımı’na göre, kayıtdışı ekonomi boyutu en düşük seviyesini 2013:2 döneminde gerçekleştirmektedir. Bu dönem kayıtdışı ekonominin olmadığı yani tüm ekonomik faaliyetlerin kayıt altına alındığı baz yılı olarak kabul edilmektedir ve k_r değeri ise, 0.699 olarak gerçekleşmektedir.

Şekil 1: Basit Parasal Oran Yaklaşımıyla Türkiye 'deki Kayıtdışı Ekonominin Tahmini



Kaynak: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası verileri kullanılarak yazarlar tarafından derlenmiştir.

Kayıtdışı ekonomi oluşumu itibariyle kayıt altına alınmayan ekonomik faaliyetlerden oluştuğu için genellikle vergi gelirleri ve vergi oranları ile ilişkilendirilmektedir. Analiz dönemi için vergi gelirleri daha uygun olduğundan dolayı tercih nedeni olmaktadır. Bu nedenle çalışmada kayıtdışı ekonomi ile vergi gelirleri arasındaki ilişki Sınır Testi yardımıyla incelenmiştir. Bu bağlamda aşağıda ifade edilen (12) ve (13) numaralı denklemler kullanılmaktadır.

$$\Delta LKD_t = \beta_0 + \beta_1 LKD_{t-1} + \beta_2 LVG_{t-1} + \sum_{k=1}^p \beta_{3k} \Delta LKD_{t-k} + \sum_{k=0}^r \beta_{4k} \Delta LVG_{t-k} + d_1 + z_t \quad (12)$$

$$\Delta LVG_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_2 LVG_{t-1} + \alpha_3 LKD_{t-1} + \sum_{k=1}^q \alpha_{4k} \Delta LVG_{t-k} + \sum_{k=0}^s \alpha_{5k} \Delta LKD_{t-k} + \varepsilon_t \quad (13)$$

KD; kayıtdışı ekonomiyi, VG ise; toplam vergi gelirlerini, z_t ve ε_t buldukları modelde beyaz gürültülü hata terimlerini temsil etmektedir. (13) numaralı denklem için trend anlamlı bir değişken olduğu için modele ilave edilmiştir. Bu nedenle denklemde yer alan t ; trendi temsil etmektedir. Basit Parasal Oran Yaklaşımı ile yapılan kayıtdışı ekonomi tahmininde kayıtdışı ekonominin olmadığı bir dönem varsayılmaktadır. Denklemi düzleştirme için bu döneme d_1 kuklası eklenmektedir ve (12) numaralı denklemde kukla değişkeninin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra kayıtdışı ekonomi ve vergi gelirleri logaritmik olarak ele alınmaktadır. (12) numaralı denklem vergi gelirin kayıtdışı ekonomiye etkisini inceleyen (13) numaralı denklem kayıtdışı ekonominin vergi gelirlerine etkisini incelemektedir. Mevsimsel etkilere rastlanılmayan her iki değişken öncelikle birim kök analizine tabi tutulmaktadır.

Tablo 2: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF		PP	
	I (0)	I (1)	I (0)	I (1)
Kayıtdışı Ekonomi	-5.555 ^{b,i}	-	-5.555 ^{b,i}	-
Vergi Gelirleri	-3.553 ^{b,ii}	-	-5.549 ^{b,i}	-

Not: a,b sırasıyla sabitli ve sabitli ve trendli modeli ifade etmektedir. Aynı zamanda i, ii ve iii sırasıyla %99, %95 ve %90 güven düzeylerini göstermektedir.

Tablo 2’de analizde kullanılan değişkenlere ait durağanlık testi sonuçları ADF ve PP birim kök testleri yardımı ile incelenmiştir. Tablo 2’de görüldüğü gibi her iki değişken de ADF ve PP birim kök testlerinde seviyelerinde durağandır.

Öncelikle vergi gelirlerinin kayıtdışı ekonomiye etkisini inceleyen (12) numaralı denkleme Sınır

Testi uygulanmıştır. Bu denkleme ait optimal gecikme uzunluğu belirlenmektedir. Bu modelin optimal gecikme uzunluğunun hesaplanmasında AIC ve SIC bilgi kriterleri kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra otokorelasyon sorunun varlığı Breusch-Godfrey LM (LM) testi dikkate alınarak test edilmiştir. Modelin maksimum gecikme uzunluğu 4 olarak belirlenmiştir.

Tablo 3: (12) Numaralı Denkleme Ait Optimal Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

P	AIC	SIC	LM(1)	LM(3)	LM(6)	LM(9)	LM(12)
1	1.265	1.573	0.753	1.115	0.896	1.195	0.856
2	1.388	1.788	1.770	1.631	0.987	1.058	1.057
3	1.374	1.867	5.150*	7.158*	4.754*	2.719**	2.720**
4	1.433	2.023	4.149***	8.496*	4.366**	2.414***	3.388**

Not: *, ** ve *** sırasıyla %99, %95 ve %90 güven düzeylerini göstermektedir. P sabitli model için gecikme uzunluklarını ifade etmektedir. Bunu yanı sıra LM(k) k. dereceden otokorelasyon sorununun varlığı Breusch-Godfrey LM test istatistiğinin F istatistiği dikkate alınarak hesaplanmış değeridir.

Optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinde yalnızca 3. ve 4. gecikmede otokorelasyon sorunu ile karşılaşmıştır. Diğer gecikme değerlerinde otokorelasyon sorunu ile karşılaşmadığı için bu gecikme uzunlukları dikkate alınarak hesaplanan Sınır Testine ait F ve t istatistikleri Tablo 4’de verilmektedir.

Tablo 4: (12) Numaralı Denkleme Ait Sınır Testi Test İstatistikleri

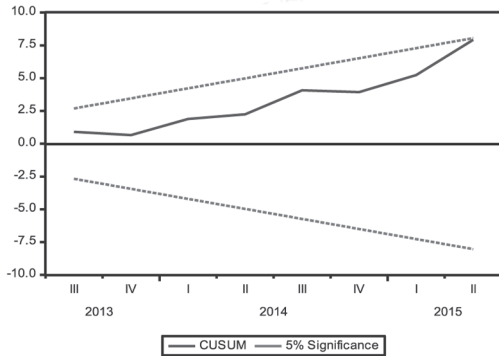
P	1	2
F_{III}	122.981*	85.728*
t_{III}	-14.835*	-11.991*

Not: F_{III} : Sabitli ve trendsiz modelde bulunan gecikmeli seviye değişkenlerinin katsayılarının sıfıra karşı test edilmesiyle elde edilen F istatistiği değeridir.

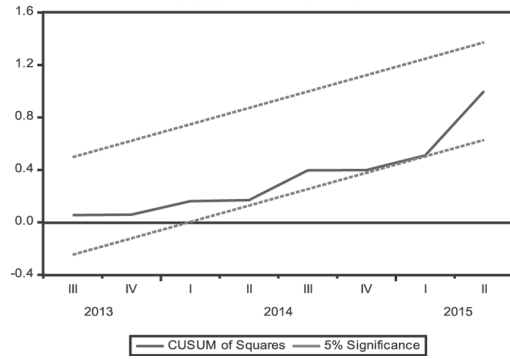
t_{III} : Sabitli ve trendsiz modelde bulunan bağımlı değişkenin seviye değerine ilişkin katsayının t istatistiği değeridir.

Eşbütünleşme ilişkisinin sınanması için gerekli iki hipotez mevcuttur. Bunlardan birincisi F testi yardımıyla gerçekleştirilen $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$ hipotezi iken diğeri t testi ile gerçekleştirilen $H_0: \beta_1 = 0$ hipotezidir. Her iki seri I(0) seviyesinde durağan olduğu için, iki test istatistiğinin değeri Pesaran vd. (2001) tarafından hesaplanan tablo kritik değerlerinden alt sınırın altında ise, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığını söyleyen H_0 hipotezi kabul edilir. Tablo 4’de yer alan test istatistikleri incelendiğinde, 1. ve 2. gecikmelerde %1 anlamlılık seviyesinde eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğu tespit edilmiştir. Hangi modelin daha uygun olduğuna karar vermek için AIC ve SIC değerlerinin yanı sıra tanısal istatistikler ve katsayıların anlamlılığı incelendiğinde uygun gecikme değeri olarak 1. gecikmeye karar verilmiştir.

Şekil 2: (12) Numaralı Denkleme Ait Cusum Değerleri



Şekil 3: (12) Numaralı Denkleme Ait Cusum of Squares Değerleri



Kullanılan denkleme ait Cusum ve Cusum of Squares değerleri Şekil 2 ve Şekil 3 yardımıyla gösterilmektedir. Her iki şekilde de görüldüğü gibi denkleme ait her hangi bir kırılma dönemi yoktur.

Ayrıca denkleme ait değişen varyans testi White Testi yardımıyla gerçekleştirilmiş ve değişen varyans sorunu ile karşılaşılmamıştır. Bunun yanı sıra ARCH etkisine de rastlanılmamaktadır.

Tablo 5: Vergi Gelirlerinin Kayıtdışı Ekonomiye Etkisine Ait ARDL(2,0) Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayıları	t-istatistikleri
LKD _{t-1}	0.023	0.598
LKD _{t-2}	0.114	2.874*
LVG	-0.840	-3.532*
d ₁	-10.346	-24.409*
Sabit Terim	28.550	6.378*
Uzun Dönem Katsayıları		
Değişkenler	Katsayıları	t-istatistikleri
LVG	-0.975	-3.874*
d ₁	-11.996	-13.070*
Sabit Terim	33.105	7.921*
Kısa Dönem Katsayıları		
Değişkenler	Katsayılar	t-istatistikleri
ΔLKD _{t-1}	-0.114	-2.874*
ΔLVG	-0.830	-3.531*
Δd ₁	-10.345	-24.409*
EC _{t-1}	-0.862	-15.599*
Tanısal Testler		
$R^2 = 0.960 - \bar{R}^2 = 0.954 - F = 182.503 - F_{White} = 1.664 (0.183)$		
$F_{Breusch-Godfrey} = 1.633 (0.191) - F_{ARCH} = 0.461 (0.502) - F_{Bounds Test} = 116.023^*$		

Not: *, ** ve *** sırasıyla %99, %95 ve %90 güven düzeylerini göstermektedir. Parantez içindeki ifadeler istatistiklere ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Eşbütünlük olduğu karar verilen denkleme ait uzun dönem ARDL sınaması yapılmaktadır. Bu sınamaya için (12) numaralı denklem kullanılmaktadır ve tahmin edilen uzun ve kısa döneme ait katsayı-

lar Tablo 5'de sunulmaktadır.

Yapılan analizin sonucuna göre, uzun dönemde vergi gelirlerinin katsayısı %1 seviyesinde anlamlı

çıkılmaktadır. Sabit terim de %1 seviyesinde anlamlı olmakla birlikte katsayısı vergi gelirlerine göre oldukça yüksektir. Böylelikle kayıtdışı ekonomiyi etkileyen en büyük değişkenin vergi gelirleri olmadığı ifade edilebilir. Ayrıca denklemde kayıtdışı ekonominin olmadığı varsayılan döneme eklenen kukla değişken de %1 seviyesinde anlamlıdır. Bu durumda bu dönemin anlamlı olduğu ve kukla değişkenin ele alınan iki değişken arasındaki uzun dönemli ilişkiyi etkilediği söylenebilir.

Tablo 5 incelendiğine hata düzeltme katsayısının (EC_{t-1}) negatif ve anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda denklemde kısa dönemde meydana gelen bir dengesizliğin uzun dönemde giderileceği ve tekrar dengeye kavuşulacağı söylenebilir.

lir. Ayrıca kısa dönem katsayıları anlamlı olduğu için vergi gelirlerinden kayıtdışı ekonomiye doğru kısa dönemde bir nedensellik ilişkisi olduğu da söylenebilir.

Vergi gelirlerinin kayıtdışı ekonomi üzerinde uzun ve kısa dönemde etkili olduğu görülmektedir. Bu ilişkinin yönüne doğru karar vermek için kayıtdışı ekonominin vergi gelirlerine etkisi incelenmiştir. Bu ilişki için (13) numaralı denklem Sınır Testi uygulanmıştır. Bu denklemde ait optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinde AIC ve SIC bilgi kriterleri kullanılmıştır. Bunun yanı sıra otokorelasyon sorunun varlığı Breusch-Godfrey LM (LM) testi dikkate alınarak test edilmiştir. Modelin maksimum gecikme uzunluğu 4 olarak belirlenmiştir.

Tablo 6: (13) Numaralı Denklem Ait Optimal Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

P	AIC	SIC	LM(1)	LM(3)	LM(6)	LM(9)	LM(12)
1	-1.736	-1.428	2.826	1.636	1.037	1.018	1.198
2	-1.742	-1.342	0.434	0.338	0.468	0.824	0.645
3	-1.708	-1.216	0.004	0.194	0.964	1.141	1.268
4	-1.611	-1.022	4.428	0.635	1.203	1.008	1.195

Not: *, ** ve *** sırasıyla %99, %95 ve %90 güven düzeylerini göstermektedir. P sabitli model için gecikme uzunluklarını ifade etmektedir. Bunu yanı sıra LM(k) k. dereceden otokorelasyon sorununun varlığı Breusch-Godfrey LM test istatistiğinin F istatistiği dikkate alınarak hesaplanmış değeridir.

Optimal gecikme uzunluğunu belirlemek amacıyla yapılan otokorelasyon analizinde gecikmelerde otokorelasyon sorunu ile karşılaşmamıştır. Bu

nedenle gecikme değerlerinin tümüne ilişkin hesaplanan Sınır Testine ait F ve t istatistikleri Tablo 7'de belirtilmektedir.

Tablo 7: (13) Numaralı Denklem Ait Sınır Testi Test İstatistikleri

P	1	2	3	4
F_{IV}	3.004	3.522***	1.776	1.948
F_V	4.390**	5.185**	2.353	2.579
t_V	-2.912	-3.194***	-2.025	-2.207

Not: F_{IV} : Sabitli-Trendli modeldeki bulunan gecikmeli seviye değişkenlerinin katsayılarının ve trend değişkenini ifade eden katsayının sifıra karşı test edilmesiyle elde edilen F istatistiği değeridir. F_V : Sabitli ve trendli modeldeki bulunan gecikmeli seviye değişkenlerinin katsayılarının sifıra karşı test edilmesiyle elde edilen F istatistiği değeridir. t_V : Sabitli ve trendli modelde bulunan bağımlı değişkenin seviye değerine ait katsayının t istatistiği değeridir. *, **, ***: Sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde eşbütünlük ilişkisini ifade eder (Pesaran vd., 2001).

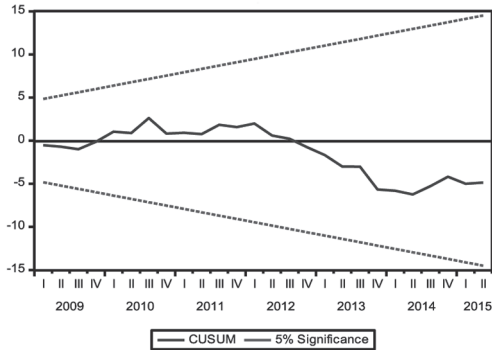
(13) numaralı sabitli-trendli regresyon denklemine ait üç farklı sınaama gerçekleştirilmiştir. Bunlardan, $H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = 0$, hipotezi ile $H_0: \alpha_2 = \alpha_3 = 0$ hipotezi F testi yardımıyla sınıanırken $H_0: \alpha_2 = 0$ hipotezi t testi yardımıyla sınıanmaktadır. Bu test istatistiklerinin değeri Pesaran vd. (2001) tarafından hesaplanan tablo kri-

tik değerlerinden alt sınıanın altında ise, değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi olmadığını söyleyen H_0 hipotezi kabul edilir. İkinci gecikme değerinde H_0 hipotezi red edilmektedir. Bu durumda vergi gelirleri ile kayıtdışı ekonomi arasında eşbütünlük ilişkisi mevcut olduğu söylenebilir.

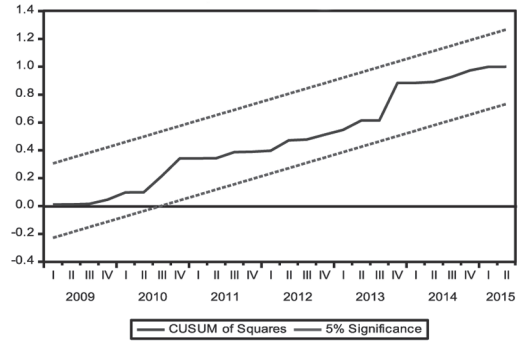
Denkleme ait değişen varyans testi White Testi yardımıyla gerçekleştirilmiş ve değişen varyans sorunu ile karşılaşılmamıştır. Bunun yanı sıra ARCH etkisine de rastlanılmamaktadır. Kullanılan

denkleme ait Cusum ve Cusum of Squares değerleri Şekil 4 ve Şekil 5 yardımıyla gösterilmektedir. Her iki şekilde de görüldüğü gibi denkleme ait herhangi bir kırılma dönemi yoktur.

Şekil 4: (13) Numaralı Denkleme Ait Cusum Değerleri



Şekil 5: (13) Numaralı Denkleme Ait Cusum of Squares Değerleri



Tablo 8: Kayıtdışı Ekonominin Vergi Gelirlerine Etkisine Ait ARDL (3,0) Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayıları	t-istatistikleri
LVG_{t-1}	0.153	0.936
LVG_{t-2}	0.367	2.444**
LVG_{t-3}	-0.347	-2.102**
LKD	-0.013	-1.581
Sabit Terim	13.488	3.758*
trend	0.024	3.574*
Uzun Dönem Katsayıları		
Değişkenler	Katsayıları	t-istatistikleri
LKD	-0.016	-1.152
Sabit Terim	16.331	80.472*
trend	0.030	-16.041*
Kısa Dönem Katsayıları		
Değişkenler	Katsayıları	t-istatistikleri
ΔLVG_{t-1}	-0.024	-0.096
ΔLVG_{t-2}	0.347	-2.103**
ΔLKD	-0.013	-1.581
$\Delta trend$	0.024	-3.573*
EC_{t-1}	-0.826	-3.693*
Tanısal Testler		
$R^2 = 0.942 - \bar{R}^2 = 0.932 - F = 94.884 - F_{White} = 1.188 (0.389)$		
$F_{Breusch-Godfrey} = 1.770 (0.150) - F_{ARCH} = 1.198 (0.659) - F_{Bounds Test} = 6.252^{***}$		

Not: *, ** ve *** sırasıyla %99, %95 ve %90 güven düzeylerini göstermektedir. Parantez içindeki ifadeler istatistiklere ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Kayıtdışı ekonominin vergi gelirlerine etkisini inceleyen denklemin eşbütünlük ilişkisine sahip olduğuna karar verilmektedir. Bu denkleme ait yapılan ARDL sınavının sonucuna göre, uzun dönemde kayıtdışı ekonominin vergi gelirlerine etkisinin negatif fakat anlamsız olduğu gözlenmiştir. Tablo 8 incelendiğinde vergi gelirlerinin hata düzeltme terimi negatif işaretli ve anlamlıdır. Böylece, kısa dönemde meydana gelen dengesizliğin uzun dönemde giderildiği söylenebilir.

Sonuç

Günümüz ekonomik faaliyetlerinin içerisinde yer alan kayıtdışı ekonominin yapısının belirlenmesi ve tahmin edilmesi kayıtlı ekonominin gelişimi için önemlidir. Bu amaçla birçok yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemler ele aldıkları varsayımlara göre kayıtdışı ekonomiyi farklı yönleriyle tahmin etmeye çalışmaktadır. Bu çalışmanın amacı, vergi gelirleriyle kayıtdışı ekonomi arasındaki ilişkiyi Sınır Testi yardımıyla analiz etmektir. Bu nedenle öncelikle kayıtdışı ekonomi Basit Parasal Oran Yaklaşımı yardımıyla tahmin edilmiştir. 2006:1 – 2015:2 dönemi için elde edilen üçer aylık verilere göre, kayıtdışı ekonominin en yüksek olduğu dönem 2009:3'e aittir. Bu dönemden önceki ve sonraki dönemlerde kayıtdışı ekonominin yüksek seyrettiği görülmektedir. 2008 yılında Amerika'da başlayıp diğer ülkelere yayılan Mortgage Krizi'nin etkisi mevcuttur. 2008:3 ve 2010:3 dönemleri arasında vadesiz mevduatların dolaşımdaki paraya oranı artmaktadır. Bu nedenle de kayıtdışı ekonominin boyutu bu dönemler arasında yüksek seyretmektedir. Ayrıca yapılan çalışmada kayıtdışı ekonominin kayıtlı ekonomiye oranı, ortalama 0,09 olarak belirlenmektedir.

Kayıtdışı ekonominin tahmini üzerine yapılan birçok teorik analizin temelinde, vergilerle kayıtdışı ekonomi arasında kuvvetli bir ilişki beklenmektedir. Fakat bu durum uygulama açısından ele alınmamıştır. Bu çalışmanın amacı bu eksikliği gidermektir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada tahmin edilen kayıtdışı ekonomi boyutunun vergi gelirleri ile arasındaki ilişkiyi incelemek üzere 2006:1 - 2015:2 dönemine ait üçer aylık veriler Sınır Testi analizine tabi tutulmuştur. Vergi gelirlerinin kayıtdışı ekonomiye etkisi incelendiğinde uzun dönem katsayılarının kısa dönem katsayılarına göre daha anlamlı olduğu görülmektedir. Ayrıca bu ilişki ters yönlüdür; vergi gelirlerinde artış uzun dö-

nemde kayıtdışı ekonomiyi azaltmaktadır. Kısa dönemde meydana gelen dengesizlik uzun dönemde de giderilmektedir. Toplam vergi gelirleri arttıkça kayıtdışı ekonominin azaldığı gözlenmektedir. Bu durumda ekonomik faaliyetler kayıt altına alındıkça kayıtdışı ekonominin boyutu küçülmektedir. . Elde edilen bu sonuç kayıtdışı ekonominin nedenleri arasında vergi gelirlerinin de gösterilmesini desteklemektedir. Bunun yanı sıra sabit terimin anlamlı ve yüksek değere sahip oluşu kayıtdışı ekonomi üzerinde etkili diğer değişkenlerin de mevcut olduğunu göstermektedir. Böylece, her ne kadar vergi gelirleri kayıtdışı ekonomiyi etkilese de tek ve en önemli belirleyicisi değildir. Kayıtdışı ekonominin vergi gelirlerine etkisi de Sınır Testi ile ele alındığında da eşbütünlük ilişkisi bulunmaktadır. Hesaplanan uzun dönem ARDL tahminlerine göre, kayıtdışı ekonomi vergi gelirlerini negatif yönlü etkilemektedir; fakat bu katsayı anlamlı değildir. Ayrıca kısa dönemde de kayıtdışı ekonomi vergi gelirlerini negatif olarak etkilemektedir; kayıtdışı ekonominin artması vergi gelirlerini azaltmaktadır. Bu durum kayıtdışı ekonomik faaliyetlerin artmasıyla kayıt altına alınan ekonomik faaliyetlerin azaldığını göstermektedir. Buna ek olarak, oluşturulan hata düzeltme modeline göre, değişkenlerde kısa dönemde meydana gelen dengesizlik uzun dönemde giderilmektedir.

Kaynakça

- DICKEY, David A. and Wayne A. FULLER; (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49(4), pp.1057-1072.
- ERKUŞ, Hasan ve Kadir KARAGÖZ; (2008), "Türkiye'de Kayıtdışı Ekonomi ve Vergi Kaybının Tahmini", *Maliye Dergisi*, 156, ss. 126-140.
- FEIGE, Edgar L.; (1979), "How Big is the Irregular Economy?", *Challenge*, 22, pp. 5-13.
- FEIGE, Edgar L.; (1986), "Re-examination of Underground Economy in the United States: A Comment on Tanzi", *IMF Staff Papers*. 33 (4), pp.768-81.
- GELİR İDARESİ BAŞKANLIĞI; (2009), "Kayıt Dışı Ekonomiyle Mücadele Stratejisi Eylem Planı (2008 – 2010)", *Gelir İdaresi Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı*, 87.
- GUTMANN, Pierre M.; (1977), "The Subterranean Economy", *Financial Analysts Journal*, (33), pp. 26-28.
- KARANFİL, Fatih and Ata ÖZKAYA; (2007), "Estimation of Real GDP and Unrecorded Economy in Turkey Based on Environmental Data", *Energy Policy*, Elsevier, 35(10), pp. 4902-4908.
- KAUFMANN, Daniel and Aleksander KALIBERDA; (1996), "Integrating the Unofficial Economy into the Dynamics of Post Socialist Economies", *Policy Research Working Paper*, pp. 1-39.

KÖK, Recep ve Onur ŞAPÇI; (2006), "Kayıtdışı Ekonomi ve Türkiye Ekonomisindeki Büyüklüğünün Tahmin Edilmesi", Türkiye Ekonomi Kurumu Uluslararası Ekonomi Konferansı, Ankara.

PESARAN, Hashem M., Yongcheol SHIN and Richard J. SMITH; (2001), "Bound Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), pp. 289-326.

PHILLIPS, Peter C. B. and Pierre PERRON; (1988), "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75(2), pp. 335-346.

SCHNEIDER, Friedrich; (2007), "Shadow Economies and Corruption All Over the World: New Estimates for 145 Countries", *Journal Economics*, pp. 1-47.

US, Vuşlat; (2004), "Kayıtdışı Ekonomi Tahmini Yöntem Önerisi: Türkiye Örneği", Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü, ss. 1-52, Ankara.

TANZI, Vito; (1983), "The Underground Economy in the United States: Annual Estimates, 1930-80", *International Monetary Fund Staff Papers*, 3(2), pp. 283-305.