

PAPER DETAILS

TITLE: Türkiye'de Kayıtdışı Ekonomi: Zaman Serisi ve Panel Veri MIMIC Tahminleri

AUTHORS: Fatih SAVASAN,Fatih YARDIMCIOGLU,Ibrahim DEMIR

PAGES: 161-201

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1023576>

Türkiye’de Kayıtdışı Ekonomi: Zaman Serisi ve Panel Veri MIMIC Tahminleri

Prof. Dr. Fatih SAVAŞAN

Sakarya Üniversitesi SBF
Maliye Bölümü
fsavasan@sakarya.edu.tr

Doç.Dr. Fatih YARDIMCIOĞLU

Sakarya Üniversitesi SBF
Maliye Bölümü
fyoglu@sakarya.edu.tr

Yrd. Doç. Dr. İbrahim DEMİR

South Carolina Üniversitesi
Arnold School of Public Health
demiri@mailbox.sc.edu

Özet

Kayıtdışılığı ölçmek üzere çok sayıda teknik/yöntem geliştirilmiştir. Ancak bunların çoğu ancak belli boyutlarını kabaca tahmin etmekten öteye geçememektedir. MIMIC (çoklu neden-çoklu gösterge) model yöntemi kayıtdışılığın hem nedenlerini hem de göstergelerini model bütünlüğü içinde ele almakla diğer yöntemlere üstünlüğü olan bir yöntemdir ve literatürde sıkça kullanılmaktadır. Bu çalışmada 1970-2013, 1990-2013 ve panel veri setleri kullanılarak Türkiye’de kayıtdışılık tahmin edilmiştir. Kayıtdışılığın esas itibarıyla makroekonomik gelişmelere (işsizlik oranı ve enflasyon oranı) ve (bazı modellerde) vergi yüküne bağlı olduğu tespiti yapılmıştır. Büyüklük olarak ise kayıtdışılığın (GSYH’ya oran olarak) düşüş eğilimine sahip olduğu ve 2013 itibarıyla yaklaşık olarak yüzde 25-27’lerde seyrettiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kayıtdışı ekonomi, MIMIC tahmin yöntemi, vergi yükü, devlet düzenlemeleri

JOL Kodları: O17, O5, D78, H2, H11, H26

Shadow Economy in Turkey: Time Series and Panel Data MIMIC Estimations

Abstract

Economists have developed a lot of techniques that blend economic theory and statistical/ econometric models to estimate shadow economy. However, many of them utilize only one of the fingerprints the shadow economy leaves behind. MIMIC Model, a technique that has been utilized in estimating the size of shadow economy extensively considers both the causes and the indicators of shadow economy in a model framework, a feature most of the techniques do not possess. Using two sets of time series data, one from 1970 to 2013, the other from 1990 to 2013, and panel data, this study estimates the size of the shadow economy in Turkey. The findings suggest that the shadow economy responds more to the changes in the macroeconomic variables such as unemployment rate and inflation. Some of the models predict that increase in tax burden might be important cause

giving rise to shadow economy. As for the size of the shadow economy in Turkey, this study finds that it has downward trend and it is estimated that it is between 25 and 27 percent in 2013.

Keywords: Shadow economy, MIMIC estimation method, tax burden, government regulation

JOL Classifications: O17, O5, D78, H2, H11, H26

Giriş

Kayıtdışı ekonomi (KDE), tanımı ve kapsamı konusunda belirsizliklerin bulunduğu şemsiye bir kavramdır. Eğer Gutmann (1977) esas alınacak olursa yaklaşık kırk yıldır artan bir ilgiye mazhar olan kayıtdışılık adeta hayatın bir gerçeği olarak kabul edilmiştir. Kimi zaman mali sorunların nedeni ve bir şekilde çözülsün kamu finansmanı sorununu çözecek sihirli formül; kimi zaman ise “ceberrut” devlete karşı direnç noktası ve adaletsiz vergi sisteminden kaçmanın yolu olarak sunulmuştur. Gerçek şu ki kayıtdışı kalmanın mali, ekonomik, sosyolojik, yönetsel hatta kültürel birçok nedeni mevcuttur ve minimize edilmesi halinde yine bu alanlardaki kimi sorunların çözülmesine katkı sunma potansiyeline sahiptir.

Kayıtdışılık sadece gelişmekte olan ülkelerin değil gelişmiş ülkelerin de bir sorunudur. Tabii ki gelişmekte olan ülkelerde boyutlarının yüksek olması beklenen bir durumdur ve ampirik bulgular bu beklentiyi doğrulamaktadır. Örneğin, Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ortalaması %18’lerde, AB dışındaki yüksek gelirli OECD ülkelerinde % 10’larda iken Afrika’da ve Orta ve Güney Amerika’da %40’ları aşmaktadır (Prokhorov, 2001: 4-5, Schneider ve Klinglmaier, 2004, Schneider, 2011).

KDE’nin resmi istatistikler üzerinde ve milli gelir, büyüme, işsizlik, gelir dağılımı, kaynak dağılımı, kamu finansmanı gibi birçok ekonomik değişken üzerinde etkileri bulunmaktadır. Bu nedenle kayıtdışı ekonominin büyüklüğünün ve kayıtdışılığın sebeplerinin göreceli ağırlıklarının tahmin edilmesi önemlidir. Bu çalışmanın birinci bölümünde kayıtdışılığın kavramsal çerçevesi çizilecek ve ölçülmesi sorununa değinilecektir. İkinci bölümde kayıtdışılığa yol açan faktörler ve kayıtdışılığın iz bıraktığı göstergeler ele alınacaktır. Üçüncü bölümde önce kayıtdışılığın Türkiye’deki büyüklüğünü ölçmek için faydalanan MIMIC model yöntemi kısaca tanıtılacak ve model bulguları tartışılacaktır. MIMIC (Multiple Indicators-Multiple Causes/ Çoklu Neden-Çoklu Gösterge) yöntemi KDE’ye etki eden faktörleri ve KDE’nin göstergelerini kullanarak bir model çerçevesinde tahmine imkân vermesinden dolayı literatürde en çok kullanılan yöntemdir. Amacı Türkiye’deki kayıtdışılığı tahmin etmek olan bu çalışmada iki zaman serisi (1990-2013 ve 1970-2013) ve OECD ülkelerinden oluşan bir panel veri seti kullanılmak üzere tahmin yapılmıştır. Çalışma sonuç ve değerlendirme ile sonlandırılacaktır.

1. Kayıtdışı Ekonomi ve Ölçme Sorunu

1.1. Kayıtdışı Ekonomi

Ekonomilerde kayıtdışı ve kayıtlı olmak üzere iki sektörün varlığı şüphesiz ki yeni bir fenomen değildir. Ancak bu durum ekonomistlerin ilgisini ancak 1970'lerin sonuna doğru çekmeye başlamıştır. 1950'lerde ve 1960'larda şehirlere göçün neticesinde çok belirgin bir hale gelen gayri resmi (informal) sektör, kurum ve kuruluşlardan, sosyal güvenlik sisteminden kopuk bir kesimin varlığının ifadesi olduğundan önce sosyologlar ve antropologlar tarafından inceleme konusu yapılmıştır. Kayıtdışı çalışan işgücüne “üçüncü dünya” bağlamında ilk tanımsal yaklaşım K. Hart tarafından getirilmiş, fakat asıl akademik yaklaşım Uluslararası İş Örgütü (ILO) 1972'de geliştirilmiştir. Gelişmiş ülkelerde kayıtdışılığın boyutları üzerine ilk çalışma Cagan (1958) tarafından yapılmıştır. İzleyen yıllarda Amerika Gelir İdaresi de (IRS) kayıtdışılığın boyutlarını tahmin etmeye yönelik çalışmalar yapmış ve kayıt altına alma yönünde Kongreye önerilerde bulunmuşsa da hem ekonomistlerin hem de Dünya'nın dikkatinin konuya çekilmesi için P. M. Gutmann (1977)'in Cagan'ın metodolojisine yakın bir metodoloji ile ABD'de kayıtdışılığın büyüklüğünü tahmin ettiği çalışması beklenmiştir (Feige 1989: 1-2).

O günden bugüne, konu hakkında yazılan bilimsel ve yarı-bilimsel makaleler, haberler ve politika önerileri hatırı sayılır bir kütüphane oluşturacak hacme ulaşmıştır. Bu geniş literatür neyin işaretidir? Kayıtdışılık hem özel sektörün hem de kamu sektörünün sorunlarının ve bu sorunların çözüm yollarının analizinde kilit halini almıştır. Özel sektöre göre, kayıtdışılık bazen devletin başta vergi olmak üzere kendilerine yüklediği yükün bir sonucudur; bazen yolsuzluktan kamuda verimsizliğe kadar birçok etmenin katkı sağladığı sorunlara karşı ekonomik bireyin bulduğu zekice bir çözümdür. Öte yandan devlete göre kayıtdışılık bütçe açıklarının ve yeterli hizmet sunulamamasının en önemli nedenlerindendir ve sorunların çözümünde bu sektörün kayıt altına alınması zorunludur.

Kayıtdışı (off-the-books) ekonomi deyiimi ile Türkiye'de yaygın olarak tartışılan ekonomik fenomen literatürde ikinci (second) ekonomi, gayri resmi (informal) ekonomi, yeraltı (underground, subterranean) ekonomisi, paralel (parallel) ekonomi, kara para (black) ekonomisi, görünmez (invisible) ekonomi, gölge (shadow) ekonomi, gizli (hidden) ekonomi ve vergi dışı piyasa ekonomisi gibi bazıları nötr bazıları daha negatif çağrışımlar yapan birçok terimle karşılanmaya çalışılmıştır. Adlandırmada çokluk aslında ilgilenilen ekonomik aktivitelerin yani kayıtdışılığı oluşturan ekonomik faaliyetlerin çok değişik şekillerde yürütülmesinden kaynaklanmaktadır.

KDE'nin ne tür ekonomik aktiviteleri kapsadığı konusundaki tartışmalar ve dolayısıyla en kapsamlı tanımına ulaşma denemeleri uzun bir literatür taramasını gerekli kılmaktadır. Örneğin, Uluslararası İş Örgütü (ILO) tanımlamayı bu sektörde faaliyet gösteren bireyleri esas alarak yapmaktadır.

Buna göre gayri resmi sektör, istatistiklere yansımayan ve sözleşme, lisans, işgücü denetimi, beyan ve vergileme gibi kuralların dışında işleyen ekonomik aktiviteleri yürüten bireyleri kapsamaktadır. Kayıtdışı ekonominin en çok kullanılan tanımlarından birisi Feige (1989:1) tarafından yapılmıştır: “Kayıtdışı ekonomi, devletin düzenlemelerinden, vergilemeden veya gözleminden tamamen kaçırılan ya da kısmen gizlenen ekonomik faaliyetleri ve bu faaliyetlerden elde edilen gelirleri kapsamaktadır”. Bu tanımlama ile yasadışı faaliyetler, yasal ancak kısmen ya da tamamen kayıt dışında kalan faaliyetler ve vergi kaçırma amacıyla olsun ya da olmasın ölçüm dışında kalmış bütün faaliyetler, ekonomik bir değer ürettikleri yani gelirle sonuçlandıkları takdirde kayıtdışı ekonomi kapsamı içine girmektedirler. Dolayısıyla bu tanım hem kayıtdışılığın yasallık boyutuna, hem vergi ile ilişkili boyutuna ve hem de çoğunlukla gözden kaçırılan ya da daha az önem verilen boyutuna yani kayıtdışılığın resmi istatistiklere etkisi boyutuna gönderme yapmaktadır.

Benzeri şekilde Tanzi (1999) kayıtdışı ekonominin en azından iki açıdan tanımı yapılacağını belirtir. Birisi, resmi istatistiklere yansımayan üretim (veya gelir); diğeri ise beyan edilmeyen ve dolayısıyla vergi idaresi tarafından tespit edilmeyen gelirdir. İlk tanım, üretimin resmi istatistiklerin gösterdiğinden yüksek bir “toplam” (kayıtlı+kayıtdışı) olduğunu; ikinci tanım ise vergisel boyutu yani vergi tahsilatının olması gerekenden düşük gerçekleşmesini -vergi açığı- dikkatlere sunmaktadır. Açıktır ki söz konusu vergi açığının tahmin edilmesi öncelikle kayıtdışı ekonominin büyüklüğünün tahmin edilmesini ardından kayıtdışı ekonomi ile kayıtlı ekonomi arasındaki ilişkinin belirlenmesini gerektirir. KDE’nin tahmin yöntemlerine aşağıda değinilecektir. Vergi açığı hesaplanırken kayıtdışı sektörde elde edilen gelirin bir bölümünün kayıtlı sektörde harcanabileceği gerçeği, sadece kayıtdışı sektörde gerçekleştirilebilecek üretimin varlığı (bu gelir KDE olmasa ortaya çıkmayacaktı) ve kayıtlı sektörde üretilecek olsa düşecek olan kayıtdışı gelir gibi faktörlerin de dikkate alınması gerekir (Schneider ve Enste, 2002).

1.2. Ölçme Sorunu

Ekonomi bilimi sadece teorik tartışmaların ve gerçek Dünya’dan tamamen kopuk değerlendirmelerin yapıldığı bir alan değildir: Hemen her şey ölçülebilmelidir ve rakamlarla teori ile realitenin uyumu gözetlenebilmelidir. Bu yüzden literatür, gerçek Dünya’da karşılığı bulun(a)madığı için yenileri ile değiştirilen teorilerle doludur. Edgar F. Feige tarafından ortaya atılan Kayıtdışı Gelir Hipotezi uyumsuzluğa başka bir açıdan bakmayı denemektedir. Buna göre, belki de yenilenmesi gereken teori değil, kayıtdışı sektörün etkisi ile gerçeği yansıtmayan istatistiklerdir (McGee ve Feige 1989: 82). Özellikle, olanı takip etmekte kurumsal eksiklikler nedeni ile zorlanan gelişmekte olan ülkeler bir de kayıtdışılık nedeni ile ekonomik gelişmeleri istatistiklere yansıtmakta zorlanmaktadırlar. Tanzi (1989: F339) bu hipotezin yansımaları çok iyi özetler: Bazı Latin Amerikalılara göre

“ulusal istatistikler” (Cuentas Nacionales) “ulusal masallardır” (Cuentos Nacionales). Kalkınmanın ve kayıtdışılığın ölçülmesi konularında kısa bir literatür taraması ölçümün gerekliliği ve ölçmede zorluklar hakkında yeterli bilgiyi verecektir.

Kayıtdışı ekonominin kavramsal çerçevesinin çizilmesindeki zorluk bu şemsiye kavramın saklı ekonomi, kara para ekonomisi ve enformel ekonomi gibi alt kategoriler yardımıyla aşılmaktadır. Öte yandan kayıtdışı ekonominin veya onun alt kıvrımlarının ölçülmesindeki zorluk politika geliştirilmesini ve uygulama sonuçlarının izlenmesini güçleştirmektedir. Ekonomik analiz, bir ekonomik büyüklüğün belirleyicilerinin ve bunların nispi ağırlığının tespit edilmesini gerektirir. Bu başarılabildiği takdirde politika tedbirleri geliştirilebilir ve bunların uygulama sonuçları tartışılabilir. Bilim adamları tarafından onlarca teknik geliştirilmesine rağmen henüz tatmin edici bir aşama kat edilebilmiş değildir.

2. Kayıtdışılığın Modellenmesi

Her ekonometrik model, ekonomik teori tarafından çerçevesi belirlenen değişkenler arasındaki ilişkinin ampirik olarak ortaya konulması esasına dayanır. KDE bir gözlenemeyen (latent) değişkendir. Ancak her gözlenemeyen değişken gibi kayıtdışılık da bu sektördeki değişimler ekonomik göstergelerde iz bırakır. İşte MIMIC yaklaşımı kayıtdışı ekonomiyi bir taraftan kayıtdışılığın izlerini taşıyan bir dizi göstergeye bağlarken diğer taraftan kayıtdışı ekonominin belirleyicilerinin görece önemini de ortaya koymaktadır.

Diğer ekonometrik modellerden farklı olarak KDE’yi tahmin etmeye çalışan modellerin ilave zorluklarla karşı karşıya kalması söz konusudur. “Latent (gözlenemeyen) değişkenin anlamı tamamen açıklayıcı ve gösterge değişkenlerin arzu edilen değişkene ne kadar doğru, tam ve kapsayıcı olarak bağlandığına bağlıdır” (Duncan, 1975). Bir diğer ifadeyle, ekonometrik modellerin olmazsa olmazı olan teorik çerçeve, gözlenemeyen değişkenleri modelleyen MIMIC yaklaşımında çok daha önemli hale gelmektedir. Sonunda ortaya çıkan tahmine gözlenemeyen değişkenin boyutunu gösteriyor diyebilmek için açıklayıcı ve gösterge değişkenlerin seçimi hayatidir.

Literatürde ekonomik birimleri kayıtdışı kalmaya veya faaliyetlerinden bir kısmını kayıtdışı bırakmaya iten çok sayıda faktör tespit edilmektedir. Elbette bu faktörlerin nispi önemi ekonomiden ekonomiye değişir. Benzeri şekilde esasında piyasada yürütülen ama başta vergi yükünden kurtulmak olmak üzere birçok faktörden beslenen kayıtdışılık “gözlenebilir” ekonomik değişkenlerde izler bırakmaktadır. Şimdi kısaca neden ve göstergeleri ele alalım.

2.1. Kayıtdışılığın Belirleyicileri

Vergi Yüğü

Vergi kaçırmanın en önemli belirleyicilerinden biri vergi oranıdır. Diğer şeyler aynı iken vergi oranındaki artış kayıtdışı kalmanın getirisini (kayıtlı olmanın maliyetini) artırır. Literatürde vergi yükündeki artışın kayıtdışı ekonominin artmasına yol açtığı tartışılmaktadır. Bir diğer ifadeyle, kayıtdışı ekonominin bağımlı değişken olduğu modelde vergi yükü değişkeninin pozitif ve anlamlı katsayı alması beklenir. Gayri safi yurtiçi hasılanın (GSYH) bir oranı olarak ölçülen vergi yükü toplam vergi yükü olarak alınacağı gibi dolaylı vergiler, dolaysız vergiler ve sosyal güvenlik prim tahsilatı yüzdeleri ayrı ayrı olarak da MIMIC modelinde belirleyici olarak yer alabilmektedir.

Öte yandan vergi oranındaki artış kayıtdışılığı/ vergi kaçırmaı artırsa da (pozitif katsayı), GSYH’nın bir yüzdesi olarak hesaplanan vergi yükü ile kayıtdışılık arasında negatif bir ilişkinin ortaya çıkması da sürpriz olmamalıdır (Elgin, 2011). Özellikle Türkiye gibi vergi yükünün görece düşük olduğu ölkelerde değişik nedenlerle büyüyen kayıtdışı ekonomi vergi hasılatının düşmesine ve GSYH’ya oran olarak vergi hasılatının (vergi yükü) düşük çıkmasına yol açabilir. Bir diğer ifadeyle, vergi yükünün artması vergi dışı kalan ekonomik aktivitenin düşmesi anlamına geleceğinden vergi yükünün katsayısının negatif çıkması da şaşırtıcı olmamalıdır.

Kamu Kesiminin Büyüklüğü

Kamu kesiminin büyüklüğü literatürde kayıtdışı ekonomiye yol açan faktörlerden biri olarak görülür. Kamu kesiminin büyüklüğü bir taraftan ekonominin kıt kaynaklarından ne kadarını devletin kullandığı ile alakalıdır ve büyüklük arttıkça özel sektörün alanını daraltıcı bir etki yaratabilir; diğer taraftan özel sektörün iş ortamının düzenlemelerle ne kadar sıkıştırıldığının bir göstergesidir. Kayıtdışı ekonomi ile kamu kesiminin büyüklüğü göstergeleri arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki beklenir.

Kamu kesiminin büyüklüğü kamu istihdamı, kamu harcamaları ve bu ikisi ile irtibatlı olarak kamu gelirleri kullanılarak ölçülebilir. Ancak ekonomik göstergelerden her birinin düzeyi kadar belki de daha fazla bileşiminin önemli olduğu dikkatlerden kaçmamalıdır. Bu çalışmada kamu kesiminin büyüklüğünün göstergesi olarak işgücünün yüzdesi olarak kamu istihdamı, GSYH’nın bir yüzdesi olarak kamu tüketim harcamaları ve kamu reel tüketim harcamaları kullanılmıştır.

Kamu kesimi büyüdükçe, hem özel sektörün daralması hem de regülasyonların artması nedeniyle kayıtdışılık artar. Bir diğer ifadeyle bu değişkene ilişkin göstergeler için beklenen işaret pozitifdir. Öte yandan kamu istihdamı arttıkça devletle ilintili çalışan sayısındaki artış, kayıtdışılığı azaltıcı bir rol de oynayabilir. Bu yüzden kamu kesiminin büyüklüğünün

göstergelerinden biri olarak görülebilecek kamunun işgücüne oranı ile kayıtdışılık arasında negatif bir ilişki de ortaya çıkabilir.

Yönetişim-Bürokratik Etkin(siz)lik

Özel sektörün kayıtlılık ile kayıtsızlık arasındaki tercihini belirleyen faktörlerden biri de devlet aygıtının nasıl çalıştığıdır. İş ortamını yeterince esnek görmeyen, işe başlamadan iş bırakmaya kadar yürütülen süreci “yorucu” bulan ekonomik birimler faaliyetlerinin tamamını veya bir kısmını gizleyebilirler. İyi yönetim genel başlığı altında toplanabilecek olan “iyi devlet- etkin bürokrasi” aygıtını değerlendirmek üzere çok sayıda gösterge geliştirilmiştir. Bunlardan bir grubu Dünya Bankası’nın iyi yönetim göstergeleridir. Saydamlık ve sorumluluk, yasal düzen, yolsuzluğun kontrolü, hükümetin etkililiği, politik istikrar ve düzenlemelerin kalitesi olmak üzere altı gösterge ile ölçülen iyi yönetişimin kayıtdışılıkla daha çok ilgili olanları bu çalışmada kullanılmıştır. Uluslararası Şeffaflık Örgütü (Transparency International) tarafından yayınlanan Yolsuzluk Algıları İndeksi (Corruption Perceptions Index- CPI) mükellefin devlete ve vergiye bakışını etkileyen bir değişken olarak çalışmada kullanılmıştır. Yolsuzluk ile kayıtdışılık arasında ikame ve tamamlayıcılık ilişkilerinden biri geçerli olabilir (Rose-Ackermann, 1999). Bazı OECD ülkeleri özelinde yapılan çalışmalarda yolsuzluğun kayıtdışılığı artıran bir faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Savaşan ve Altundemir, 2003). Bürokratik etkin(siz)liği kamu istihdamı ile kamu tüketimi değişkenlerinden faydalanılarak oluşturulan bir gösterge ile de ölçen yaklaşımlar mevcuttur. Koyuncu ve Bhattacharyya (2007: 18) kamunun istihdamdaki payını, kamu tüketiminin GSYH içindeki payına oranlayarak bir gösterge geliştirmişlerdir. Bürokrasinin büyüklüğü (kamunun istihdamdaki payı), GSYH’nın bir yüzdesi olarak kamu tüketim harcamalarına oranlanarak hesaplanan rakam bire eşitse, kamunun istihdamdaki payı, kamu tüketim harcamalarının GSYH içindeki payına eşittir. Eğer rakam birden büyükse, kamu istihdamdaki payı, kamu tüketiminin GSYH içindeki payından büyüktür. Tersine rakam birden küçükse daha büyük bir kamu kesimi istihdam içindeki pay olarak daha küçük çalışan ile idame ettirilmektedir. Bu nedenle rakam büyüdükçe etkinsizlik göreceli olarak artmakta; küçüldükçe azalmaktadır.

İşsizlik

İşsizlik arttıkça giriş-çıkışın daha kolay olduğu kayıtdışı sektörün cazibesi artabilir. Öte yandan ekonomideki bir daralma hem kayıtdışı hem de kayıtlı ekonomide daralma anlamına gelebilir (Frey and Pommerehne, 1984, Giles 1999). Bir diğer ifadeyle, işsizlik oranı pozitif veya negatif işaretli olabilir. Fakat ekonomik daralma dönemlerinde her iki sektör daralsa bile işsizlerin kayıtdışı sektörde faal olma arayışının göreceli olarak artacağı kabul edilirse pozitif işaretli bir katsayı daha olası görülebilir. Tanzi (1999), kayıtdışı sektörde çalışanların kompozisyonuna dikkat çekerek, bunların bir kısmının istatistiklerde işsiz olarak göründüklerini, diğer bir kısmın ise emekli, illegal göçmen, ev hanımı ve küçük yaştakiler gibi farklı kategorilerden kişiler

olabileceğini belirtir. Resmi işsizlik oranları ile kayıtdışı ekonomi arasında bu nedenle zayıf bir ilişki olabileceğine vurgu yapar.

Enflasyon

Enflasyon bir ekonomik istikrarsızlık göstergesi olarak kayıtdışılığı artıran bir faktör olarak değerlendirilebilir. Enflasyon olumsuz etkisini özellikle sabit ve dar gelirli gruplar üzerinde gösterir. Bu kesimler yanında belirsizlik karşısında kalan işletmeler de kısmen veya tamamen kayıtdışı olarak gelirlerindeki aşınmayı korumaya çalışabilirler.

Dış Ticaret

Dışa açıklık kayıtdışılığın düşmesine yardımcı olabilir. Dışa açıklık firma faaliyetlerinin kayıt altına alınmasını özendiren ve kayıtsızlığı cezalandıran mekanizmalar sayesinde KDE’yi azaltıcı işlev görebilir.

2.2. Kayıtdışılığın Göstergeleri

Kayıtdışılık bir “gözlenemeyen/latent” değişkendir. Ne var ki kayıtdışı sektördeki hareketlilik kendini mal ve hizmet piyasasında, emek ve para piyasasında gösterir. Bir diğer ifadeyle, kayıtdışılık gözlenemese de bu üç piyasada parmak izleri bırakır. Zaten kayıtdışı ekonomiyi ölçmek amacıyla geliştirilen tekniklerin tamamı aslında bu izleri sürerek bir tahminde bulunma esasına dayanır. MIMIC modelinin bu teknikler arasında öne çıkmasının nedeni hem çok sayıda belirleyicinin görece etkisini hem de göstergelerde bıraktığı izleri bir model bütünlüğü içinde ele almaya imkân vermesidir.

İşgücü Piyasası

İşgücüne katılma oranı, işsizlerin ve çalışanların çalışma çağındaki nüfus içindeki payıdır. Kayıtdışılık arttıkça işgücüne katılma oranında bir azalma beklenir (Frey ve Weck-Hanneman, 1984; Aigner vd., 1988). Öte yandan birçok gelişmekte olan ülkede kayıtdışı faaliyetlerden önemli bir bölümünün kayıtlı sektörde sürdürülmesi söz konusu olduğundan –yarı kayıtlılık-kayıtdışılık ile işgücüne katılma oranı arasında pozitif bir ilişki belirebilir (Giles, 1999).

Küçük ölçekli firmaların sayısı, profesyonel serbest çalışanların ve özel sigortalı ücretli çalışanların istemeleri halinde kayıtdışı veya yarı-kayıtlı kalma imkânları yüksektir. Bu çalışmada işgücüne katılım oranı yanında özel sigortalı ücretli çalışanların oranı kayıtdışılığın emek piyasasındaki göstergelerinden biri olarak kullanılmıştır.

Üretim Piyasası

Aslında toplam üretimin iki parçası olan kayıtdışı sektör ile kayıtlı sektör arasındaki ilişkiyi ortaya koymak zordur. Bir ekonomik daralma işsizliğin artmasına ve daha çok kişinin kayıtdışı sektörde istihdam imkânı aramasına mı yol açacağı, yoksa bir daralma aynı zamanda kayıtdışı üretime olan

talepte de daralmaya yol açacağından bu sektördeki istihdam arayışına rağmen sektörün daralmasına mı yol açacağı belirsizdir. Bu yüzden ilişkinin pozitif mi yoksa negatif mi olacağının teorik olarak belirsiz olması ilişkinin yönünü belirlemeyi modele (örnek olay ve döneme) bırakmayı gerektirebilir. Ampirik çalışmalarda pozitif ve negatif işaretli sonuçlar bulunmuştur (Bkz: Dell’Anno, 2003).

Para Piyasası

Kayıtdışı sektör, izlenmeyi zorlaştırdığı için nakit kullanımının çek, kredi kartı gibi denetlenen izler bırakan ödeme yöntemlerine tercih edildiği bir sektördür. Dolaşımdaki paranın *M1* veya *M2* gibi bir parasal büyüklüğe oranı veya reel dolaşımdaki paranın büyüme oranı kayıtdışı aktivitenin büyüme ve daralmasının iz bırakacağı bir gösterge olarak kullanılabilir.

3. MIMIC Modeli ve Bulgular

3.1. MIMIC Modeli

MIMIC Modeli denklemleri aşağıdaki gibidir:

$$y = \lambda\eta + \varepsilon, \quad (1)$$

$$\eta = \gamma'\chi + \zeta, \quad (2)$$

Denklemden $y' = (y_1, y_2, \dots, y_p)$ gözlenemeyen (latent) değişkenin (η) “göstergelerini”; $x' = (x_1, x_2, \dots, x_q)$ ise gözlenemeyen değişkenin (η) “nedenlerini” temsil etmektedir (Jöreskog and Sörbom 1993, 1996). ε ve ζ hata terimleridir ve karşılıklı ilişkisiz oldukları varsayılmaktadır. Denklem (2), (1)’de yerine konulduğunda aşağıdaki denklem elde edilir:

$$y = \lambda\gamma'X + \lambda\zeta + \varepsilon, \quad (3)$$

Denklem 3’e göre, $\psi = \text{var}(\zeta)$ ve $\Theta_{\varepsilon\varepsilon}$ ’nin diyagonal kovaryans matrisi ise $\Pi = \lambda\gamma'$ ve $\text{cov}(z) = \lambda\lambda'\psi + \Theta_{\varepsilon\varepsilon}$. Gözlenemeyen değişkenin ölçü birimi yoktur ve neden ve gösterge parametrelerine ilave kısıtlar getirilmezse gözlenemeyen değişkenin ölçeği değiştirilmek suretiyle sonsuz sayıda model üretilebilir. Bu ölçek tanımsızlığının dikkate alınması gerekir. Bunun için literatürde izlenen yol λ ’deki elementlerden bir tanesini bire eşitlemektir. Bu normalizasyon aynı zamanda modelin tanımlanmasını sağlar. Hem y hem de x gözlenebilir vektörler olduğundan (3)’deki model, konvansiyonel (sınırlandırılmış) maksimum olasılık -(restricted) Maximum Likelihood yöntemi ile de tahmin edilebilir.

Farklı açıklayıcı değişkenlerin aynı bağımlı değişken üzerindeki etkilerini kıyaslayabilmek için (özellikle regresyon katsayıları bir tanesi gelişigüzel bir değere eşitlenerek normalize edilmişse) regresyon katsayılarının aşağıdaki gibi standardize edilmesi kullanışlı olabilir (Bollen 1989, Loayza 1996):

$$\hat{\gamma}_x^s = \hat{\gamma}_x \left(\frac{\hat{\sigma}_x}{\hat{\sigma}_\eta} \right) \quad (4)$$

Denklemden $\hat{\gamma}$ tahmini regresyon katsayısını, $\hat{\sigma}$ ise standart sapma tahminini temsil eder. x ve η sırasıyla açıklayıcı ve bağımlı değişkeni temsil eder.

γ vektörü veri iken, ve hata terimi ϵ ortalama değeri olan sıfıra eşitlenince, denklem (2) bize kayıtdışı ekonominin (η) her bir örnek noktası için sıralı tahminini yapma imkanı verir. Bu kayıtdışı ekonominin bu sıralı/ordinal tahmini belli bir yıl için bilinen/tahmin edilen büyüklüğü kullanılarak kardinal seriye dönüştürülebilir.

Türkiye için Savaşan (2002, 2003, 2009), Schneider ve Savaşan (2007) ve Elgin (2011) (DY)MIMIC yöntemi ile kayıtdışılığı tahmin eden çalışmalardır. Bu çalışmada kayıtdışı ekonominin tahmini üç veri seti kullanılarak yapılmıştır. İlkinde 1990-2013 dönemi için zaman serisi kullanılmıştır. Dönem uzunluğu çok sayıda değişkenin kullanıldığı bir modelde yeterince uzun olmadığından test istatistiklerinin belli bir ihtiyat payıyla değerlendirilmesi gerekir. Bu sorunu aşmanın bir yolu olarak ve bir tür sağlamlık/sapmasızlık/robustness kontrolünün bir yolu olarak zaman serisi 1970’den başlatılmıştır. Üçüncü olarak Türkiye’nin de içinde olduğu OECD ülkelerinin 2005 sonrası verilerinin kullanıldığı modeller üzerinde de çalışılmıştır. Ülke ve dönem seçimi esas itibarıyla neden ve gösterge değişkenlerin yayımlanan verileri tarafından sınırlandırılmıştır.

Değişkenler ve tanımlayıcı istatistikleri Ek Tablo 1 ve 2’de yer almaktadır. Verilerin doğal logaritması alınmış ve durağanlık testleri yapılmıştır. Zaman serisi analizlerinde serilerin birim kök testlerinin yapılması ve durağan olmayan serilerin uygun farkları alınarak durağan hale getirilmeleri önemlidir. Zaman serisi analizlerinde kullanılan değişkenlerin farklı yöntemler kullanılarak yapılan birim-kök testleri ve buna ilişkin sonuçlar 1990-2013 dönemi için Ek Tablo 3-6’da; 1970-2013 dönemi için ise Ek tablo 7-10’da yer almaktadır.

3.2. Bulgular

Model uyum (fit) istatistiklerinden khi-kare ve RMSE (Root Mean Squared Errors) ve modellerin katsayıları ile anlamlılık testi sonuçları çalışma ekinde sunulmuştur.

Ek Tablo 11’de 1990-2013, Ek Tablo 12’de ise 1970-2013 dönemi için MIMIC modelleri sonuçları yer almaktadır. Söz konusu tablolardan faydalanarak zaman serisi modellerindeki ana bulguları ele alırsak aşağıdaki noktalara dikkat çekebiliriz:

1. Kayıtdışı ekonomiyi etkileyen ana iki faktör işsizlik oranı ve enflasyondur. Pozitif işaretli olan iki değişkenden işsizlik oranı tüm zaman serisi modellerinde anlamlıdır. Enflasyon ise 1990-2013 serisinin kullanıldığı modellerin biri hariç tamamında; 1970-2013 serisini kullanan

- modellerin ise birçoğunda yüzde 5 seviyede istatistiksel olarak anlamlıdır.
2. Kayıtdışı ekonomi ile vergi yükü arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tahmin eden modeller vardır. Sosyal güvenlik yükünü de (*SSB*) içeren toplam vergi yükü (*TotB*) ile kayıtdışı ekonomi arasında pozitif ve anlamlı ilişki tahmin eden modeller mevcut ise de bu modellerin genel uyum istatistikleri yeterli değildir. Vergi yüklerini türler itibarıyla ayrı değişken olarak modellediğimizde dolaysız vergi yükü (*DTB*) dışındaki vergi yükleri (dolaylı vergi yükü- *IndTB* ve sosyal güvenlik yükü, *SSB*) ile kayıtdışılık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.
 3. Kamunun büyüklüğünün ölçüsü olarak kamu istihdamının payı (*SPE*) ve devlet tüketim harcamalarının milli gelire oranı (*GCG* veya *RGC*) yaklaşık göstergeler olarak değerlendirilmiştir. Bu değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.
 4. Bürokratik etkin(siz)lik (*BI*) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Vergi idaresinin etkinliğinin bir göstergesi olarak hedeflenen vergi gelirleri ile vergi tahsilatı farkının hedeflenen vergi gelirlerine oranı (*EFF*) da istatistiksel olarak anlamlı değildir.
 5. Bazı modellerde tahsil edilen vergilerin tahakkuka oranı (*MOR*) mükellefin vergiye bakışına işaret eden bir gösterge olarak alınabilir. Bu değişken bazı modellerde beklendiği negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.
 6. Kayıtdışı ekonominin izlerinin emek, üretim ve para piyasalarında belireceği teorik altyapısından hareketle bu üç sektöre ilişkin göstergeler kullanılmıştır. İşgücüne katılım oranı (*LFPR*) ve sigortalı ücretli çalışanların oranı (*SIWE*) emek piyasası göstergesi olarak, reel kişi başına gelir (*GDPC* veya *RGDP*) ve dolaşımdaki paranın *M1* veya *M2*'ye oranları (sırasıyla *CM1* ve *CM2*) veya reel dolaşımdaki para, para piyasası göstergeleri olarak alınmıştır. Modellerin tamamında *LFPR* ve *CM1*(veya *CM2*) istatistiksel olarak anlamsızdır. Kırsaldan kente göçün yaşanması ve kadınların işgücüne katılımındaki değişimler işgücüne katılım oranını etkileyen faktörlerdir. Bu gösterge yerine sigortalı ücretli çalışanların oranının kullanıldığı modeller genel uyum istatistiği yeterli olan göstergelerdir. Buna göre sigortalı işçi oranındaki değişim kayıtdışılığın emek piyasasındaki izlerini “iyi” yansıtan bir gösterge olduğu düşünülebilir. Ödeme tekniklerindeki değişimler ve yarı kayıtlılığın yaygınlığı yanında nakit kullanımının gelenekselliği nedeniyle dolaşımdaki paranın da kayıtdışılığın iyi bir göstergesi olmadığı tahmin edilmiştir.

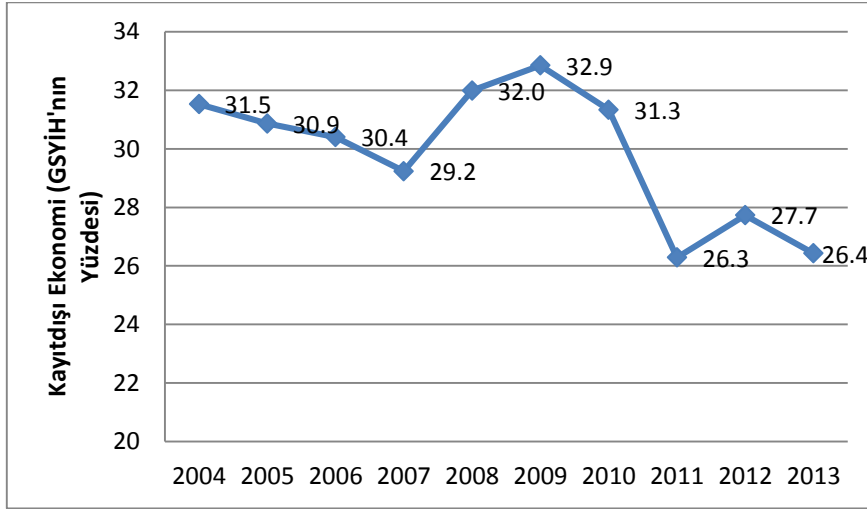
Ek Tablo 13'te Panel MIMIC modellerine ilişkin katsayı tahminleri, uyum istatistikleri ve katsayıların anlamlılık düzeyleri yer almaktadır. Panel veri modellerine ilişkin bulgular incelendiğinde şu noktalar dikkat çekmektedir:

1. Dolaylı ve dolaysız vergilerin her ikisinin de istatistiksel olarak anlamlı olduğu modeller vardır.

2. Devletin büyüklüğünün ölçütleri birçok modelde istatistiksel olarak anlamlıdır.
3. İşsizlik oranı kayıtdışılığa yol açan önemli bir faktördür.
4. İyi yönetimle ilgili değişkenler (düzenleyici kalite, RQ; hukukun üstünlüğü, RoL ve yolsuzluk algısı indeksi gibi değişkenler istatistiksel olarak yüzde 5 seviyede anlamlıdır.

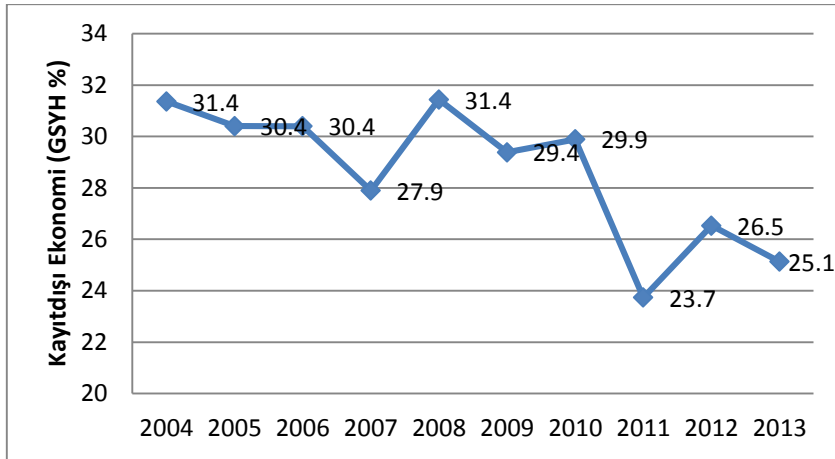
3.3. Kayıtdışı Ekonominin Büyüklüğü

Kayıtdışı ekonominin seyri ile ilgili tahminler kayıtdışılığın yumuşak iniş sergilediğine işaret etmektedir. Son 10 yılda yaklaşık yüzde 32’lerden yüzde 26’lara düşen kayıtdışılık küresel ekonomik krizin Türkiye’de belli ölçüde etkili olduğu 2008-2010 döneminde artış göstermiş ve 2013 itibariyle %26,4 olarak tahmin edilmiştir.



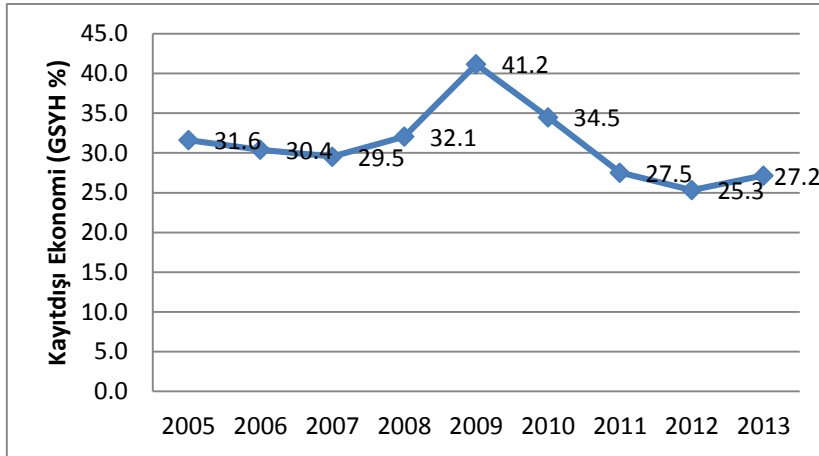
Grafik 1: Türkiye'de Kayıtdışı Ekonomi (Zaman Serisi Modelleri 1990-2013, Model 2)

1970-2013 dönemi verileri benzeri bir trende işaret etmektedir. 2008-2010 arasında daha yüksek bir kayıtdışılık tahmin edilmektedir.



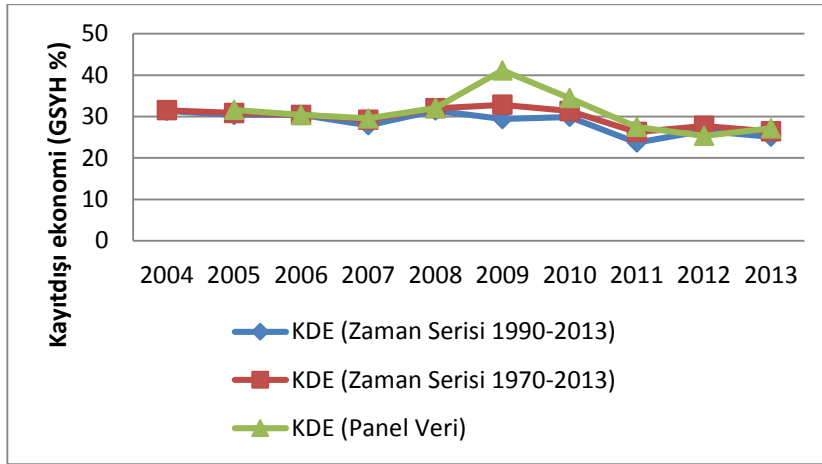
Grafik 2: Türkiye'de Kayıtdışı Ekonomi (Zaman Serisi Modelleri 1970-2013, Model 14)

Panel verinin kullanıldığı modellerden elde edilen kayıtdışı tahminleri de eğilim olarak zaman serisi bulgularını teyit etmektedir. 2009'da arttığı görülen kayıtdışılık 2013'te yaklaşık %27 olarak tahmin edilmektedir.



Grafik 3: Türkiye'de Kayıtdışı Ekonomi (Panel Veri, Model 6)

Model bulgularının aynı grafikte toplandığı Şekil 4, kayıtdışı ekonominin trendi ile ilgili aynı sonuca ulaşıldığını ve nokta tahmin olarak da birbirine yakın tahminlerin elde edildiğini göstermektedir.



Grafik 4: Türkiye’de Kayıtdışı Ekonomi (Zaman Serisi ve Panel Veri Modelleri)

Sonuç

Kayıtdışı ekonomi doğası gereği ölçülmesi zor olan ekonomik değişkenlerden biridir. Buna rağmen bilim adamları kayıtdışılığın ekonomideki izlerini sürerek ölçmek için birçok yöntem geliştirmişlerdir. Bu yöntemlerden istatistiksel ve ekonometrik temelleri en sağlam olan ve en çok kullanılan yöntem MIMIC yöntemidir.

Bu araştırmada MIMIC modeli iki farklı zaman serisi ve panel veri olmak üzere üç farklı veri seti ile uygulanmış ve Türkiye için kayıtdışı ekonominin büyüklüğü tahmin edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre Türkiye’de kayıtdışı ekonomi daha çok ekonomik gelişme/ konjonktür ve devletin etkinliği (iyi yönetim) değişkenleri tarafından etkilenmektedir. Bazı modeller vergi yükünü de anlamlı bir değişken olarak tahmin etmektedir.

Türkiye’de kayıtdışı ekonominin düşme eğiliminde olduğu ve 2013 itibariyle GSYH’nın yüzde 25-27’si (yaklaşık dörtte bir) büyüklüğe sahip olduğu görülmektedir. Kayıtdışılığın düşüş trendini sürdürüp sürdüremeyeceği konusunda belirsizliğe yol açan faktörler mevcuttur. Türkiye’nin on yılı aşan süredir sağladığı istikrar, vergi idaresi ve vergi denetimini de kapsayan idari kurumsal kapasite artışı, tek haneli enflasyon, mali disiplin, vergi mükelleflerinin hayatına temas eden eğitim, sağlık ve ulaşım alanlarındaki iyileşme ve kişi başına reel gelirdeki sıçrama gibi kayıtdışılığı azaltıcı faktörler bu konuda ümit vermektedir. Öte yandan kayıtdışı ekonomi ile mücadelede 2008 yılından bu tarafa üç yıllık eylem planları çerçevesinde yürütülen çalışmalar da Türkiye’nin kayıtdışılığın düşüş eğilimini sürdürmesine yardımcı olacak potansiyele sahiptir.

Kayıtdışılıkla mücadelede riskleri artıran faktörler de yok değildir. Öncelikle görece genç nüfus ve kentlere hızlı akın kayıtlı ve kayıtsız sektörlerden oluşan dual yapıya can suyu vermektedir. Diğer taraftan son yıllarda başta Suriye krizi olmak üzere jeopolitik gerilimler Türkiye’yi ağır mülteci akını ile karşı karşıya bırakmıştır. Bunun istihdam üzerinde yaratacağı baskı kayıtdışılıkla mücadeleyi güçleştirmektedir. Türkiye’nin kişi başına gelir bakımından yaptığı atılımı devam ettirememesi halinde kayıtdışı ekonominin aynı ligdeki diğer ekonomilerden ayrışıp yüzde onlara doğru gerilemesini beklemek de gerçekçi değildir. Bilinmelidir ki kayıtdışılık ekonomik, politik, sosyal ve kültürel faktörlerin etkisi altında şekillenmektedir. 2023 Hedeflerine yaklaştığı oranda kayıtdışı ekonomide hızlı ve sürdürülebilir azalmayı sağlayabilir. Girişte bahsedildiği gibi, ortalama rakamlar gelişmişlik düzeyi ile kayıtdışılık arasında bir ilişkiye işaret etmektedir. Bu yüzden Türkiye’de kayıtdışılığın düşeceği minimum düzeyin iyimser rakamı yüzde yirmilerin çok altı olmayacağını söylemek gerçekçidir.

Kaynakça

- Aigner, D., Schneider, F., and G., Damayanti (1988), “Me and my Shadow: Estimating the Size of the US Hidden Economy from Time Series Data”, In: *Dynamic econometric modelling*, ed. by W.A. Barnett and E.R. Berndt and H. White, pp. 224–243, Cambridge (Mass.): Cambridge University Press.
- Bollen, Kenneth A. (1989), *Structural Equations with Latent Variables*, New York: Wiley, 1989.
- Cagan, Phillip (1958), “The Demand for Currency Relative to Total Money Supply”, *Journal of Political Economy*, 66, 303-328.
- Elgin, Ceyhan (2011), “Vergiler ve Kayıtdışı Ekonomi: Bir Değerlendirme Ve Türkiye Örneği”, http://www.econ.boun.edu.tr/public_html/RePEc/pdf/201105.pdf
- Del'Anno, R. (2003), “Estimating the Shadow Economy in Italy: a Structural Equation Approach”, School of Economics and Management, University of Aarhus, Economics Working Papers 2003-7. <http://ideas.repec.org/p/aah/aarhec/2003-7.html>
- Duncan, O.D. (1975), *Intoduction to Structural Equation Models*. New York: Academic.
- Feige, E. L. (1989), “The Meaning and Measurement of the Underground Economy”, Feige (ed.), *the Underground Economies, Tax Evasion and Information Distortion*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Feige, E. L. (1989), “The Underground Economies, Tax Evasion and Information Distortion”, Cambridge University Press.

- Frey, Bruno S. and Hannelore Weck-Hanneman (1984), “The Hidden Economy as an ‘unobserved’ Variable.” *European Economic Review*, 26(1-2), pp. 33-53.
- Frey, Bruno S. And Werner Pommerehne (1984), The Hidden Economy: State and prospect for measurement”, *Review of Income and Wealth*, 30/1, pp. 1-23.
- Giles, David, E.A. (1999), “Modelling the hidden economy and the tax-gap in New Zealand, *Empirical Economics*, 24/4, pp. 621-640.
- Gutmann, P. M. (1977), “The Subterranean Economy”, *Financial Analysts Journal*, v. 34, 24-27.
- Jöreskog, K. and D. Sörbom (1993), LISREL 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language, SSI Scientific Software International, Chicago.
- Jöreskog, K. and D. Sörbom (1996), “LISREL 8: User’s Reference Guide” SSI Scientific Software International, Chicago.
- Koyuncu, Cuneyt and Gautam Bhattacharyya (2007), “Predicting Corrupt Practices in the Public Sector for 23 OECD Countries”, *Applied Econometric Letters and International Development*, Vol. 7-1, pp. 15-36.
- Loayza, N.V. (1996), “The economics of the informal sector: a simple model and some empirical evidence from Latin America”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 45, pp.. 129-162.
- Mcgee, R. and E. L. Feige (1989) “Policy Illusion, Macroeconomic Instability, and the Unrecorded Economy” in: the *Underground Economies, Tax Evasion and Information Distortion*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Prokhorov, Artem B. (2001), “The World Unobserved Economy: Definition, Measurement, and Optimality Considerations”, Central Michigan University.
- Rose-Ackermann, Susan (1999), “Corruption and Government: Causes, Consequences, and Reform” Cambridge University Press.
- Savaşan, Fatih (2009), The Hidden Economy, Estimation, the Link with Corruption and Dynamic Effects, VDM (Verlag Dr Müller) Publishing, 2009.
- Savaşan, Fatih (2002), Essays on the Hidden Economy, Ph.D Dissertation, the University of Kansas.

- Savasın, Fatih (2003) "Modeling the Underground Economy in Turkey: Randomized Response and MIMIC Models". *the Journal of Economics*, v. XXIX, n.1, 49-76.
- Savasın, Fatih and Mehmet Emin Altundemir (2007), "Corruption and Hidden Economy: Letting the Fingerprints Tell the Story", *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, Issue 7, pp. 114-130.
- Savasın, Fatih and Friedrich Schneider, "What Determines Informal Hiring? Evidence from the Turkish Textile Sector", *the Middle East Business and Economic Review*, Vol. 18, No. 2, 14-32 2006 .
- Schneider, Friedrich and Fatih Savasın (2007), "DYMIMIC Estimates of the Size of the Shadow Economies of Turkey and of Her Neighbouring Countries", *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 9 (May), pp. 126-143.
- Schneider, Friedrich (2011), Size and Development of the Shadow Economy of 31 European and 5 other OECD Countries from 2003 to 2012: Some New Facts", <http://www.econ.jku.at/members/Schneider/files/publications/2012/ShadEcEurope31.pdf> Erişim: Ocak 2013)
- Schneider, Friedrich and Dominik Enste (2002), "Hiding in the Shadows: The Growth of the Underground Economy", *Economics Issues*, No. 30 <http://www.imf.org/external/pubs/ft/issues/issues30/> [Erişim: 30 Nisan 2016]
- Schneider, Friedrich and Robert Klinglmaier (2004), Shadow Economies around the World: What Do We Know?", *CESIFO Working Paper*, No. 1167.
- Tanzi, Vito (1999). "Uses and Abuses of Estimates of the Underground Economy". *The Economic Journal*. 109, F338-347.

EKLER: Veri Tanım ve İstatistikleri

Tablo 1: Modellerde Kullanılan Değişkenler

		Değişken	
Göstergeler	Emek Piyasası	LFPR	İşgücüne Katılım Oranı
		SIWE	Sigortalı Ücretlilerin İşgücüne Oranı
	Üretim Piyasası	RGDP	Reel GSYH
		GDPC	Reel Kişi Başına Gelir
		G	Büyüme Oranı (GSYH)
	Para Piyasası	CM1	Dolaşımdaki Paranın M1'e Oranı
		CM2	Dolaşımdaki Paranın M2'ye Oranı
		RMC	Reel Dolaşımdaki Para
Nedenler	Vergi Yüğü	DTB	Dolaysız Vergi Yüğü
		INDTB	Dolaylı Vergi Yüğü
		TB	Vergi Yüğü (Dolaysız+Dolaylı)
		SSB	Sosyal Güvenlik Yüğü
		TotB	Toplam Yüğü (Dolaylı+ Dolaysız+ Sosyal Güvenlik)
	Kamu Kesiminin Büyüklüğü	SPE	Kamunun İstihdamdaki Payı (Kamu İstihdamı/İstihdam)
		RGC	Reel Kamu Tüketim Harcamaları
		RGC	Reel Kamu Harcamalarındaki Büyüme
	Yönetişim	BI	Kamunun İstihdamdaki Payı/ Kamu Tüketiminin GSYH İçindeki Payı
		GOVEFF	Devletin Etkililiğı (Government Effectiveness, Dünya Bankası) Kamu

		hizmetlerinin kalitesi, hizmet kapasitesi ve politik baskıdan uzaklık, po formülasyon kalitesi
	RQ	Düzenleyici Kalite (Regulatory Quality, Dünya Bankası) Devletin özel gelişimini teşvik eden ve imkân sağlayan politika ve düzenleme gelişti yeteneği
	ROL	Hukukun Üstünlüğü (Rule of Law, Dünya Bankası) Sözleşmelerin yürü mülkiyet hakları, polis, mahkemeler ve suç ve şiddet olasılığı alanların kurallara uyma ve güvenme derecesi
	CoC	Yolsuzluğun Kontrolü (Control of Corruption, Dünya Bankası)
	CPI	Yolsuzluk Algıları İndeksi (Transparency International)
	EFF	Vergi gelirleri ile vergi tahsilatı farkının hedeflenen vergi gelirlerine or
	MOR	Tahsilatın tahakkuka oranı (Mükelleflerin vergiye karşı tutumu ve/veya idaresinin etkinliği)
Ekonomi	UR	İşsizlik Oranı
	Enflasyon	
Dışa Açıklık	FTG	Dış Ticaretin GSYH'ya Oranı

Not: Panel verideki ülkeler: Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Lüksemburg, Norveç, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, Birleşik Krallık ve ABD

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

	Mean	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera	Probab
TB	16.14522	2.513389	-0.484161	1.695207	2.530127	0.282
DTB	5.777826	0.661286	1.189462	3.614289	5.785108	0.055
IndTB	10.36783	2.286245	-0.214367	1.587337	2.088621	0.351
SSB	5.153913	1.908557	0.288772	2.138959	1.030159	0.597
TotB	21.29957	4.300536	-0.252769	1.672020	1.934971	0.380
GCG	12.45178	1.157686	0.399331	2.888909	0.623110	0.732
RGC	8.12E+09	2.26E+09	0.378995	2.042848	1.428576	0.489
UR	9.182609	1.878261	0.549875	3.026671	1.159738	0.559
GDPPC	1202.057	210.5046	0.448303	1.908196	1.912774	0.384
GNIPC	1183.981	209.9592	0.435929	1.871541	1.948825	0.377
RGDP	7.82E+10	2.10E+10	0.430530	1.935189	1.797111	0.407
CM1	44.60880	6.928329	-0.115000	2.040550	0.932884	0.627
CM2	12.82675	4.582591	0.675282	2.212597	2.342192	0.310
RMC	18006571	8152791.	1.111853	2.797939	4.777962	0.091
LFPR	50.80435	3.470588	0.257797	1.893604	1.427868	0.489
SPE	10.72552	5.848768	-0.003107	1.311866	2.731090	0.255
SIWE	42.66394	19.12648	0.467689	1.635367	2.623107	0.269
InfC	44.89575	33.38675	0.134700	1.564172	2.045255	0.359
InfD	44.72621	37.27002	0.676181	2.751678	1.811776	0.404
BI	0.842211	0.426436	-0.059303	1.307685	2.758082	0.251
FTG	45.48391	8.004310	-0.577639	2.434557	1.585461	0.452

Tablo 3: Birim Kök Analizi Sonuçları (Düzey)

	Düzey			
	Sabit		Sabit ve Trend	
	ADF	PP	ADF	PP
TB	-1.405 (0) [0.5612]	-1.401 (1) [0.5632]	-1.671 (0) [0.7296]	-1.671 (0) [0.7296]
DTB	-2.127 (0) [0.2368]	-2.199 (1) [0.2122]	-2.009 (0) [0.5649]	-2.087 (1) [0.5244]
IndTB	-0.741 (2) [0.8140]	-1.380 (21) [0.5729]	-2.218 (0) [0.4572]	-2.207 (5) [0.4628]
SSB	-1.334 (0) [0.5951]	-1.334 (0) [0.5951]	-2.829 (0) [0.2025]	-2.572 (2) [0.2946]
TotB	-1.356 (0) [0.5842]	-1.358 (2) [0.5836]	-1.553 (0) [0.7786]	-1.701 (1) [0.7163]
GCG	-1.802 (0) [0.3699]	-1.722 (1) [0.4068]	-2.622 (0) [0.2747]	-2.624 (1) [0.2742]
RGC	2.339 (1) [0.9999]	2.373 (1) [0.9999]	-0.529 (1) [0.9729]	-0.922 (2) [0.9350]
UR	-1.557 (0) [0.4870]	-1.667 (1) [0.4333]	-2.489 (1) [0.3294]	-2.058 (1) [0.5394]
GDPPC	0.137 (0) [0.9613]	0.383 (3) [0.9733]	-2.201 (0) [0.4657]	-2.201 (0) [0.4657]
GNIPC	-0.024 (0) [0.9464]	0.208 (3) [0.9667]	-2.314 (0) [0.4098]	-2.314 (0) [0.4098]
RGDP	0.745 (0) [0.9904]	1.063 (3) [0.9957]	-1.847 (0) [0.6472]	-1.933 (1) [0.6035]
CM1	-1.741 (0) [0.3983]	-1.741 (0) [0.3983]	-3.339* (0) [0.0861]	-3.291* (1) [0.0937]

	-1.411	-1.411	-1.936	-2.001
CM2	(0) [0.5580]	(0) [0.5580]	(0) [0.6019]	(1) [0.5685]
	2.147	1.966	-0.625	-0.313
RMC	(0) [0.9998]	(2) [0.9997]	(0) [0.9666]	(5) [0.9846]
	-1.736	-1.746	-0.899	-0.633
LFPR	(0) [0.4006]	(3) [0.3957]	(0) [0.9381]	(2) [0.9660]
	-0.925	-0.748	-2.537	-2.542
SPE	(0) [0.7006]	(3) [0.8139]	(0) [0.3090]	(1) [0.3071]
	-0.009	-0.198	-3.314*	-3.275*
SIWE	(1) [0.9494]	(4) [0.9253]	(0) [0.0900]	(1) [0.0965]
	-3.490**	-0.519	-1.661	-2.359
InfC	(4) [0.0209]	(1) [0.8695]	(4) [0.7259]	(1) [0.3883]
	-1.383	-1.163	-2.969	-2.879
InfD	(0) [0.5716]	(3) [0.6708]	(0) [0.1621]	(2) [0.1871]
	-1.234	-1.106	-2.399	-2.399
BI	(0) [0.6405]	(2) [0.6943]	(0) [0.3694]	(0) [0.3694]
	-1.702	-1.349	-3.284*	-2.456
FTG	(0) [0.4164]	(6) [0.5874]	(1) [0.0961]	(3) [0.3439]

Notlar: ADF testinde uygun gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. PP testinde çekirdek (kernel) yöntemi, “kernel” ve bant genişliği (bandwith) “Newey West bandwith” yöntemine göre belirlenmiştir. Parantez içerisindeki değerler, ADF testinin optimum gecikme uzunluğunu, PP test için bant genişliğini göstermektedir. Köşeli parantez içerisindeki rakamlar, olasılık değerlerini göstermektedir.

***, **, ve * sırasıyla yüzde 1, 5 ve 10 anlam düzeylerini göstermektedir.

Tablo 4: Birim Kök Analizi Sonuçları (Birinci Fark)

	Birinci Fark			
	Sabit		Sabit ve Trend	
	ADF	PP	ADF	PP
TB	-4.048*** (0) [0.0057]	-4.029*** (2) [0.0059]	-4.034** (0) [0.0232]	-4.0134** (2) [0.0247]
DTB	-4.349*** (0) [0.0029]	-4.349*** (0) [0.0029]	-4.248** (0) [0.0155]	-4.248** (0) [0.0155]
IndTB	-5.385*** (1) [0.0003]	-5.932*** (20) [0.0001]	-5.274*** (1) [0.0022]	-7.113*** (20)[0.0001]
SSB	-2.753* (0) [0.0821]	-2.286 (2) [0.1850]	-2.257 (0) [0.4372]	-1.835 (2) [0.6513]
TotB	-2.864* (0) [0.0667]	-2.419 (3) [0.1486]	-2.786 (0) [0.2168]	-2.303 (3) [0.4144]
GCG	-6.219*** (0) [0.0000]	-7.003*** (5) [0.0000]	-4.849*** (1) [0.0050]	-16.562*** (20)[0.0000]
RGC	-5.265*** (0) [0.0004]	-5.227*** (2) [0.0004]	-6.438*** (0) [0.0002]	-6.379*** (1) [0.0002]
UR	-3.861*** (0) [0.0085]	-3.796*** (3) [0.0098]	-3.777** (0) [0.0389]	-3.703** (3) [0.0448]
GDPPC	-4.547*** (0) [0.0019]	-4.552*** (2) [0.0019]	-4.511*** (0) [0.0092]	-4.513*** (2) [0.0091]
GNIPC	-4.685*** (0) [0.0014]	-4.696*** (2) [0.0014]	-4.617*** (0) [0.0074]	-4.624*** (2) [0.0073]
RGDP	-4.288*** (0) [0.0034]	-4.282*** (2) [0.0034]	-4.386** (0) [0.0118]	-4.411** (3) [0.0112]
CM1	-3.602** (2) [0.0160]	-7.306*** (6) [0.0000]	-3.616* (2) [0.0555]	-8.393*** (9) [0.0000]
CM2	-4.844***	-4.844***	-4.777***	-4.774***

	(0) [0.0010]	(1) [0.0010]	(0) [0.0054]	(1) [0.0054]
	-2.850*	-2.833*	-4.256**	-3.891**
RMC	(0) [0.0672]	(2) [0.0707]	(1) [0.0161]	(8) [0.0313]
	-4.783***	-4.783***	-5.505***	-5.616***
LFPR	(0) [0.0011]	(0) [0.0011]	(0) [0.0012]	(2) [0.0010]
	-5.203***	-5.364***	-5.057***	-5.196***
SPE	(0) [0.0004]	(4) [0.0003]	(0) [0.0030]	(4) [0.0023]
	-7.007***	-9.258***	-6.951***	-13.013***
SIWE	(0) [0.0000]	(8) [0.0000]	(0) [0.0001]	(10)[0.0000]
	-4.758***	-4.761***	-2.593	-4.671***
InfC	(0) [0.0012]	(1) [0.0012]	(3) [0.2865]	(1) [0.0066]
	-6.241***	-6.753***	-6.137***	-6.912***
InfD	(0) [0.0000]	(8) [0.0000]	(0) [0.0003]	(9) [0.0001]
	-5.463***	-5.624***	-5.311***	-5.458***
BI	(0) [0.0003]	(4) [0.0002]	(0) [0.0018]	(4) [0.0013]
	-4.423***	-4.861***	-4.323**	-4.897***
FTG	(0) [0.0025]	(7) [0.0010]	(0) [0.0134]	(8) [0.0042]

Notlar: ADF testinde uygun gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. PP testinde çekirdek (kernel) yöntemi, “kernel” ve bant genişliği (bandwidth) “Newey West bandwidth” yöntemine göre belirlenmiştir. Parantez içerisindeki değerler, ADF testinin optimum gecikme uzunluğunu, PP test için bant genişliğini göstermektedir. Köşeli parantez içerisindeki rakamlar, olasılık değerlerini göstermektedir.

***, **, ve * sırasıyla yüzde 1, 5 ve 10 anlam düzeylerini göstermektedir.

Tablo 5: Değişkenlerin Durağanlık Seviyeleri

Değişken	Durağanlık Seviyesi
TB	I (1)
DTB	I (1)
IndTB	I (1)
SSB	I (2)
TotB	I (2)
GCG	I (1)
RGC	I (1)
UR	I (1)
GDPPC	I (1)
GNIPC	I (1)
RGDP	I (1)
CM1	I (1)
CM2	I (1)
RMC	I (1)
LFPR	I (1)
SPE	I (1)
SIWE	I (1)
InfC	I (1)
InfD	I (1)
BI	I (1)
FTG	I (1)

Tablo 6: Kapetanios Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Test İstatistiği	Kırılma Tarihleri			
TB	-1.8666	1993	1997	2002	2007
DTB	-3.9181	1993	1997	2008	
IndTB	-2.9738	1996	2000	2004	2008
SSB	-5.5610	1996	2001	2006	
TotB	-4.9043	1996	2001		
GCG	-4.9530	1997	2001	2007	
RGC	-3.8574	1996	2001	2008	
UR	-3.4723	2002	2008		
GDPPC	-3.0188	1997	2001	2005	
GNIPC	-4.2169	1994	2000		
RGDP	-3.3317	1995	2000	2004	2008
CM1	-5.3729	1995	2001	2007	
CM2	-6.0312	1994	1998	2002	2008
RMC	-6.4823**	1997	2003		
LFPR	-4.3741	2000	2006		
SPE	-6.0561	1993	1999	2005	
SIWE	-5.6546	1993	1998	2002	2008
InfC	-7.7383***	2003			
InfD	-4.5803	2001	2005		
BI	-5.1684	1994	1998	2005	
FTG	-4.2798	1993	1997	2002	2006

Not: Kritik değerler kırılma sayısına uygun olarak Kapetanios (2005)’ten elde edilmiştir. ***,**,ve * sırasıyla yüzde 1, 5 ve düzeylerinde serinin durağan olduğunu ifade etmektedir. Kapetanios birim kök testi sabitte ve eğimde kırılmayı dikkate alan M (rejim değişikliği) için uygulanmıştır. Maksimum gecikme sayısı Schwartz (1988)’in geliştirdiği $k = 12 \times (T / 100)^{0.25}$ formülü k belirlenmiştir.

Tablo 7: Birim Kök Analizi Sonuçları (Logaritmik, Düzey)

	Düzey			
	Sabit		Sabit ve Trend	
	ADF	PP	ADF	PP
	-1.766	-1.783	-1.232	-1.405
LOGLFPR	(0) [0.3914]	(3) [0.3835]	(0) [0.8905]	(3) [0.84
	0.354	0.523	-2.796	-2.796
LOGSIWE	(1) [0.9784]	(11) [0.9856]	(0) [0.2067]	(0) [0.20
	-6.456***	-6.457***	-6.387***	-6.386*
G	(0) [0.0000]	(2) [0.0000]	(0) [0.0000]	(2) [0.00
	-1.657	-1.605	-1.916	-1.886
LOGCM1	(0) [0.4450]	(1) [0.4710]	(0) [0.6287]	(1) [0.64
	-1.244	-1.394	-2.215	-2.585
LOGCM2	(0) [0.6463]	(3) [0.5763]	(0) [0.4690]	(3) [0.28
	0.187	-0.367	-1.783	-1.769
LOGBIndt	(1) [0.9684]	(6) [0.9055]	(1) [0.6948]	(8) [0.70
	-2.558	-2.744*	-2.855	-2.915
LOGBDT	(0) [0.1097]	(4) [0.0752]	(0) [0.1870]	(4) [0.16
	-4.164***	-4.203***	-4.195***	-4.201*
LOGTB	(0) [0.0021]	(3) [0.0019]	(0) [0.0099]	(4) [0.00
	-1.885	-1.881	-3.845**	-3.845*
LOGSS	(0) [0.3358]	(2) [0.3382]	(0) [0.0237]	(0) [0.02
	-1.196	-1.196	-2.024	-1.984
LOGTOtB	(0) [0.6674]	(0) [0.6674]	(0) [0.5718]	(2) [0.59
	-2.132	-2.273	-2.332	-2.582
LOGUR	(0) [0.2337]	(2) [0.1852]	(0) [0.4084]	(2) [0.28
	-1.067	-1.067	-1.674	-1.674
LOGSPE	(0) [0.7200]	(0) [0.7200]	(0) [0.7451]	(0) [0.74
LOGMOR	-2.368	-2.279	-2.944	-2.358

	(1) [0.1567]	(1) [0.1833]	(2) [0.1603]	(0) [0.39]
	-5.033***	-4.974***	-4.964***	-4.902*
EFF	(0) [0.0002]	(6) [0.0002]	(0) [0.0012]	(6) [0.00]
	-1.189	-1.545	-1.736	-2.043
LOGGcon	(0) [0.6704]	(3) [0.5014]	(0) [0.7172]	(3) [0.56]
	-1.559	-0.603	-1.575	-1.339
LOGCPI	(1) [0.4941]	(5) [0.8591]	(1) [0.7855]	(5) [0.86]
	-1.608	-1.623	-1.893	-1.918
LOGBI	(0) [0.4696]	(2) [0.4620]	(0) [0.6404]	(2) [0.62]
	-1.479	-1.448	-1.965	-1.965
BI	(0) [0.5344]	(1) [0.5498]	(0) [0.6030]	(0) [0.60]

Notlar: ADF testinde uygun gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. PP testinde çekirdek (kernel) yöntemi “kernel” ve bant genişliği (bandwith) “Newey West bandwith” yöntemine göre belirlenmiştir. Parantez içerisindeki değerler, ADF testinin optimum gecikme uzunluğunu, PP test için bant genişliğini göstermektedir. Köşeli parantez içerisindeki rakamlar, olasılık (p-value) değerlerini göstermektedir.

***, ** ve * sırasıyla yüzde 1, 5 ve 10 anlam düzeylerini göstermektedir.

Tablo 8: Birim Kök Analizi Sonuçları (Logaritmik, Birinci Fark)

	Birinci Fark			
	Sabit		Sabit ve Trend	
	ADF	PP	ADF	PP
	-6.618***	-6.616***	-6.888***	-6.877***
LOGLFPR	(0) [0.0000]	(3) [0.0000]	(0) [0.0000]	(3) [0.0000]
	-8.885***	-9.133***	-8.875***	-9.713***
LOGSIWE	(0) [0.0000]	(3) [0.0000]	(0) [0.0000]	(5) [0.0000]
	-7.674***	-20.991***	-7.614***	-21.011***
G	(1) [0.0000]	(9) [0.0001]	(1) [0.0000]	(9) [0.0000]
	-7.129***	-7.162***	-7.055***	-7.092***
LOGCM1	(0) [0.0000]	(3) [0.0000]	(0) [0.0000]	(3) [0.0000]
	-5.809***	-5.824***	-5.734***	-5.741***
LOGCM2	(0) [0.0000]	(2) [0.0000]	(0) [0.0001]	(2) [0.0000]
	-9.241***	-9.241***	-9.615***	-9.743***
LOGBIndt	(0) [0.0000]	(0) [0.0000]	(0) [0.0000]	(4) [0.0000]
	-6.449***	-6.461***	-6.477***	-6.488***
LOGBDT	(0) [0.0000]	(4) [0.0000]	(0) [0.0000]	(4) [0.0000]
	-5.319***	-13.046***	-5.234***	-12.592***
LOGTB	(2) [0.0001]	(40) [0.0000]	(2) [0.0006]	(40) [0.0000]
	-7.128***	-7.631***	-7.041***	-7.505***
LOGSS	(0) [0.0000]	(5) [0.0000]	(0) [0.0000]	(5) [0.0000]
	-7.582***	-7.582***	-7.502***	-7.524***
LOGTOtB	(0) [0.0000]	(0) [0.0000]	(0) [0.0000]	(1) [0.0000]
	-5.311***	-5.211***	-5.262***	-5.149***
LOGUR	(0) [0.0001]	(6) [0.0001]	(0) [0.0006]	(6) [0.0000]
	-6.569***	-6.575***	-6.559***	-6.582***
LOGSPE	(0) [0.0000]	(2) [0.0000]	(0) [0.0000]	(3) [0.0000]
LOGMOR	-6.169***	-6.169***	-6.096***	-6.097***

	(0) [0.0000]	(1) [0.0000]	(0) [0.0000]	(1) [0.0000]
	-6.676***	-20.049***	-6.601***	-19.821**
EFF	(2) [0.0000]	(19) [0.0001]	(2) [0.0000]	(19) [0.0000]
	-5.998***	-6.064***	-6.050***	-6.098***
LOGGcon	(0) [0.0000]	(3) [0.0000]	(0) [0.0001]	(3) [0.0000]
	-1.727	-1.691	-1.856	-1.719
LOGCPI	(0) [0.4105]	(2) [0.4281]	(0) [0.6588]	(5) [0.7241]
	-7.038***	-7.038***	-6.958***	-6.958***
LOGBI	(0) [0.0000]	(0) [0.0000]	(0) [0.0000]	(0) [0.0000]
	-6.883***	-6.912***	-6.796***	-6.823***
BI	(0) [0.0000]	(3) [0.0000]	(0) [0.0000]	(3) [0.0000]

Notlar: ADF testinde uygun gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. PP testinde çekirdek (kernel) yöntemi “kernel” ve bant genişliği (bandwith) “Newey West bandwith” yöntemine göre belirlenmiştir. Parantez içerisindeki değerler, ADF testinde optimum gecikme uzunluğunu, PP test için bant genişliğini göstermektedir. Köşeli parantez içerisindeki rakamlar, olasılık (p-value) değerlerini göstermektedir.

***, ** ve * sırasıyla yüzde 1, 5 ve 10 anlam düzeylerini göstermektedir.

Tablo 9: Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenlerin Seviye Değerleri	Model A		Model B		Model C
	t-ist.	TB	t-ist.	TB	t-ist.
<i>LOGLFPR</i>	-2.25 (0)	1978	-3.44 (0)	2006	-3.52 (0)
<i>LOGSIWE</i>	-4.79 (0)	2004	-4.75** (0)	1984	-4.68 (0)
<i>G</i>	-6.68*** (0)	1977	-6.62*** (0)	1979	-6.97*** (0)
<i>LOGCM1</i>	-4.48 (0)	1989	-3.19 (0)	1999	-4.94 (0)
<i>LOGCM2</i>	-4.75 (3)	1990	-3.64 (3)	1986	-4.81 (3)
<i>LOGBIndt</i>	-3.84 (1)	1978	-4.01 (1)	1983	NA
<i>LOGBDT</i>	-3.98 (0)	1984	-2.86 (0)	1995	-3.81 (0)
<i>LOGTB</i>	-4.95** (1)	2006	-5.29*** (1)	2001	-5.36** (1)
<i>LOGSS</i>	-4.67 (0)	1980	NA	NA	-6.63*** (0)
<i>LOGTOtB</i>	-4.56 (0)	1982	-3.99 (0)	1989	-5.25** (0)

<i>LOGUR</i>	-4.44 (1)	2001	-3.41 (1)	1997	-3.67 (1)
<i>LOGSPE</i>	-7.71*** (0)	2000	-3.21 (0)	1996	-6.96*** (0)
<i>LOGMOR</i>	-3.49 (2)	2000	-2.72 (0)	1979	-3.57 (2)
<i>EFF</i>	-5.69*** (0)	2002	-5.31*** (0)	1996	-5.52** (0)
<i>LOGGcon</i>	-4.41 (3)	1981	-4.44 (3)	1986	-5.05 (3)
<i>LOGCPI</i>	-2.21 (1)	1991	-3.44 (1)	2001	-3.07 (1)
<i>LOGBI</i>	-5.15** (0)	2000	-2.67 (0)	1996	-4.11 (0)
<i>BI</i>	-4.85 (0)	2000	-2.71 (0)	1995	-3.88 (0)
Değişkenlerin Birinci Farkları	t-ist.	TB	t-ist.	TB	t-ist.
<i>LOGLFPR</i>	-7.50*** (0)	1990	-7.42*** (0)	2005	-7.50*** (0)
<i>LOGSIWE</i>	-4.56 (9)	1999	-3.27 (9)	1996	-4.52 (9)
<i>G</i>	-7.79*** (1)	1981	-7.56*** (1)	1984	-7.73*** (1)
<i>LOGCM1</i>	-7.95*** (0)	1996	-7.40*** (0)	1991	-7.91*** (0)

LOGCM2	-6.27*** (0)	1994	-5.72*** (0)	2005	-6.25*** (0)
LOGBlndt	-10.7*** (0)	1990	-10.1*** (0)	1998	-10.8*** (0)
LOGBDT	-7.52*** (0)	1979	-7.42*** (0)	1983	-8.36*** (0)
LOGTB	-5.43*** (3)	1990	NA	NA	NA
LOGSS	-3.13 (9)	1999	-1.79 (9)	2006	-2.49 (9)
LOGTOtB	-8.01*** (0)	1996	-7.55*** (0)	1983	-8.64*** (0)
LOGUR	-5.61*** (0)	2001	-5.39*** (0)	2005	-6.37*** (0)
LOGSPE	-7.68*** (0)	2000	-6.62*** (0)	2005	-9.44*** (0)
LOGMOR	-6.58*** (0)	1983	-6.28*** (0)	1997	-6.51*** (0)
EFF	-4.27 (7)	1990	-3.50 (7)	1995	-4.09 (7)
LOGGcon	-6.77*** (0)	1989	-6.04*** (0)	1991	-6.85*** (0)
LOGCPI	-3.51 (0)	2002	-3.84 (0)	1995	-3.96 (0)
LOGBI	-8.03*** (0)	2000	-7.01*** (0)	2005	-9.35*** (0)
BI	-7.53*** (0)	2000	-6.96*** (0)	2005	-8.68*** (0)

Not: Tablo kritik değerleri Model A için %1; -5.34, %5; -4.80, Model B için %1; -4.93, %5; -4.42, Model C için %1; -5.57, %5; -5. Maksimum gecikme sayısı Schwert (1988)'in geliştirdiği $k = 12 \times (T / 100)^{0.25}$ formülü kullanılarak belirlenmiştir.

*** ve ** sırasıyla serinin %1 ve %5 anlamlılık seviyesinde durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 10: Değişkenlerin Durağanlık Seviyeleri (Logaritmik)

Değişken	Durağanlık Seviyesi
LFPR	I (1)
SIWE	I (1)
G	I (0)
CM1	I (1)
CM2	I (1)
BIndt	I (1)
BDT	I (1)
TB	I (0)
SS	I (1)
TOtB	I (1)
UR	I (1)
SPE	I (1)
MOR	I (1)
EFF	I (0)
Gcon	I (1)
CPI	I (2)
BI	I (1)
BI	I (1)

Tablo 11: MIMIC Modelleri Tahmin Sonuçları (1990-2013)

	DTB	INDTB	TB	SSB	TOTALB	SPE	GCG	UR	INF	BI	FTG	SIWE	GDPC	CM2	RMC	Chi-Square
Model 1a	0,22 (1,75)	0,07 (0,53)		0,12 (1,14)		0,03 (0,05)		0,42* (2,10)		-0,06 (-0,12)		-1,00	-1,52* (-2,38)	-0,21 (-0,51)		10,78 (0,54)
Model 1b	0,36* (2,32)	0,11 (0,55)		0,20 (1,26)		0,04 (0,05)		0,58* (3,45)		-0,09 (-0,12)		-0,52* (-2,38)	-1,00	-0,13 (-0,51)		
Standardize	0,40	0,13		0,22		0,05		0,75		-0,11		-0,55	-0,90	-0,12		
Model 2a	0,24* (2,09)	0,02 (0,18)		0,17 (1,60)		0,45 (0,80)		0,49* (2,79)	0,29* (2,30)	-0,42 (-0,78)		-1,00	-1,33* (-3,02)	-0,12 (-0,33)		12,76 (0,54)
Model 2b	0,32* (2,43)	0,03 (0,19)		0,23 (1,73)		0,60 (0,82)		0,54* (3,77)	0,39* (2,75)	-0,56 (-0,79)		-0,75* (-3,02)	-1,00	-0,09 (-0,34)		
Standardize	0,39	0,04		0,28		0,73		0,79	0,47	-0,69		-0,61	-0,81	-0,07		
Model 3a			0,20 (1,54)	0,19 (1,57)			0,01 (0,09)	0,56* (3,05)	0,29* (2,18)	-0,02 (-0,14)		-1,00	-1,24* (-3,00)	-0,09 (-0,25)		11,90 (0,45)
Model 3b			0,25 (1,63)	0,23 (1,67)			0,01 (0,09)	0,59* (4,03)	0,35* (4,47)	-0,02 (-0,14)		-0,81* (-3,00)	-1,00	-0,07 (-0,25)		
Standardize			0,32	0,29			0,02	0,88	0,46	-0,03		-0,53	-0,79	-0,06		
Model 4a					0,25* (1,96)		-0,00 (-0,02)	0,58* (3,15)	0,34* (2,51)	0,01 (0,07)		-1,00	-1,19* (-3,06)	-0,15 (-0,44)		12,01 (0,28)
Model 4b					0,30* (2,12)		-0,00 (-0,02)	0,68* (3,92)	0,41* (2,85)	0,01 (0,07)		-0,84* (-3,05)	-1,00	-0,13 (-0,45)		
Standardize					0,39		-0,00	0,89	0,53	0,01		-0,55	-0,77	-0,10		
Model 5a					0,24 (1,93)		0,00 (0,03)	0,58* (3,15)	0,34* (2,51)	0,02 (0,18)		-1,00	-1,20* (-3,01)			3,85* (0,42)
Model 5b					0,29* (2,08)		0,01 (0,03)	0,69* (4,01)	0,41* (2,89)	0,03 (0,18)		-0,83* (-3,01)	-1,00			

	DTB	INDTB	TB	SSB	TOTALB	SPE	GCG	UR	INF	BI	FTG	SIWE	GDPC	CM2	RMC	Chi-Square
Standardize					0,38		0,01	0,91	0,53	0,03		-0,54	-0,77			
Model 6a					0,25* (1,96)	-0,01 (-0,02)		0,58* (3,15)	0,34* (2,51)	0,02 (0,04)		-1,00	-1-19* (-3,05)	-0,15 (-0,44)		12,01 (0,28)
Model 6b					0,30* (2,12)	-0,01 (-0,02)		0,68* (3,92)	0,41* (2,85)	0,02 (0,04)		-0,84* (-3,05)	-1,00	-0,13 (-0,45)		
Standardize					0,39	-0,02		0,89	0,53	0,03		-0,55	-0,77	-0,10		
Model 7a					0,24 (1,93)	0,02 (0,03)		0,58* (3,15)	0,34* (2,51)	0,00 (0,01)		-1,00	-1,20* (-3,01)			
Model 7b					0,29* (2,08)	0,02 (0,03)		0,69* (4,01)	0,41* (2,89)	0,01 (0,01)		-0,83* (-3,01)	-1,00			3,85* (0,42)
Standardize					0,38	0,03		0,91	0,53	0,01		-0,54	-0,77			
Model 8	0,19 (1,80)	-0,01 (-0,07)		0,13 (1,44)			0,05 (0,45)	0,43* (2,19)	0,17 (1,61)	0,06 (0,68)	0,11 (1,17)	-1,00	-1,83* (-2,45)		-0,74 (-1,54)	15,34 (0,50)
Standardize	0,36	-0,01		0,25			0,10	0,82	0,32	0,12	0,20	-0,52	-0,95		-0,38	
Model 9	0,22 (1,95)	-0,01 (-0,06)		0,15 (1,46)			0,11 (0,77)	0,45* (2,57)	0,25* (2,13)	0,08 (0,59)		-1,00	-1,47* (-2,87)		-0,54 (-1,35)	10,89 (0,59)
Standardize	0,37	-0,01		0,25			0,18	0,77	0,45	0,13		-0,59	-0,87		-0,32	
Model 10a	0,24* (2,08)	0,03 (0,09)		0,17 (1,50)			0,12 (0,82)	0,49* (2,81)	0,29* (2,31)	0,05 (0,49)		-1,00	-1,33* (-2,99)			
Model 10b	0,32* (2,41)	0,03 (0,19)		0,23 (1,74)			0,16 (0,84)	0,65* (3,83)	0,39* (2,79)	0,07 (0,49)		-0,75 (-2,99)	-1,00			4,54* (0,50)
Standardize	0,39	0,04		0,28			0,20	0,81	0,48	0,09		-0,61	-0,81			
Model 11a			0,20 (1,54)	0,19 (1,57)			0,01 (0,09)	0,56* (3,05)	0,29* (2,18)	-0,02 (-0,14)		-1,00	-1,24* (-3,00)	-0,09 (-0,25)		11,90 (0,45)
Model 11b			0,25 (1,63)	0,23 (1,57)			0,01 (0,09)	0,69* (4,03)	0,35* (2,47)	-0,02 (-0,14)		-0,81* (-3,00)	-1,00	-0,07 (-0,25)		

	DTB	INDTB	TB	SSB	TOTALB	SPE	GCG	UR	INF	BI	FTG	SIWE	GDPC	CM2	RMC	Chi-Square
Standardize			0,32	0,29			0,02	0,88	0,46	-0,03		-0,63	-0,79	-0,06		
Model 12a			0,20 (1,53)	0,18 (1,57)			0,02 (0,12)	0,56* (3,05)	0,29* (2,20)	-0,01 (-0,08)		-1,00	-1,24* (-2,97)			3,84* (0,57)
Model 12b			0,25 (1,63)	0,23 (1,67)			0,02 (0,12)	0,70* (4,07)	0,35* (2,50)	-0,01 (-0,08)		-0,80* (-2,97)	-1,00			
Standardize			0,32	0,29			0,02	0,90	0,47	-0,01		-0,63	-0,78			

Tablo 12: MIMIC Modelleri Tahmin Sonuçları (1970-2013)

	BindT	BDT	TB	SSB	TotB	Gcon	SPE	UR	MOR	EFF	CPI	BI	SIWE	GDPPC	Chi-Square (p-value)
Model 1			-0,24 (-1,75)	0,12 (0,89)			0,12 (0,29)	0,32* (2,22)			0,23 (1,70)	-0,19 (-0,46)	-0,61* (-2,19)	-1,00	2,07* (0,838)
Standardize			-0,28	0,14			0,14	0,37			0,27	-0,22	-0,53	-0,85	
Model 2			-0,25 (-1,87)	0,15 (1,17)		0,03 (0,22)		0,31* (2,22)	-0,25* (-1,97)		0,24 (1,81)	-0,00 (-0,02)	-0,57* (-2,30)	-1,00	2,19* (0,901)
Standardize			-0,28	0,17		0,04		0,34	-0,29		0,27	-0,00	-0,51	-0,90	
Model 3					0,11 (0,76)		-0,12 (-0,29)	0,29* (1,99)	-0,27 (-1,86)		0,30* (2,15)	0,11 (0,25)	-0,57* (-2,31)	-1,00	2,36* (0,798)
Standardize					0,14		-0,15	0,35	-0,33		0,36	0,13	-0,56	-0,82	
Model 4					0,10 (0,71)		-0,02 (-0,14)	0,28* (2,02)	-0,26 (-1,86)		0,30* (2,15)		-0,57* (-2,29)	-1,00	2,32* (0,575)
Standardize					0,12		-0,02	0,33	-0,32		0,35		-0,55	-0,83	
Model 5					0,11 (0,72)	-0,03 (-0,18)		0,28* (1,96)	-0,27 (-1,83)		0,30* (2,16)	-0,02 (-0,12)	-0,57* (-2,29)	-1,00	2,47* (0,780)
Standardize					0,13	-0,04		0,34	-0,33		0,35	-0,02	-0,55	-0,83	
Model 6					0,11 (0,70)	-0,02 (-0,14)		0,28* (1,97)	-0,27 (-1,85)		0,30* (2,19)		-0,65* (-2,26)	-1,00	0,21* (0,994)
Standardize					0,13	-0,02		0,34	-0,33		0,36		-0,55	-0,84	
Model 7	-0,05 (-0,29)	-0,05 (0,69)		0,12 (0,85)			-0,10 (-0,22)	0,31* (2,08)	-0,30 (-1,90)	0,20 (1,38)	0,20 (1,28)	0,12 (0,25)	-0,50* (-2,03)	-1,00	4,24* (0,830)
Standardize	-0,05	0,10		0,12			-0,10	0,33	-0,31	0,21	0,21	0,12	-0,48	-0,95	
Model 8	-0,07 (-0,43)	0,10 (0,69)		0,11 (0,82)			0,01 (0,09)	0,30* (2,15)	-0,28 (-1,92)	0,20 (1,37)	0,19 (1,25)		-0,50* (-2,00)	-1,00	4,19* (0,757)
Standardize	-0,07	0,10		0,12			0,01	0,31	-0,30	0,21	0,20		-0,48	-0,96	
Model 9			-0,21 (-1,50)	0,14 (1,04)		0,01 (0,06)		0,33* (2,38)	-0,30* (-2,17)	0,14 (0,91)	0,21 (1,56)	-0,01 (0,07)	-0,53* (-2,19)	-1,00	2,74* (0,908)
Standardize			-0,22	0,15		0,01		0,36	-0,32	0,15	0,23	0,01	-0,49	-0,93	
Model 10			-0,21 (-1,51)	0,14 (1,05)		0,01 (0,04)		0,33* (2,38)	-0,39* (-2,17)	0,14 (0,90)	0,21 (1,57)		-0,53* (-2,21)	-1,00	0,80* (0,992)
Standardize			-0,23	0,15		0,01		0,36	-0,32	0,15	0,23				
Model 11			-0,23 (-1,60)	0,11 (0,80)		0,08 (0,56)		0,33* (2,22)		0,05 (0,31)	0,23 (1,57)		-0,56* (-2,03)	-1,00	0,77* (0,978)
Standardize			-0,26	0,12		0,09		0,36		0,05	0,26		-0,50	-0,91	
Model 12					0,04 (0,28)	-0,03 (-0,20)		0,34* (2,30)	-0,32* (-2,13)	0,22 (1,49)	0,24 (1,65)	0,02 (0,15)	-0,53* (-2,05)	-1,00	3,47* (0,748)
Standardize					0,05	-0,04		0,35	-0,34	0,24	0,25	0,02	-0,49	-0,92	

	BindT	BDT	TB	SSB	TotB	Gcon	SPE	UR	MOR	EFF	CPI	BI	SIWE	GDPPC	Chi-Square (p-value)
Model 13					0,05 (0,32)	-0,04 (-0,29)		0,33* (2,29)	-0,31* (-2,12)	0,22 (1,47)	0,24 (1,65)		-0,55* (-2,10)	-1,00	1,19* (0,945)
Standardize					0,05	-0,05		0,37	-0,34	0,24	0,26		-0,50	-0,91	
Model 14					0,11 (0,70)	-0,02 (-0,14)		0,28* (1,97)	-0,27 (-1,85)		0,30* (2,19)		-0,55* (-2,26)	-1,00	0,21* (0,994)
Standardize					0,13	-0,02		0,34	-0,33		0,36		-0,55	-0,84	

Tablo 13: Panel MIMIC Modeli Tahmin Sonuçları

	DTB	IndTB	TB	RGC	GCG	UR	RQ	ROL	CPI	GOVEFF	LFPR	GNIPC	GDPPC	Chi-Square (p-value)	R
Model 1a			-0,00 (-0,05)	-3,74* (-3,74)		0,24* (6,67)	-0,53* (-10,80)				-1,00	-1,19* (-9,86)		2,49* (0,476)	0,
Model 1b			-0,00 (-0,05)	-0,14* (-3,84)		0,29* (7,30)	-0,63* (-14,29)				-0,84* (-9,86)	-1,00			
Standardize			-0,00	-0,17		0,37	-0,80				-0,57	-0,79			
Model 2a			-0,00 (-0,01)	-0,07* (2,09)		0,27* (6,55)	-0,53* (-10,35)				-1,00		-1,12* (-9,27)	4,44* (0,217)	0,
Model 2b			-0,00 (-0,01)	-0,08* (-2,09)		0,30* (6,91)	-0,59* (-12,14)				-0,89* (-9,21)		-1,00		
Standardize			-0,00	-0,11		0,40	-0,80				-0,66		-0,74		
Model 3a	-0,26* (-5,66)	0,17* (5,18)			0,05 (1,39)	0,16* (4,44)	-0,39* (-8,60)				-1,00		-1,21* (-9,46)	5,37* (0,251)	0,
Model 3b	-0,32* (-6,06)	0,21* (5,48)			0,06 (1,39)	0,20* (4,62)	-0,47* (-10,27)				-0,83* (-9,46)		-1,00		
Standardize	-0,41	0,27			0,08	0,25	-0,61				-0,54		-0,77		
Model 4a			-0,07 (-1,90)		0,11* (3,08)	0,21* (6,18)		-0,65* (-13,37)			-1,00	-1,12* (-10,44)		1,80* (0,615)	0,
Model 4b			-0,07 (-1,91)		0,12* (3,11)	0,23* (6,44)		-0,72* (-16,92)			-0,90* (-10,44)	-1,00			
Standardize			-0,10		0,16	0,30		-0,94			-0,69	-0,77			
Model 5a			0,06 (1,37)		-0,03 (-0,72)	0,21* (4,79)			-0,65* (-12,14)		-1,00	-1,01* (-10,01)		2,89* (0,409)	0,
Model 5b			0,06 (1,37)		-0,03 (-0,72)	0,22* (4,81)			-0,66** (-12,40)		-0,99* (-10,01)	-1,00			
Standardize			0,09		-0,04	0,30			-0,90		-0,72	-0,73			
Model 6a			0,00 (0,09)	-0,03 (-0,96)		0,24* (6,00)				-0,90* (-0,62)	-1,00		-0,99* (-9,54)	4,13* (0,247)	0,

Model 6b			0,00 (0,09)	-0,03 (-0,96)		0,23* (5,98)				-0,61* (-12,16)	-1,01, (-9,54)		-1,00		
Standardize			0,00	-0,05		0,34				-0,88	-0,70		-0,70		

Osmanlı Hâkimiyetinde Aynoroz Yarımadası'ndaki Kilise ve Manastırlar

Yrd. Doç. Dr. Vedat TURGUT

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü
vedat.turgut@bilecik.edu.tr

Özet

Elinizdeki çalışma Selanik Sancağı'na bağlı imtiyazlı bir bölge olan Aynoroz Yarımadası'ndaki manastır ve kilise vakıflarını incelemekte olup, kaynağını tahrir defterleri teşkil etmektedir. Bu çalışmanın amacı, Osmanlı Devleti'ndeki dini hoşgörüyü gözler önüne sermektir. Osmanlı Devleti'nin fethettiği yerlere adaletle hükmettiği ve İslam dinindeki zımmî hukuka riâyeti bilinen bir gerçekliktir. Başta İstanbul, Kudüs ve Selanik olmak üzere gayrı müslimlerden alınan her yerde bunun uygulamasını görmek mümkündür. Tahrir Defterleri'nin genel olarak manastır ve kilise vakıflarına ait kayıtlar konusundaki suskunluğu dikkate alındığında konunun önemi daha da belirginleşir. Osmanlılar, İslam hukukuna uygun olarak fethettikleri yerlerdeki en büyük mâbedi câmiye tahvil etmişlerdir. Bunun birçok örneğini Selanik şehrinde de görmek mümkündür. Ancak Aynoroz kutsallığını sadece Athos Dağı'nın değil, aynı zamanda Osmanlı himâyesinin gölgesinde muhafaza etmiştir.

Anahtar Kelimler: Selanik, Aynoroz, Kilise, Manastır.

Churces and Monasteries on Aynoroz Peninsula during the Ottoman Reign

Abstract

Study in your hands examines the foundation of monasteries and churches in the mount of Athos which is an privileged region in Thessalaniki province and Tahrir books is the main source of it. The aim of this study is to highlight the eyes of religious tolerance in the Ottoman Empire. It is a known reality that ruled with justice to the places where Ottoman Empire conquered and respect to the minority law in İslam. We can see the application of it, conquered everywhere from non-muslims including İstanbul, Jerusalem and Thessalaniki at the outset. The importance of this issue become more clearly when considering general silence of Tahrir books about the records of the monastery and church foundations. Ottomans were converted into mosques the largest sanctuary in conquered places, in accordance with İslamic law. It's also possible to see many examples of it in the Thessaloniki. However, Athos kept its sanctity under the shade not only of mont but also Ottoman protectorate.

Anahtar Kelimler: Thessaloniki, Athos, Churc, Monastery.