

# Vergiler ve kayıtdışı ekonomi: Bir değerlendirme ve Türkiye örneği

Ceyhun Elgin

*Boğaziçi Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, Bebek 34342 İstanbul  
e-posta: ceyhun.elgin@boun.edu.tr*

## Özet

Kayıtdışı ekonomi üzerine yapılan teorik ve tanımlayıcı çalışmalar, vergi yüküyle kayıtdışı ekonomi arasında pozitif bir korelasyon varsaymakta ya da öne sürmektedirler. Buna göre, yüksek (düşük) vergiler ile daha büyük (küçük) bir kayıtdışı ekonomi ilişkilendirilmektedir. Ancak, son yıllarda yapılmış olan çeşitli ekonometrik çalışmalar vergilerle kayıtdışı ekonomi arasında, teorinin savladığının aksine, şaşırtıcı bir şekilde pozitif değil negatif bir korelasyonun varlığına işaret etmektedir. Bu makalede, öncelikle, 152 ülke ve 9 seneyi kapsayan bir panel veri seti kullanılarak, bu iki değişken arasındaki ilişki araştırılacak, ne tür iktisadi değişkenlerin bu ilişkide rol oynadığı belirlenecek ve vergiler dışında kayıtdışı ekonominin diğer belirleyici faktörleri ortaya konacaktır. Ayrıca, bunlara ek olarak Türkiye ekonomisi için 1950-2009 arası dönem için yıllık kayıtdışı ekonomi büyüklük serisi oluşturularak, zaman serisi ekonometrik yöntemlerle vergi-kayıtdışı ekonomi ilişkisi de incelenecektir.

*Anahtar kelimeler:* Vergiler, kayıt dışı ekonomi, Türkiye ekonomisi.

## 1. Giriş

Kayıtdışı ekonomi, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomilerinin önemli bir problemi olmasına ve hatta son zamanlarda gelişmiş ülke ekonomilerinde dahi, küçümsenemeyecek bir büyüklüğe erişmesine rağmen, iktisat literatüründe hak ettiği ilgiyi ancak son yıllarda görmeye başlamıştır. Kayıtdışı ekonominin büyüklüğünü ölçme tekniklerinin de çoğalması ve gelişmesine paralel olarak, kayıtdışılığı konu alan, ülke bazlı zaman serisi ve ülkeler arası yatay-kesit ile panel veri analizleri günümüzde sıklıkla yapılmaktadır. Tüm bunlara ek olarak, çeşitli araştırmalarda, firma ya da hanehalkı bazında mikro veri ile çalışılarak da firma ve hanehalklarının kayıtdışı çalışma eğilimi de incelenmiştir. Tüm bu araştırmalar sonucunda, kayıtdışılığın makro veride ülke ya da ülkeler bazında, mikro veride ise firmalar ve hanehalkları bazında belirleyicileri, nelerden etkilendiği ve ekonomide ne gibi etkilere yol açtığı incelenebilmektedir.

Kayıtdışı ekonomi üzerine yapılan teorik çalışmaların önemli bir kısmı ya dışsal olarak kayıtdışı ekonomi ile vergi yükü arasında pozitif bir korelasyon varsaymakta ya da model içinde içsel olarak bu sonuca ulaşmaktadırlar. (Bu çalışmalara örnek olarak Rauch, 1991; Loayza, 1996; Fortin vd., 1997; Ihrig ve Moe, 2004; Busato ve Chiarini, 2004 ile Amaral ve Quintin, 2006 verilebilir.) Ancak son yıllarda, kısmen panel ama büyük çoğunlukla yatay-kesit verisi kullanarak yapılan ampirik çalışmalarda (Örneğin, Johnson vd. 1997, 1998; Friedman vd. 2000; Torgler ve Schneider, 2007; Elgin, 2011 ile , Elgin ve Solis-Garcia, 2012) bulunan bulgular, bu varsayım ya da sonuçların aksine kayıtdışı ekonominin büyüklüğü ile vergiler arasında pozitif değil negatif korelasyonun varlığına işaret etmektedir. Özetle, bu çalışmaların sonucunda, yüksek (düşük) vergiler büyük (küçük) kayıtdışı ekonomiyle değil, aksine düşük (yüksek) vergiler daha büyük (küçük) kayıtdışı ekonomiyle ilişkili gözükmektedir. Dolayısıyla, ekonomik düşünce mantığına uygun olarak kurulabilecek, yüksek vergilerin kayıtdışılığı teşvik edeceği ve kayıtdışı ekonominin büyüklüğünü arttıracacağı hipotezi, biraz da sürpriz bir şekilde, ekonometrik çalışmalarda doğrulanmamaktadır. Bu çalışmaların genel sonucu, kayıtdışı ekonomiyle ilişkilendirilmeye çalışılan vergilerin, aslında içsel bir değişken olduğu, devlet tarafından dışsal bazı parametre ve değişkenlere göre belirlendiği savıdır. Dolayısıyla, kayıtdışı ekonomi ile vergiler arasındaki ilişkiyi inceleme amacıyla yapılacak ekonometrik bir analizde, vergilerin de içsel bir değişken olduğu ve aslında bu ilişkinin dışsal diğer başka parametre ve değişkenlerce etkilendiği dikkate alınmalıdır.

Bu doğrultuda yapılan ampirik motivasyonlu teorik çalışmalarda Antunes ve Cavalcanti (2007) kayıtdışı ekonomi ile vergiler arasındaki bu sürpriz negatif korelasyonu yaratan faktör olarak, iş faaliyetine başlangıç maliyetlerini, Aruoba (2010) enflasyon ve enflasyon vergisini, Elgin (2010) ile Elgin ve Solis-Garcia (2012) ise politik istikrar, risk ve güven gibi bazı politik faktörleri tespit etmiştir. Bu çalışmalardan, örneğin Elgin (2010) politik istikrarın yükselmesiyle vergi yükünün de yükseldiğini, ancak bu vergilerden toplanan gelirlerin, göreceli olarak daha çok kayıtlı ekonomiyi cazip kılıcı kamu harcamalarına yönlendirildiğini ve kayıtdışı ekonominin, vergi yükü yükselmesine rağmen küçüldüğünü göstermiştir.

Bu çalışmada öncelikle 1999-2007 yıllarını kapsayacak şekilde 9 yıl ve 152 ülkeden oluşan bir panel veritabanı kullanılarak, kayıtdışı ekonominin büyüklüğü ile vergiler arasındaki ilişki incelenecek ve yukarıda bahsedilen negatif korelasyon ortaya konacaktır. Daha sonra ise kayıtdışı ekonomi büyüklüğü ölçmede sıklıkla kullanılan ve alternatifleri arasında öne çıkan çoklu-gösterge-çoklu-neden (MIMIC) yöntemiyle Türkiye ekonomisi için 1950-2009 yıllarını kapsayacak şekilde yıllık kayıtdışı ekonomi büyüklüğü tahmin edilecek ve zaman boyutuyla alternatifleri arasında en geniş süreyi kapsayan bu veri kullanılarak benzer analiz Türkiye ekonomisi için de yapılacaktır. Bu özelliğiyle, makale Türkiye iktisat yazınında, genel geçer kabul edilmiş bir yöntem olan MIMIC yöntemiyle, zaman serisi

boyutu olarak en uzun süreli kayıtdışı ekonomi büyüklüğünü oluşturan ve bunu ekonometrik bir analizde kullanan çalışmadır.

Makalenin geri kalanı şu şekilde organize edilmiştir. Giriş kısmından sonra gelen ikinci bölümde kayıtdışı ekonominin belirleyici faktörleri kısaca tanımlanacak ve daha sonra kayıtdışı ekonominin büyüklüğü ile vergiler arası ilişki incelenecektir. Bu bölümde ayrıca oluşturulan verilerin kaynağı ve kayıtdışı ekonominin büyüklüğünü tahmin etmede kullanılan yöntemler de kısaca özetlenecektir. Makalenin üçüncü bölümünde ise, öncelikle Türkiye ekonomisi için alternatifleri arasında en uzun süreyi kapsayan kayıtdışı ekonomi büyüklük serisi oluşturulacak ve bu sayede ikinci bölümde panel verisiyle yapılan analiz, Türkiye ekonomisi için zaman serisi yöntemleri kullanılarak tekrar edilecektir. Son bölümde ise makalenin sonuçları ve bu makaleye ek olarak yapılabilecek potansiyel çalışmalar tartışılacaktır.

## 2. Kayıtdışılığın belirleyicileri

Vergiler dışında kayıtdışı ekonominin belirleyici faktörleri olarak öne sürülen ve sıklıkla kullanılan kontrol değişkenleri, kamunun yasal yaptırım gücü, yolsuzluk seviyesi, bürokratik sistemin kalitesi gibi kurumsal faktörler ile kamu harcamaları ve kişi başı gayri safi yurtiçi hasıladır.

Yukarıda sıralanan bu değişkenlerden kamunun yasal yaptırım gücü, devletin yasaları ve düzeni uygulayabilme yetisi olarak tanımlanabilecek olup, kayıtdışı ekonominin tanımından<sup>1</sup> yola çıkarak bu yeti ile kayıtdışı ekonominin negatif korelasyona sahip olmaları öngörülebilir. Benzer şekilde kaliteli bir bürokratik sistemin kayıtdışılığı daha az cazip kılacağı düşünülebilir. Öte yandan, yolsuzluk, kayıtlı ekonomiyi cazip kılacak kamu politikalarının etkinliğini azalttığı ve kayıtlı ekonomide yer almanın maliyetini arttıracığı için, bu değişkenin kayıtdışı ekonominin büyüklüğüyle pozitif yönlü ilişkili olması beklenebilir. Kamu harcamaları ise, kamu olanakları, kamusal sermaye ve kamu mallarından, kayıtlı ekonomide varlık gösterirken yararlanılması daha kolay olacağından, kayıtlı ekonomiyi kayıtdışı ekonomiye göre daha cazip kılacaktır; dolayısıyla kamu harcamalarının kayıtdışı ekonomi ile pozitif bir korelasyona sahip olması düşünülebilir. Kayıtlı ekonominin kayıtdışı ekonomiye göre çok daha fazla fiziksel sermaye yoğun olduğu göz önüne alındığında, gösterge faiz oranının da kayıtdışı ekonomi ile pozitif bir korelasyona sahip olacağı savlanabilir. Son olarak, kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla da kayıtdışı ekonomiyle ilgili yapılan ampirik çalışmalarda sıklıkla kontrol değişkeni olarak kullanılmaktadır. Kişi başına gayri safi yurtiçi hasılanın, devletin etkinliği, teknoloji ve kayıtlı ekonominin verimliliğiyle oldukça ilintili olduğu düşünüldüğünde, bu durum çok da şaşırtıcı değildir.

<sup>1</sup> Genel geçer kabul görmüş bir tanım için Hart (2008)'e bakılabilir.

### 2.1.1. Veriler

Yukarıda tanımlanmış değişkenleri içeren, 1999-2007 yılları arasında 9 sene ve 152 ülke<sup>2</sup> için oluşturulan panel veri seti, verilerin erişebilirliği kısıtı altında zaman ve yatay-kesit boyutuyla mümkün olan en geniş veri setidir. Verilerin havuzlanmış yatay-kesit özet istatistikleri Tablo 1’de sunulmaktadır. Kullanılan kontrol değişkenlerinden kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla, Dünya Bankası’nın Dünya Kalkınma Göstergeleri’nden<sup>3</sup>, yasal yaptırım gücü, yolsuzluk kontrol, bürokratik sistemin kalitesi endeksleri Political Risk Services adlı veri şirketinin hazırladığı ICRG veribankasından<sup>4</sup>, kamu harcamalarının gayri safi yurtiçi hasılaya oranı ise Penn World Tables’dan alınmıştır. Kurumsal kaliteyi gösteren yasal endekslerde dikkat edilmesi gereken nokta bu endekslerin yüksek değerlerinin, sırasıyla yasal yaptırım gücünün arttığı, yolsuzluğun daha sıkı kontrol edildiği (dolayısıyla azaldığı) ve bürokratik kalitenin arttığını göstermesidir. Son olarak gösterge reel faiz verisi de Moody’s ve Dünya Kalkınma Göstergeleri’nden alınmıştır.

**Tablo 1**  
Özet İstatistikler

Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Minimum Değer	Maksimum Değer
Vergi Yüğü (%)	17.16	7.06	0.83	57.49
Kayıtdışı Ekonomi (%)	34.60	13.54	8.40	72.50
Yasal Yaptırım Endeksi	3.89	1.35	0.50	6.00
Bürokratik Kalite Endeksi	2.23	1.11	0.00	4.00
Faiz Oranı	0.07	0.10	-0.14	0.86
Kişi Başı GSYH (bin \$)	12.09	12.99	0.31	68.29
Yolsuzluk Kontrol Endeksi	2.78	1.22	0.00	6.00

Veri kaynakları makale içinde belirtilmiştir.

Bu noktada, yapılacak analizin en temel açıklayıcı değişkeni olan vergiler ve bağımlı değişken olan kayıtdışı ekonomi büyüklüğü için, ne tür verilerinin kullanılacağı ile ilgili daha uzun bir açıklamada bulunmak yerinde olacaktır.

### 2.1.2. Vergiler

Açıklayıcı değişken olarak kullanılacak en temel vergi istatistiği toplam vergi gelirlerinin gayri safi yurtiçi hasılaya oranı olarak tanımlanan vergi yüküdür. Bu amaçla, IMF’nin yayınlandığı Kamu Finansmanı

<sup>2</sup> Ülkelerin listesi ekte sunulmuştur.

<sup>3</sup> World Development Indicators

<sup>4</sup> Söz konusu veri setine ulaşmak için <http://www.prsgroup.com/ICRG.aspx>

İstatistikleri<sup>5</sup> kaynak alınarak,1999'dan 2007'ye araştırma konusu 152 ülke için vergi yükü serisi oluşturulmuştur.

Kayıtdışı ekonomiyle vergiler arası ilişkinin ampirik analizinde vergi yükünün kullanılması kimi noktalardan eleştirilebilir. Örneğin, vergi yükü bir ekonomiden toplanmış olan tüm vergi gelirlerinin gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı olarak tanımlandığından, gösterilmek istenen vergi yükü-kayıtdışı ekonomi arasındaki negatif korelasyonun bir sürpriz olmadığı iddia edilebilir. Şundan ki, devletin kayıtlı ekonomi üzerine yüksek bir vergi ilan ettiği ve bu nedenle kayıtdışı ekonominin görece büyüdüğü bir ortamda, kayıtlı ekonomi göreceli olarak küçüleceğinden ve vergi gelirleri de ancak kayıtlı ekonomiden toplanabildiğinden vergi gelirleri de düşecektir. Bu düşüşün vergi yükünü de azaltacağı ve kayıtdışı ekonomi ile ilan edilen resmi vergi oranları arasında pozitif korelasyon olmasına rağmen, vergi yükü ile negatif ilişki ortaya çıkacağı düşünülebilir. Elgin (2010)'da da görülebileceği üzere kayıtdışı ekonomi ile vergiler arasındaki negatif korelasyon, sadece vergi yükü ile analiz yapıldığında değil, vergi yükü yerine resmi vergi oranları kullanıldığında da varlığını sürdürmektedir. Kaldı ki, kayıtdışı ekonomi büyürken, kayıtlı ekonomide haliyle göreceli küçüldüğünden, vergi yükünün tanımından hareketle, vergi gelirleri-gayrisafi yurtiçi hasıla oranının paydası da küçülmektedir.<sup>6</sup> Dolayısıyla, vergi yükü ile kayıtdışı ekonomi arasında gözlemediğimiz negatif korelasyon şaşırtıcı bir gözlem olma özelliğini korumaktadır.

### 2.1.3. Kayıtdışı ekonomi

Kayıtdışı ekonomi tanımı gereği, ölçülmesi zor bir ekonomik değişkendir. Ancak, ekonomi politikalarına yön vermesi amacıyla kayıtdışı ekonominin büyüklüğünün ölçülebilmesi için farklı yöntemler geliştirilmiştir. Örneğin, bu yöntemlerden bir tanesi elektrik tüketiminin gayrisafi yurtiçi hasılaya olan esnekliğini sabit bir orana (genellikle 1'e) eşitleyerek ve elektrik tüketiminde, gayrisafi yurtiçi hasıladan olası daha yüksek bir artışı kayıtdışı ekonominin varlığına bağlayarak kayıtdışı ekonominin büyüklüğünü ölçmektedir. (Bu yöntemin örneklerinden biri Kaufman ve Kaliberda, 1996'da bulunabilir.) Başka bir yöntemde ise benzer varsayımlar para talebi için yapılıp, kayıtdışı ekonomide genellikle nakit kullanıldığı varsayımından hareketle kayıtdışı ekonominin büyüklüğü ölçülmektedir. Bunlara alternatif bir yöntem ise Frey ve Weck-Hannemann (1984) tarafından ortaya atılan ve Loayza (1996) tarafından da kullanılan çoklu-gösterge-çoklu-neden (MIMIC) yöntemidir.<sup>7</sup> Bu yöntem kayıt dışı ekonominin tek örtük değişken olduğu bir yapısal eşitlik modeline dayanmaktadır ve zaman içinde hem kayıtdışı ekonominin varlığına neden

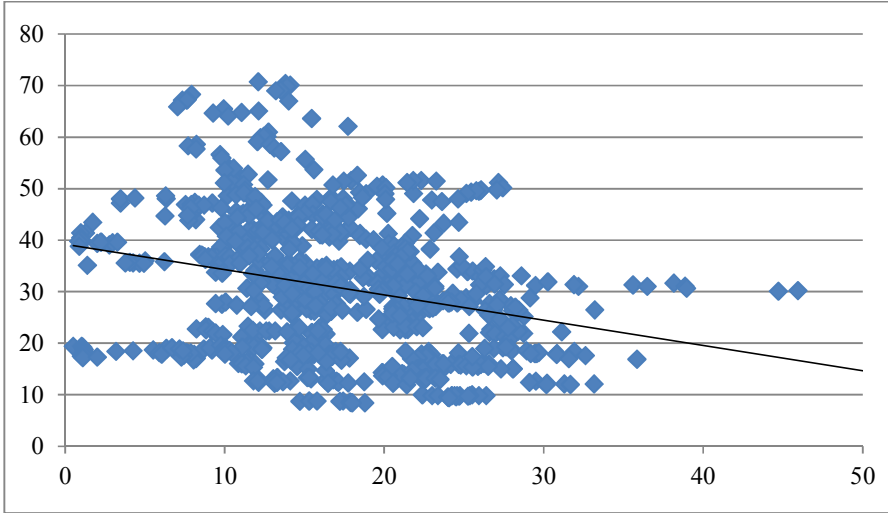
<sup>5</sup> Government Finance Statistics

<sup>6</sup> Bu noktayla ilgili ayrıntılı tartışma için Elgin (2010)'a bakılabilir.

<sup>7</sup> Farklı yöntemlerin avantaj ve dezavantajları için Tanzi (1999) ve Schneider, Buehn ve Montenegro (2010)'a bakılabilir.

olan faktörleri (çoklu neden) ve kayıtdışı ekonominin göstergelerini (çoklu gösterge) bir arada değerlendirmektedir.<sup>8</sup> MIMIC yöntemi, mevcut kayıtdışı ekonomi tahminleri arasında genelgeçer kabul görmüş ve en çok sayıda ülke için kullanılmış yöntem olup, Schneider, Buehn ve Montenegro (2010) bu yöntemi kullanarak, 1999 ile 2007 yılları arası her yıl için 162 ülkede kayıtdışı ekonominin gayrisafi yurtiçi hasılaya oranını tahmin etmişlerdir.<sup>9</sup> Bu yöntemin bir adım ötesinde ise dinamik çoklu-gösterge-çoklu-neden (DMIMIC) yöntemi<sup>10</sup> öne sürülmüş ve kayıtdışı ekonominin herhangi bir yıldaki büyüklüğünün nedenleri arasına bir önceki yılın kayıtdışı ekonomisinin büyüklüğü de eklenmiştir.<sup>11</sup> Ekonometrik analize motivasyon sağlaması amacıyla, Şekil 1, oluşturulan panel veri seti kullanılarak, y eksenindeki kayıtdışı ekonomi ve x ekseninde yer alan vergi yükü arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Bir sonraki bölümde ekonometrik olarak gösterilecek olsa da, bu şekilde iki değişken arasında negatif bir korelasyonun varlığı açıkça görülmektedir.<sup>12</sup>

**Şekil 1**  
Kayıtdışı Ekonomi ve Vergi Yükü: Panel Veri



<sup>8</sup> Güncel olarak bu modeli kayıtdışı ekonomi büyüklüğü tahmininde kullanan bir çalışma için Schneider, Buehn ve Montenegro (2010)'a bakılabilir.

<sup>9</sup> Söz konusu yıllar için vergi verisi 152 ülke için bulunabildiğinden, bu çalışmada ülke sayısı 162'den 152'ye düşmektedir.

<sup>10</sup> Bu çalışmadaki amaçlardan biri, Türkiye için, ülkeler arası panel veri seti ile uyumlu bir kayıtdışı ekonomi büyüklük tahmini yapmak olduğu için kullanılan yöntem DMIMIC değil, MIMIC'tir.

<sup>11</sup> Her ne kadar MIMIC yöntemine çeşitli eleştiriler gelmiş olsa da (Bu eleştirilerden biri için Breusch, 2005'e bakılabilir.) bu yöntemin alternatifleri arasında en güvenilir sonuçları verdiği de iddia edilmektedir. (Dell'Anno ve Schneider, 2006)

<sup>12</sup> Şekil 1'e bakıldığından iki değişken arasında doğrusal olmayan bir U ya da ters çevrilmiş U ilişkisi olduğu düşünülebilir. Ancak ekonometrik sonuçlar böyle bir ilişkinin varlığını desteklememektedir.

## 2.2. Ekonometrik analiz ve bulgular

Tanımlanan değişkenleri kullanarak yapılan ve statik panel veri analizi bağlamında tahmin edilecek regresyon denklemi aşağıda verilmiştir:

$$KD_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 IS_{i,t-1} + \beta_2 vergi_{i,t} + \sum_{k=3}^n \beta_k X_{k,i,t} + \theta_i + \gamma_t + \varepsilon_{i,t}$$

Bu denklemde  $KD_{i,t}$  i ülkesinde t yılında kayıtdışı ekonominin yüzde olarak gayri-safı yurtiçi hasılaya oransal büyüklüğünü,  $vergi_{i,t}$  veri yükünü,  $X_{k,i,t}$  kullanılan kontrol değişkenlerini,  $\theta_i$   $\gamma_t$  sırasıyla ülke ve yıllar için kullanılan sabit etkileri,  $\varepsilon_{i,t}$  ise hata terimini göstermektedir.

Regresyon denklemi dinamik panel veri analizi bağlamında tahmin edildiğinde ise aşağıdaki şekli almaktadır:

$$KD_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 KD_{i,t-1} + \beta_2 vergi_{i,t} + \sum_{k=3}^n \beta_k X_{k,i,t} + \theta_i + \gamma_t + \varepsilon_{i,t}$$

**Tablo 2**  
Kayıtdışı Ekonomi ve Vergi Yükü

Bağımlı Değişken: KD	PEKK	PEKK	PEKK	PEKK	PEKK	PEKK	GMM
Vergi	-0.09*** (0.03)	-0.12*** (0.04)	-0.14*** (0.04)	-0.05** (0.02)	-0.12** (0.06)	-0.04** (0.02)	-0.10** (0.05)
Yolsuzluk		-2.76*** (0.53)	-3.16*** (0.73)	-3.18*** (0.96)	-3.19*** (1.04)	-2.99*** (1.01)	-2.01** (0.98)
Kontrol			0.07 (0.07)	0.09* (0.05)	0.07* (0.04)	0.10 (0.08)	0.09 (0.08)
Faiz Oranı				-0.10*** (0.03)	-0.10* (0.06)	-0.10* (0.06)	-0.12** (0.05)
Kişi Başı GSYİH					-0.19** (0.08)	-0.18** (0.08)	-0.11* (0.06)
Yasal Yaptırım						-0.46** (0.20)	-0.38** (0.18)
Bürokratik Kalite							0.88*** (0.18)
KD (-1)							
R-Kare	0.11	0.21	0.22	0.31	0.33	0.42	
Gözlem Sayısı	1167	995	830	820	820	820	622
Hansen J- Testi							0.0001

Parantez içlerinde standart hatalar rapor edilmiştir. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Bir önceki denkleme ek olarak burda  $KD_{i,t-1}$  kayıtdışı ekonominin bir önceki yıldaki büyüklüğünü göstermektedir. Dinamik panel veri analizi, statikten farklı olarak panel en küçük kare yöntemiyle değil, Arellano ve Bond (1991)'un panel veriler için geliştirdiği GMM yöntemiyle yapılacaktır.

152 ülke ve 9 yıldan oluşan panel verisiyle yapılan regresyon sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur. Tabloda genel olarak ülke ve yıllar için anlamlı olduğu sürece sabit etkiler kullanılarak en küçük kareler (EKK) yöntemiyle regresyonlar tahmin edilmiştir. Bunun bir istisnası, kayıtdışı ekonominin bir yıllık gecikmeli değeri kullanıldığında yapılan GMM regresyonudur. Bu regresyonda tüm açıklayıcı değişkenler için bir yıl önceki gecikmeli değerleri araç değişken (enstrüman) olarak kullanılmıştır.

Tablo 2’nin gösterdiği genel sonuç, vergilerle kayıtdışı ekonomi arasındaki yukarıda savlanan sürpriz ilişkinin varlığının desteklendiği yönündedir. Yüksek (düşük) vergiler, küçük (büyük) kayıtdışı ekonomi ile ilişkili görünmektedir. Bu negatif korelasyon, kayıtdışı ekonominin literatürde kullanılan kontrol değişkenlerini de eklediğimizde dahi kaybolmamaktadır.

### *2.3. Kayıtdışı ekonomi-vergi ilişkisinin belirleyicileri*

Makalenin giriş bölümünde de kısaca bahsedildiği gibi kayıtdışı ekonomi ile vergiler arasında yapılan bir ampririk incelemenin sürpriz bir sonuç vermesi, genel olarak vergilerin içsel bir değişken olmalarına bağlanmaktadır. Bu makalenin kapsamı sadece bu ilişkinin tesbitiyle sınırlı olduğundan bu nedenlere ayrıntısıyla girilmeyecektir.<sup>13</sup>

## 3. Türkiye’de kayıtdışı ekonomi

Bu bölümde Türkiye ekonomisi için, zaman serisi analizine uygun sayıda gözlem içeren bir kayıtdışı ekonomi büyüklük serisi tahmini yapılacak ve bu tahminin yardımıyla, kayıtdışı ekonominin olası belirleyicileri ile olan ilişkileri, özellikle de bir önceki bölümde panel veri kullanılarak yapıldığı gibi, vergi yükü kayıtdışı ekonomi ilişkisi incelenecektir.

### *3.1. Mevcut tahminler*

Kayıtdışı ekonominin Türkiye ekonomisindeki göreceli büyüklüğünü ölçme amacıyla yapılmış pek çok çalışma bulunmaktadır.<sup>14</sup> Bu çalışmalar yukarıda sözü edilmiş olan elektrik tüketimi, para talebi ya da MIMIC gibi farklı yöntemleri farklı yıllar için uygulamışlarsa da ortaya çıkan kayıtdışı ekonomi büyüklük serilerinde kimi eksiklikler göze çarpmaktadır. Bunlardan ilki, kayıtdışı ekonomi serilerinin dar zaman boyutuna sahip olmasıdır. Bu durum, oluşturulan serilerle, tutarlı ve dirençli bir zaman serisi analizi yapılmasına engel olmaktadır. Bu eksiklikten çok daha önemli olmak

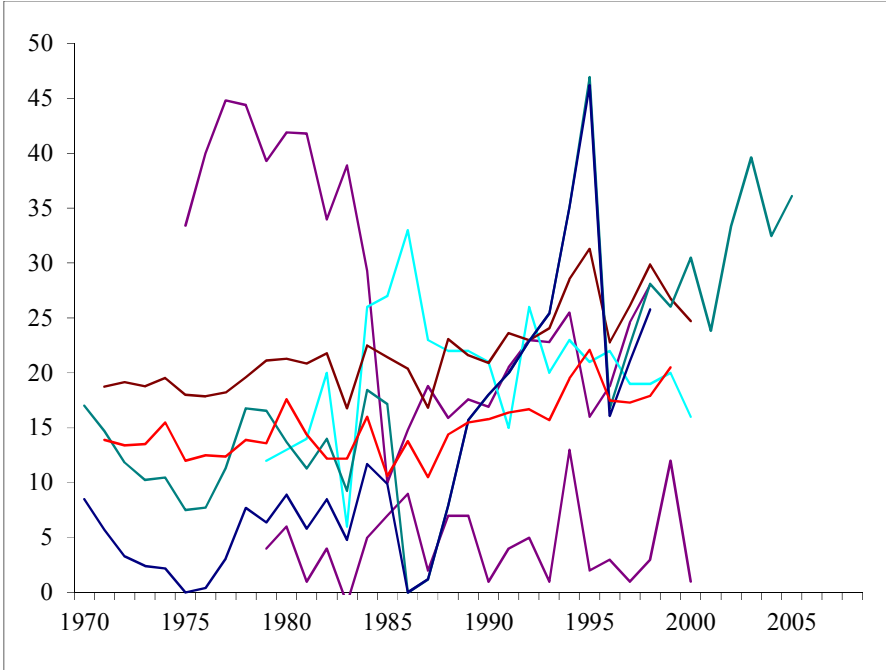
<sup>13</sup> İlgili okuyucu giriş bölümünde bu makalenin yazarının da çalışmalarının aralarında olduğu diğer çalışmalara bakabilir.

<sup>14</sup> Bu çalışmalara Kasnaoğlu (1993), Temel v.d. (1994), Halıcıoğlu (1999), Ögünç ve Yılmaz (2000), Ilgın (2002), Çetintaş ve Vergil (2003), Savaşan (2003), Us (2004), Baldemir v.d. (2005), Karanfil ve Özkaya (2007), Schneider ve Savaşan (2007), Davutyan (2008), Yurdakul (2008) ve Erkuş ve Karagöz (2009) örnek gösterilebilir.



üzere, oluşturulan serilerde kimi tuhaflıklar göze çarpmaktadır. Birçok çalışmada, kullanılan tahmin yöntemlerinin gerektirdiği verilerin eksikliği ya da yanlışlığı nedeniyle, kayıtdışı ekonominin gayrisafi yurtiçi hasılaya oranlı büyüklüğü çok kısa sürelerde kabul edilmesi zor büyüklükte değişiklik göstermektedir. Örneğin, kayıtdışı ekonominin gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı bir yılda %35 iken ertesi yıl %0'a düşmekte, iki yıl içinde %50'den %100'ün üzerine çıkabilmekte ya da bu büyüklük negatif bir sayı, -%1 olarak, tahmin edilebilmektedir. Bu farklılığa görsellik kazandırmak amacıyla, bu çalışmalardan 7 tanesinin tahmin ettiği kayıtdışı ekonomi-GSYİH oranı örnek olarak Şekil 2'de örnek olarak sunulmuştur. Şekil, görsel olarak incelendiğinde farklı çalışmaların ne ölçüde farklı tahminlerde buldukları, buna ek olarak, bu tahminlerin zaman içinde ne derece farklı seyrettiği ve birbirleriyle olan negatif korelasyon göze çarpmaktadır.

**Şekil 2**  
Türkiye Ekonomisi İçin Yapılan Farklı Kayıtdışı Ekonomi Büyüklük Tahminleri



### 3.2. Yöntem

Türkiye'de kayıtdışı ekonominin kayıtlı ekonomiye oranının tahmininde kullanılacak yöntem MIMIC (çoklu gösterge-çoklu neden) yöntemi olacaktır. Bu yöntem daha önce birkaç çalışmada (Örneğin

Schneider ve Savaşan, 2007) Türkiye ekonomisi için kullanılmışsa da yukarıda Türkiye için yapılan diğer tahminler için de sözünü ettiğimiz eleştiriler, bu çalışmalar için de geçerlidir.

Kullanılacak yöntemin tanımı gereği, öncelikle kayıtdışı ekonomin nedeni ve göstergesi olabilecek değişkenlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, kayıtdışı ekonomi tahmininde MIMIC yöntemini kullanan literatürün bir taraması yapılmış ve kullanılan değişkenler, verilerin bulunabilirliği kısıtı altında seçilmiştir.

### 3.2.1. Açıklayıcı nedenler

Kayıtdışı ekonominin açıklayıcı nedeni olarak (multiple causes = çoklu neden) aşağıdaki değişkenler alınmıştır: İşsizlik oranı, kişi başı gayrisafi yurtiçi hasıla, enflasyon oranı, reel asgari ücret, dış ticaret hacmi ve kamu harcamalarının gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı, doğrudan ve dolaylı vergilerin gayrisafi yurtiçi hasılaya oranları ve ters-senyoraj.<sup>15</sup> Kullanılan bu değişkenlerden işsizlik, enflasyon, reel asgari ücret, dolaylı ve doğrudan vergilerin kayıtdışı ekonomi ile pozitif, diğerlerinin ise negatif bir korelasyona sahip olması beklenmektedir.

### 3.2.2. Göstergeler

Kayıtdışı ekonominin göstergesi (multiple indicators=çoklu gösterge) olarak kullanılan değişkenler ise işgücünün büyüme oranı, gayrisafi yurtiçi hasıladaki büyüme oranı, kişi başı gayrisafi yurtiçi hasıla (neden olarak kullanılmadığında) ve parasal gösterge olarak da M0-M1 oranıdır. Burada beklenen, kayıtdışı ekonomi ile M0-M1 oranının pozitif<sup>16</sup>, diğer değişkenlerin ise negatif bir korelasyona sahip olmasıdır.

Bu noktada, Giles (1999)'dan bu yana süregeldiği üzere, MIMIC modeli kullanılmadan önce tüm değişkenler için, örneğin genişletilmiş Dickey-Fuller testi kullanılarak, durağanlık testi yapılması gerekmektedir. Bu test sonuçlarına göre kullanılan değişkenlerden büyüme oranı ve M0-M1 oranı I(0), işgücüne katılım oranı, işçi başı GSYİH, kişi başı GSYİH, işsizlik oranı, enflasyon, doğrudan vergiler, ters senyoraj, asgari ücret, ticaret hacmi ve kamu harcamaları I(1), dolaylı vergiler ise I(2) özelliklerine sahiplerdir.<sup>17</sup>

Neden ve gösterge değişkenleri belirlendikten sonra, bu değişkenleri kullanarak, bir örtük değişkenli yapısal eşitlik modeli kurulmuş ve kayıtdışı ekonomi serisinin değişimini gösteren bir endeks belirlenmiştir. Daha sonra, Schneider, Buehn ve Montenegro (2010)'da rapor edilen Türkiye kayıtdışı

<sup>15</sup> Senyorajın sıklıkla kullanıldığı ülkelerde vergi yaptırımlarının çok düşük olmasından hareketle, ters-senyoraj (1/senyoraj) literatürde vergi yaptırım gücü yerine sıklıkla vekil değişken olarak kullanılmaktadır. (Ihrig and Moe, 2004)

<sup>16</sup> Bu korelasyonun işaretinin anlamak için kayıtdışı ekonomide kayıtlı ekonomiye göre daha çok nakit kullanıldığı varsayımını hatırlamak gerekmektedir.

<sup>17</sup> Bu sonuç nedeniyle, durağan olmayan seriler farkları alınarak durağan hale getirilmişlerdir.

ekonomi tahminlerinin medyan yılı 2003 yılındaki tahmin temel alınarak kayıtdışı ekonomi büyüklük serisi oluşturulmuştur.<sup>18</sup>

Şekil 3 kullanılan çoklu-gösterge çoklu-neden modeline görsellik kazandırmaktadır. Şekil 3'e ek olarak, Tablo 3'te MIMIC modelinin sonuçları kullanılan değişken katsayıları ve test istatistikleri ile birlikte sunulmaktadır. Tablodan görüldüğü gibi anlamlı çıkan bütün açıklayıcı neden ya da göstergeler, beklenen işareti taşımaktadırlar. Buna ek olarak, Tablo 3'te rapor edilen test istatistikleri de oluşturulan serinin, MIMIC modelinin arkasında yapılan çeşitli varsayımları sağladığını göstermesi açısından da tatmin edicidir.

**Tablo 3**  
MIMIC Tahmin Sonuçları: Katsayılar ve Test İstatistikleri

<b>Açıklayıcı Nedenler</b>	<b>Tahmin Edilen Katsayı (t istatistiği)</b>
Kişi başı GSYİH	-0.21* (-3.01)
İşsizlik Oranı	0.06** (2.09)
Dolaylı Vergi Yükü	-0.15 (-1.70)
Doğrudan Vergi Yükü	0.16** (2.10)
Enflasyon Oranı	0.40*** (1.93)
Ters Senyora	-0.08** (-2.07)
Asgari Ücret	0.09*** (1.90)
Ticaret Hacmi	-0.07*** (-1.89)
Kamu Harcamaları	-0.15 (-1.69)
<b>Göstergeler</b>	
İşçi Başı GSYİH	-0.19* (-3.75)
Büyüme Oranı	-0.07* (-3.79)
İşgücüne Katılım Oranı	-0.12*** (-1.88)
Para Arzı	1.00 (normalize edilen katsayı)
<b>Test İstatistikleri</b>	
Kök Ortalama Kare Hatası (p değeri)	0.00 (0.90)
Ki- Kare Test İstatistiği	62.10
Sürekli Değişkenler için Çok	0.07
Değişkenli Normallik Testi	
Düzeltilmiş Uyum İyiliği Testi	0.88

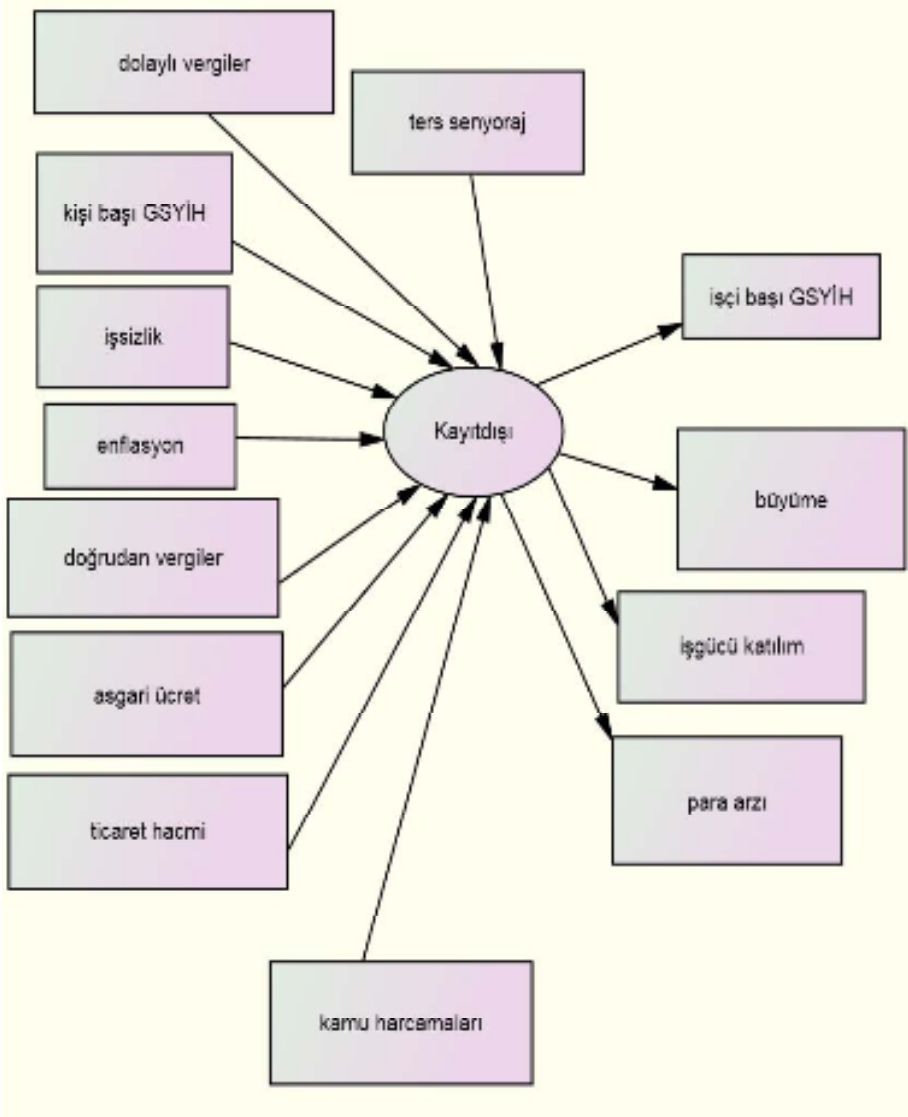
Parantez içlerinde t istatistikleri rapor edilmiştir. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Şekil 4, Türkiye için tahmin edilen kayıtdışı ekonomi büyüklüğünün gayrisafi yurtiçi hasılaya göreli büyüklüğünü, aynı dönemdeki vergi yükü serisiyle birlikte rapor etmektedir. Şekilde de görüldüğü gibi, kayıtdışı ekonomi büyüklüğü, her ne kadar, Şekil 2'de sunulan serilerdeki kadar olmasa da ciddi miktarda (kimi zaman yılda %10'a varan) dalgalanmalar

<sup>18</sup> Yapısal eşitlik modelinin bu bağlamda nasıl kurulduğu ve tahminin nasıl yapıldığıyla ilgili ayrıntılar için Schneider, Buehn ve Montenegro (2010)'a bakılabilir.

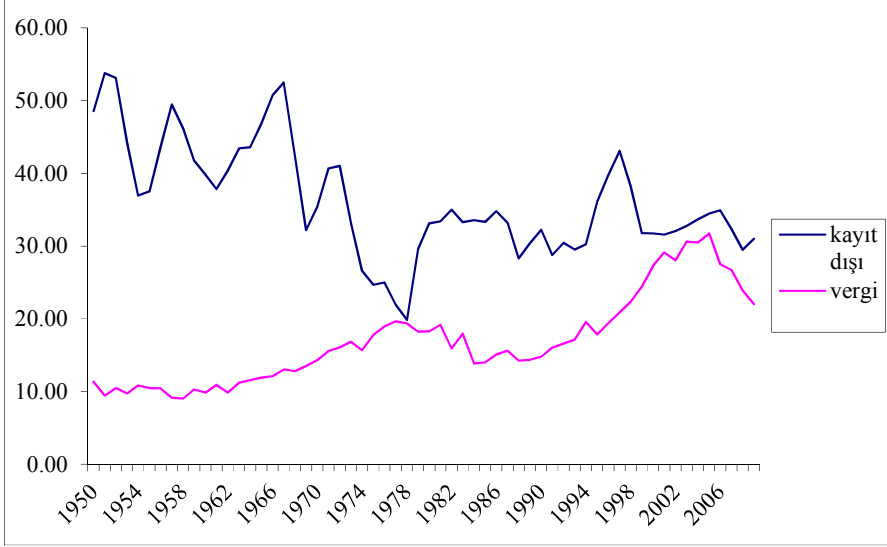
göstermektedir.<sup>19</sup> Buna ek olarak, her ne kadar kayıtdışı ekonomi büyüklüğünde ciddi miktarda bir dalgalanma olsa da, bu büyüklük 1950'den 1960'ların sonuna kadar %40-50 seviyesinde sabit kalmış, daha sonra 1980'e kadar bir düşüş trendine girmiş, her ne kadar yine dalgalanmalar yaşasa da 1981 sonrası, %30'lar seviyesinde uzun vadede sabit bir seyir izlemiştir.

**Şekil 3**  
Çoklu Gösterge - Çoklu Neden Modeli



<sup>19</sup> Ancak oluşturulan seride oluşan dalgalanmalar ardışık iki yılda, Şekil 3'te sunulan serilerdeki kadar dramatik değildir.

**Şekil 4**  
Türkiye’de Kayıtdışı Ekonomi ve Vergilerin Evrimi



### 3.3. Türkiye’de kayıtdışılığın belirleyicileri: Ekonometrik bulgular

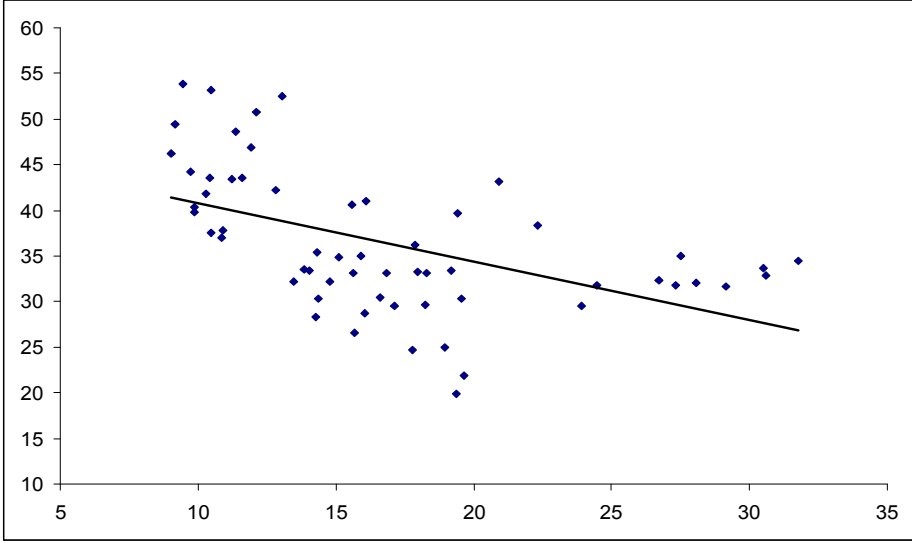
Bu bölümde, bir önceki bölümde tahmin edilen kayıtdışı ekonomi büyüklük serisi kullanılarak kayıtdışı ekonominin belirleyicileri ve özellikle de vergilerle olan ilişkisi incelenecektir. Bu ilişki, öncelikle, Şekil 4’e ek olarak, y-ekseninde kayıtdışı ekonomi büyüklüğü (GSYİH’nin %’si olarak) ve x-ekseninde vergi yükü bulunan Şekil 5’e bakarak görülebilir. Doğaldır ki, Şekil 5’in göstermiş olduğu negatif ilişki, sadece çıplak bir korelasyondan ibarettir ve bu negatif ilişkinin ekonometrik yöntemlerle de ortaya konulması gerekir.

Bu amaçla öncelikle aşağıdaki denklem genelleştirilmiş en küçük kare (GEKK) yöntemiyle tahmin edilmiştir.

$$KD_t = \beta_0 + \beta_1 \text{vergi}_t + \sum_{k=2}^n \beta_k X_{k_t} + \varepsilon_t$$

Yukarıdaki denklemde  $X_{k_t}$  kullanılacak farklı kontrol değişkenlerini göstermektedir. Regresyonda kullanılan değişkenlerin özetleyici istatistikleri Tablo 4’te sunulmuştur. Regresyon sonuçları ise Tablo 5’te incelenebilir. Tablo 5’te görülen genel sonuç, vergi yükü ile kayıtdışı ekonomi arasında dirençli bir ilişkinin varlığının olmadığı yönündedir.

**Şekil 5**  
Türkiye’de Kayıtdışı Ekonomi ve Vergi Yüğü: 1950-2009



**Tablo 4**  
Özet İstatistikler

Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Minimum Değer	Maksimum Değer
Vergi Yüğü (%)	16.85	6.14	9.04	31.76
Kayıtdışı Ekonomi (%)	36.35	7.70	19.83	53.79
Kişi Başı GSYİH	5.69	2.18	2.24	10.55
Asgari Ücret	0.25	0.19	0.00	0.55
Ticaret Hacmi	21.74	15.69	2.64	52.25
Enflasyon (%)	31.93	28.41	2.57	107.27
İşsizlik Oranı (%)	8.06	1.76	3.41	13.20

### 3.3.1. Eşbütünleme analizi

Şekil 4’te görsellik kazandırılan kayıtdışı ekonomi büyüklük ve vergi yükü serilerinin birim köke sahip olabilecekleri şüphesiyle, söz konusu serilerin genişletilmiş Dickey-Fuller sınaması ile birim köke sahip olup olmadıkları incelenmiştir. Tablo 6’da sonuçları görülen sınamaya göre hem vergi yükü hem de kayıtdışı ekonomi büyüklük serileri birinci dereceden tümeleşiktir. Bu doğrultuda, iki değişken arasında, aşağıdaki denklemde gösterilebilecek şekilde standart bir eşbütünleme ilişkisinin olup olmadığı da incelenebilir.

$$KD_t = \alpha_1 + \alpha_2 \text{vergi}_t + \varepsilon_t$$

**Tablo 5**  
Türkiye’de Kayıtdışı Ekonomi ve Vergi Yüğü

Bağımlı Değişken: KD						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Vergi	-0.34*	-0.35*	-0.17	-0.16	-0.22	0.13
	(0.18)	(0.19)	(0.22)	(0.23)	(0.22)	(0.15)
Kişi başı GSYİH		0.14	0.92	1.13	0.49	-2.15**
		(0.84)	(0.81)	(1.20)	(1.19)	(0.82)
Reel Asgari Ücret			26.14***	26.18**	25.43***	20.88***
			(7.35)	*	(7.27)	(6.71)
				(7.20)		
Ticaret Hacmi				-0.03	0.11	-0.17**
				(0.13)	(0.15)	(0.07)
Enflasyon					0.06*	0.03*
Oranı					(0.03)	(0.02)
İşsizlik Oranı						0.76*
						(0.44)
R-kare	0.81	0.81	0.84	0.84	0.85	0.86
Gözlem sayısı	56	56	57	57	57	57

Parantez içlerinde standart hatalar rapor edilmiştir. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

**Tablo 6**  
Birim Kök Testi

Değişken	Gecikme Uzunluğu	t-istatistiği	95 % Kritik Değer
KD	2	-2.62	-3.49
Farkı Alınmış KD	1	-7.64	-3.49
Vergi	2	-2.43	-3.49
Farkı Alınmış KD	1	-3.67	-3.49

Buna ek olarak, Şekil 4’te gözle de görülebildiği gibi, iki seri arasında olabilecek bir eşbütünleme ilişkisinin 1970’lerin başlarında bir yapısal kırılmaya uğradığı şüphesiyle, Gregory ve Hansen (1996a, 1996b)<sup>20</sup> takip edilerek, yapısal kırılmayı da göz önünde bulunduran bir eşbütünleme ilişkisi de sınanacaktır. Bu doğrultuda, söz konusu iki makalede öne sürülen 4 farklı model değerlendirilecektir. Bu modellerden ilki düzey kayması şeklinde kendini gösteren bir yapısal kırılmanın varlığını varsaymakta ve aşağıdaki denklemi kullanmaktadır.

$$KD_t = \alpha_1 + \alpha_2 \text{vergi}_t + \alpha_3 \phi_{tb} + \varepsilon_t$$

Yukarıdaki denklemde,  $t < b$  iken  $\phi_{tb} = 0$  olmakta,  $t \leq b$  iken ise  $\phi_{tb} = 1$  değerini almaktadır.  $b$  parametresi ise sınamacak içsel bir şekilde

<sup>20</sup> Söz konusu sınamalar ve kritik değer tabloları için atıfta bulunulan iki makaleye bakılabilir.

belirlenen yapısal kırılma tarihini göstermektedir. Yukarıdaki model bir trend değişkeni olan  $t$ 'yi eklediğimizde ise trend değişimli düzey kayması modelini tahmin edebiliriz:

$$KD_t = \alpha_1 + \alpha_2 \text{vergi}_t + \alpha_3 \phi_{tb} + \alpha_4 t + \varepsilon_t$$

Yapısal kırılmalı üçüncü ve dördüncü modeller ise, sırasıyla rejim kayması ve trend değişimli rejim kayması olarak adlandırılmakta ve aşağıdaki denklemler tahmin edilerek incelenmektedirler:

$$KD_t = \alpha_1 + \alpha_2 \text{vergi}_t + \alpha_3 \phi_{tb} + \alpha_4 \text{vergi}_t \phi_{tb} + \varepsilon_t$$

$$KD_t = \alpha_1 + \alpha_2 \text{vergi}_t + \alpha_3 \phi_{tb} + \alpha_4 t + \alpha_5 \phi_{tb} t + \alpha_6 \phi_{tb} \text{vergi}_t + \varepsilon_t$$

Tablo 7, bu 4 farklı yapısal kırılma modeli bağlamında, Gregory-Hansen yapısal kırılma testlerinin sonuçlarını sunmaktadır. 4 testin sonucu da yapısal kırılmanın olmadığı önsavını reddetmekte ve yapısal kırılma yılı olarak da 1971 yılını işaret etmektedirler. Bu yıllar söz konusu test tarafından, olası bütün kırılma yılları değerlendirilerek, test istatistiğinin en büyük değeri aldığı yıl olarak rapor edilmektedirler.

**Tablo 7**  
Gregory-Hansen Yapısal Kırılma Testleri

Model	Kırılma Yılı	Test istatistiği
Düzyey Kayması	1971	-6.50
Trend Değişimli Düzyey Kayması	1971	-6.81
Rejim Kayması	1971	-6.32
Trend Değişimli Rejim Kayması	1971	-6.92

Tablo 7'deki test sonuçlarının tüm modeller için yapısal kırılmanın varlığına işaret etmesinden hareketle, tüm modellerin tahmin edilmiş ve bu tahminlerin sonuçları Tablo 8de sunulmuştur. Her ne kadar bu modeller arasında bir seçim yapabilmeyi sağlayan bir test istatistiği ya da yöntem olmasa da, bütün değişkenlerin anlamlı çıkması ve Şekil 4'teki görselliği desteklemesi bakımından rejim kayması adı verilen modelin, alternatiflerine oranla öne çıktığı savunulabilir. Ancak, her durumda, Tablo 8'nin gösterdiği sonuçlar, kayıtdışı ekonomi büyüklüğü ile vergi yükü arasında söz konusu dönemde Türkiye ekonomisinde pozitif değil negatif bir korelasyonun varlığına işaret etmektedir.



**Tablo 7**  
Eşbütünleme Denklemleri

	Standart	Düzyey	Düzyey-Trend	Rejim	Rejim-Trend
Sabit	3.14 (1.77)	-0.41 (0.82)	0.29 (1.12)	0.03* (1.89)	0.12 (1.06)
Vergi	-1.82*** (5.15)	-0.48*** (4.05)	-0.20* (1.87)	-0.46** (2.13)	-0.49* (1.85)
Kukla*Sabit		7.32 (1.32)	-16.22* (1.88)	-0.13** (2.20)	-0.30** (2.07)
Trend			0.22** (2.04)		0.002 (1.66)
Kukla*Trend					0.05 (1.26)
Kukla*Vergi				-1.17** (2.13)	-1.21** (1.99)

Parantez içlerinde t-istatistiklerin mutlak değerleri rapor edilmiştir. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

#### 4. Sonuç

Bu çalışmada iki temel hedef güdülmektedir: Birincisi oluşturulan bir panel veri seti kullanılarak, vergilerle kayıtdışı ekonomi arasındaki ilişki incelenmiş ve bu ilişkiden ekonomik rasyonelin ilk bakışta getirdiğinin aksi bir sonuç çıkmıştır. Panel veri analizinin işaret ettiği sonuç, yüksek (düşük) vergilerin küçük (büyük) kayıtdışı ekonomi ile ilişkili olduğudur. İkinci olarak ise, benzer analizi Türkiye için yapmak amacıyla, öncelikle Türkiye ekonomisi için dirençli bir zaman serisi analizine uygun 1950 - 2009 aralığındaki yıllar için kayıtdışı ekonomi büyüklüğü tahmininde bulunulmuş ve bu tahmin kullanılarak kayıtdışı ekonomi ile vergiler arasındaki ilişki incelenmiştir. Türkiye için yapılan ekonometrik analizden de görüldüğü kadarıyla, Türkiye’de vergiler ile kayıtdışı ekonomi arasında anlamlı bir pozitif ilişki yoktur. Aksine, yapısal kırılmanın varlığını da dikkate alarak yapılan zaman serisi analizi negatif bir korelasyonun varlığına işaret etmektedir. Dolayısıyla bu çalışmadan çıkan sonuçlardan bir diğeri de Türkiye ekonomisi için de yüksek (düşük) vergilerin, büyük (küçük) kayıtdışı ekonomi ile ilintili olmadığıdır. Maliye politikası ve kayıtdışı ekonominin kayıt altına alınmasını sağlayacak ekonomik ve mali politikalar dizayn edilirken, bu sonuç mutlaka göz önüne alınmalıdır.

Bu makalenin ek bir katkısı da Türkiye ekonomisi için, mevcut çalışmalara göre zaman serisine daha uygun uzunlukta bir kayıtdışı ekonomisi tahmini yapmasıdır. Bu zaman serisi, ilerde Türkiye’de kayıtdışı ekonomi üzerine yapılacak çalışmalarda kullanılabilir.

## Kaynaklar

- AMARAL, P. ve QUINTIN, E. (2006). A Competitive Model of the Informal Sector, *Journal of Monetary Economics* 53(7): 1541-1553.
- ANTUNES, A. R. ve CAVALCANTI, T. V. de V. (2007), Start up costs, limited enforcement, and the hidden economy, *European Economic Review*, 51(1), 203-224.
- ARUOBA, S. B. (2010), Informal Sector, Government Policy and Institutions. University of Maryland, MD, USA. (Erişim tarihi: 13 Ekim 2011) ([http://econweb.umd.edu/~aruoba/research/paper18/Aruoba\\_Informal\\_Sector.pdf](http://econweb.umd.edu/~aruoba/research/paper18/Aruoba_Informal_Sector.pdf))
- BALDEMİR, E., GÖKALP, F. ve AVCI, M. (2005), Türkiye’de Kayıtdışı Ekonominin Mimic Model İle Tahminlemesi, (Erişim tarihi: 13 Ekim 2011) (<http://www.Ekonometridernegi.org/bildiriler/o23s1.pdf>).
- BREUSCH, T. (2005), Estimating the Underground Economy using the MIMIC Models, *Econometrics 0507003, EconWPA* (Erişim Tarihi 13 Ekim 2011) (<http://129.3.20.41/eps/em/papers/0507/0507003.pdf>).
- BUSATO, F. ve CHIARINI, B. (2004). Market and Underground Activities in a TwoSector Dynamic Equilibrium Model, *Economic Theory* 2, 831-861.
- ÇETİNTAŞ, H. ve VERGİL, H. (2003), Türkiye’de Kayıtdışı Ekonominin Tahmini, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4(1), 15-30.
- DAVUTYAN, N. (2008), Estimating the Size of Turkey’s Informal Sector: An Expenditure Based Approach, *Journal of Economic Policy Reform*, 11(4), 261-271.
- DELL’ANNO, R. ve SCHNEIDER, F. (2006), Estimating the underground economy by using MIMIC models: A Response to T. Breusch’s critique. *Economics working papers 200607*, Department of Economics, Johannes Kepler University Linz, Austria.
- ELGIN, C. (2010), Political Turnover, Taxes and the Shadow Economy, Working Papers 2010/08, Bogazici University, Department of Economics.
- ELGIN, C. ve MARIO-SOLIS G. (2012), "Public Trust, Taxes and the Informal Sector," *Bogazici Journal of Economics and Administrative Sciences*, 26 (1), 27-44.
- ERKUŞ, H. ve KARAGÖZ, K. (2009), Türkiye’de Kayıtdışı Ekonomi ve Vergi Kaybının Tahmini, *Maliye Dergisi*, 156, 126-140.
- FORTIN, B., MARCEAU, N. ve SAVARD, L. (1997). Taxation, Wage Controls and the Informal Sector, *Journal of Public Economics*, 66, 239-312.
- FREY, B. S. ve WECK-HANNEMAN, H. (1984). The Hidden Economy as an ‘unobserved’ Variable, *European Economic Review*, 26, 1-2.
- FRIEDMAN, E., JOHNSON, S., KAUFMAN, D. ve ZOLDO-LOBATON, P. (2000). Dodging the Grabbing Hand: The Determinants of Unofficial Activity in 69 Countries, *Journal of Public Economics* 76 (3): 459-493.
- GILES, D.E.A. (1999), “Measuring the Hidden Economy: Implications for Econometric Modelling”, *Economic Journal*, 109, F370-F380.
- GREGORY, A. W. ve HANSEN, B. E. (1996a), Residual based tests for cointegration in models with regime shifts, *Journal of Econometrics*, 70: 99-126.
- GREGORY, A. W. ve HANSEN, B. E. (1996b), Tests for cointegration in models with regime and trend shifts, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58: 555-9.
- HALICIOGLU, F. (1999), The Black Economy in Turkey: An Empirical Investigation, *The Review of Political Sciences of Ankara University*, 53, 175-191,
- HART, K. (2008), Informal Economy, *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Second Edition, Eds. Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume. Palgrave Macmillan.
- IHRIG, J. ve MOE, K. (2004), Lurking in the shadows: The informal sector and government policy, *Journal of Development Economics* 73, 541-577.
- ILGIN, Y. (2002), Kayıtdışı Ekonomiye Tahmin Yöntemleri ve Türkiye’de Durum, *DPT Planlama Dergisi*, Özel Sayı, 145-156.

- JOHNSON, S., Kaufman, D. ve Shleifer, A. (1997), The Unofficial Economy in Transition, *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 159-221.
- JOHNSON, S., KAUFMAN, D. ve ZOIDO-LOBATON, P. (1998), Regulatory Discretion and the Unofficial Economy, *The American Economic Review*, 88, 387-392.
- KARANFIL, F. ve ÖZKAYA, A., (2007), Estimation of real GDP and unrecorded economy in Turkey based on environmental data. *Energy Policy* 35 (10), 4902-4908.
- KASNAKOĞLU, Z. (1993), Monetary Approach to the Measurement of Unrecorded Economy in Turkey, *METU Studies in Development*, 20, 87-111.
- KAUFMAN, D. ve KALIBERDA, A. (1996), Integrating the Unofficial Economy into the Dynamics of Post-Socialist Economies: A Framework for Analysis and Evidence. In *Economic Transition in Russia and the New States of Eurasia*. Editör: B. Kamisnki. Armonk, N.Y.: M.E. Sharpe.
- LOAYZA, N. V. (1996), The Economics of the Informal Sector: A Simple Model and Some Empirical Evidence from Latin America, *CarnegieRochester Conference Series on Public Policy* 45. 129-162.
- ÖĞÜNÇ, F. ve YILMAZ, G. (2000), Estimating the Underground Economy in Turkey, CBRT Research Department Discussion Paper, 15.
- RAUCH, J. E. (1991), Modeling the Informal Sector Formally, *Journal of Development Economics*, 35., 33-48.
- SAVAŞAN, F. (2003), Modeling the Underground Economy in Turkey: Randomized Response and MIMIC Models, *The Journal of Economics*, 29, 1: 49-76
- SCHNEIDER, F. ve SAVAŞAN, F. (2007), DYMIMIC Estimates of the Size of the Shadow Economies of Turkey and of Her Neighbouring Countries, *International Research Journal of Finance and Economics*, 9, 126-143.
- SCHNEIDER, F., BUEHN, A., MONTENEGRO, C. E. (2010), New Estimates for the Shadow Economies all over the World. *International Economic Journal*, 24 (4), 443-461
- TANZI, V. (1999), Uses and Abuses of Estimates of the Underground Economy, *Economic Journal*, 109, F338-F347.
- TEMEL, A., ŞİMŞEK, A. ve YAZICI, K. (1994), Kayıtdışı Ekonomi Tanımı, Tespit Önlemleri ve Türk Ekonomisindeki Büyüklüğü (Ankara: EAD Gen. Md),
- TORGLER, B. ve SCHNEIDER, F. (2007), Shadow Economy, Tax Morale, Governance and Institutional Quality: A Panel Analysis, *IZA Discussion Papers*, no. 2563.
- US, V. (2004), Kayıtdışı Ekonomi Tahmini Yöntemi: Türkiye Örneği, *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni (2004/17)*,
- YURDAKUL, F. (2008), Türkiyede Kayıtdışı Ekonomi: Bir Model Denemesi. *A.Ü., S.B.F. Dergisi*, 63 (4), 205-221.

**Ekler****Panel Veri Analizinde Kullanılan Ülke Listesi**

Angola, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Arnavutluk, Arjantin, Avustralya, Avusturya, Azerbaycan, Bahamalar, Bahreyn, Bangladeş, Belçika, Belize, Benin, Beyaz Rusya, Birleşik Arap Emirlikleri, Birleşik Krallık, Bolivya, BosnaHersek, Botsvana, Brezilya, Bulgaristan, Burkina Faso, Burma (Myanmar), Burundi, Cape Verde, Cezayir, Çad, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Dominik Cumhuriyeti, Ekvator, Ekvator Ginesi, El Salvador, Endonezya, Ermenistan, Estonya, Etiyopya, Fas, Fiji, Fildişi Sahilleri, Filipinler, Finlandiya, Fransa, Gabon, Gambiya, Gana, Gine, GineBissau, Guatemala, Guyana, Güney Afrika, Güney Kıbrıs, Güney Kore, Gürcistan, Haiti, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, Honduras, Hong Kong, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Jamaika, Japonya, Kamboçya, Kamerun, Kanada, Katar, Kazakistan, Kenya, Kırgızistan, Kolombiya, Kongo Cumhuriyeti, Kongo Demokratik Cumhuriyeti, Kosta Rika, Kuveyt, Laos, Lesotho, Letonya, Libya, Litvanya, Lübnan, Lüksemburg, Macaristan, Madagaskar, Makedonya, Malavi, Malezya, Mali, Malta, Mauritius, Meksika, Moğolistan, Moldavya, Moritanya, Mozambik, Namibya, Nepal, Nijer, Nijerya, Nikaragua, Norveç, Orta Afrika Cumhuriyeti, Pakistan, Panama, Papua Yeni Gine, Paraguay, Peru, Polonya, Portekiz, Romanya, Ruanda, Rusya, Senegal, Sierra Leone, Singapur, Slovakya, Slovenya, Sri Lanka, Surinam, Suriye, Suudi Arabistan, Svaziland, Şili, Tacikistan, Tanzanya, Tayland, Togo, Trinidad ve Tobago, Tunus, Türkiye, Uganda, Ukrayna, Umman, Uruguay, Ürdün, Venezuela, Vietnam, Yemen, Yeni Zelanda, Yunanistan, Zambiya, Zimbabve.

## Extended Summary

# Taxes and the informal sector: An evaluation and the case of Turkey

### Abstract

Theoretical or descriptive studies on the informal sector generally assume or hypothesize a positive correlation between taxes and the informal sector. Accordingly, higher (lower) taxes are associated with higher (lower) size of the informal sector. However, as opposed to the existing theories, various recent econometric studies indicate a negative correlation between taxes and the informal sector size, not a positive one. In this paper, first, using a dataset including 152 countries and 9 years, the correlation between informal sector size and taxes will be investigated. Moreover, the informal sector size will be estimated for the Turkish economy in an annual basis for the years between 1950 and 2009. The relationship between taxes and informal sector size will also be examined using this time-series data from Turkey.

*Key words:* Taxes, informal economy, Türkiye ekonomisi.

As evident from various studies on the informal sector (such as Rauch, 1991; Loayza, 1996; Fortin et al., 1997; Ihrig and Moe, 2004; Busato and Chiarini, 2004 ile Amaral and Quintin, 2006) the literature on the informal sector generally assume or hypothesize a positive correlation between the level of taxes and the size of the informal sector. However, as opposed to the existing theories, various recent applied econometric studies indicate a negative correlation between taxes and the informal sector size, not a positive one. (See Johnson et al. 1997, 1998; Friedman et al. 2000; Torgler and Schneider, 2007; Elgin, 2010 and Elgin and Solis-Garcia, 2012). Shortly, according to these studies higher (lower) taxes are associated with smaller (larger) informal sector size. This surprising result indicates that households and firms do not engage informal activities solely for tax evasion purposes.

This paper aims to contribute to this literature in two dimensions: First, using a cross-country panel dataset including 152 countries and 9 years from 1999 to 2007, the correlation between informal sector size and taxes will be investigated and it will be shown that the econometric analysis indeed supports the existence of a negative correlation. Second, using the widely-employed method of estimating the informal sector size, titled the MIMIC (multiple-indicator-multiple cause) approach, the informal sector size in the Turkish economy will be estimated in an annual basis for the period from 1950 to 2009. This series will then be made subject to various time-series econometric techniques to investigate the relationship between taxes and the informal sector size. Similar to the panel data analysis, the time-series analysis for the Turkish economy yields support for the existence of a negative relationship between these two variables.

Given these results, the contribution of the present paper is threefold: First, the panel dataset used in the paper is currently the largest one in the literature investigating the relationship between taxes and informal sector size. Second, the time-series informal sector size data constructed for the Turkish economy is among its alternatives the largest one with its time-series dimension. Finally, due to the absence of such data, a similar time-series analysis has not been conducted in the literature before.