GLOBAL TAX COMPETITION AND ITS REFLECTIONS ON FOREIGN DIRECT INVESTMENTS: TURKEY-EU ANALYSIS[1]

Yusuf Ekrem AKBAŞ
Doç. Dr., Adıyaman Üniversitesi İİBF, İktisat Bölümü, akbasyea@gmail.com

Received: 21.02.2017 *Accepted: 27.06.2017*

ABSTRACT

The reflections of tax competition in Turkey and six Eurepean Union countries covering the years of 2000-2013 is analysed in this paper. In this context, whether the relationship between corporation income tax and foreign direct investment is analysed with panel data methods. As a result of analysis, the negative relationship between the corporation income tax and foreign direct investment is determined.

Keywords: Tax competition, foreign direct ınvestment, corporation ıncome tax, panel data.

KÜRESEL VERGİ REKABETİ VE YANSIMALARI: TÜRKİYE AB ANALİZİ

ÖZ

Bu çalışmada, 2000-2013 döneminde Türkiye ve 6 Avrupa Birliği ülkesinde vergi rekabetinin yansımaları analiz edilmiştir. Bu bağlamda, kurumlar vergisi oranı ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında ilişki olup olmadığı panel veri yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, kurumlar vergisi oranı ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında negatif ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Vergi rekabeti, doğrudan yabancı sermaye yatırımları, kurumlar vergisi, panel veri.

[1] Bu çalışma, Adıyaman Üniversitesi BAP birimi tarafından İİBFLTP/2013-0001 proje numarasıyla desteklenmektedir.

EXTENDED SUMMARY

Introduction

The subject on taxation started to gain the importance with the globalisation. Taxes became an important tool for countries to increase the competition power in order to do their economic goals. The countries came across the fact of a tax competition with the globalisation process within this scope. The multinational companies which occurred with the globalisation process, the increase in the velocity of capital's circulation, the mobility in the labour force and production factors are stated as the main factors to prepare the tax competition environment. While the countries apply the tax policies with the international increase in this process, they don't act independently and they are in the effort to create a tax policy with high effect strength and a tax system in a way to have a gidin power on the global capital in consideration with the other countries' tax policies.

The other subject which its importance has increased with the globalisation is the direct foreign capital investments (DFCI). DFCI which leans to the country economies contributes to the country economy in many fields as to be firstly in information and technology fields by affecting positively on the employment, production and productivity. The inadequacy of savings and the foreign exchange gaps affect negatively on the improvement and growth in today's world economy, especially in the developing countries. Thus, DFCI's have got importance for such countries. DFCI is an important tool to increase investments and productions for the countries especially with the low saving level. This case is explained as the main reason about the manner that the countries are in the competition with each other ruthlessly.

Method

It was analyzed whether there is a relation between the corporate tax and the direct foreign capital investments (DFCI) in Turkey and the countries of EU in 2000-2013. The Mean Effective Tax Rate (METR) was used as an agent of the corporate tax. The direct foreign capital investments was included in the analysis as the percentage of GDP. Moreover, the series have got the logarithmic value. In terms of the property to be a model country and/or a competitor country to Turkey as the countries of EU ; Austria, Germany, Czech Republic, Hungary, Poland, Slovakia was preferred. The data which were used in the study were obtained from the electronic database of OECD.

Panel Unit Root Test

Levin and Lin's (1992) test was one of the first tests which were used in the research of the panel unit root problem. However, The test required to have the asymptotic distribution. Choi (2002) resolved this problem. Thus, the test got the name of Levin-Lin and Choi (LLC). the LLC test assumes that there is a general unit root process to determine on the stability in the series. LLC test which states that there is a unit root under the null hypothesis but there is not a unit root under the alternative hypothesis analyzes whether there is unit root in

all of the units which comprise the panel. Thus, this test doesn't allow the heterogeneity. LLC unit root test is done with the use of ADF-type models.

Panel Co-integration Tests

Pedroni (1999) panel co-integration test was used in order to analyze whether there is a long-term relation between the series which comprise the panel. Pedroni test suggests the tests which are formed on the null hypothesis that the joint-integration is not available in the panel data models. The multi variate regression models were used in Pedroni (1999) test. This test is a test which provides the heterogeneity in the co-integration vector, and it allows that the dynamic and stable effects are different in the panel's cross-sections and also it allows that the co-integration vector under the alternative hypothesis are different in the cross-section units. All of tests that Pedroni suggested them were established on the leftovers which were obtained from an equation as the following (Pedroni, 1999:660-670).

Co-integration Estimation Methods

The Mean Group Estimator which would estimate the long and short-term relations and Dynamic Fixed Effects Estimator were used in the study with the panel co-integration estimation methods which estimate the long-term relations such as The Dynamics of Least Squares (DOLS) and The Full Modified of Least Squares (FMOLS). Although it is easy to apply the least squares (LS) estimator for the model estimation, there would be some problems. The dynamic effect in the variables which comprise the model is not considered in the model of LS. Moreover, LS method can give the deviant results in the estimation of a model with the minor sampling. These deviants can cause R^{2}'s incorrect calculation. Moreover, there would be more than one co-integration relation or co-integrated vector when there are more than two exponent variables and it is very difficult to explain this case economically. Furthermore, the problem of endogeneity would be the obstacle for the manner that LS method makes the parameter estimations correctly. These problems depending on LS method have caused the development of new methods. DOLS which was developed by Stock and Watson (1993) is one of these methods. This method removes the problem that the minor sampling and the dynamic structure which occur in the LS method are ignored. This method is a single robust equation approach and it removes the endogeneity problem as the exponent variables' delayed value or further value is taken. Moreover, the autocorrelation problem in this method is removed with the method of Generalized Least Squares -GLS.

Findings (Results)

The tax competition's reflections in Turkey and 6 EU countries in 2000-2013 were analzyed in this study. In this study, it was analzyed whether there was a relation between the corporate tax rate and the direct foreign capital investments.

Conclusion and Discussion

At the end of analysis, it was determined that there was a negative relation between the corporate tax rate and the direct foreign capital investments. This result arises from the taxational policies that these countries have applied in the recent terms and it is the result of global tax competition. The result which was obtained in the study is similar to Rodrik (1997) and Krogstrup (2004). According to these results; the tax encouragement related to the foreign investments should be valued. The important studies should be done in order that the obstacles for the direct foreign investments are removed.

GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte vergileme konusu önem kazanmaya başlamıştır. Ülkelerin ekonomik amaçlarını gerçekleştirmek için rekabet gücünü artırmalarında, vergiler önemli bir araç haline gelmiştir. Ülkeler bu kapsamda, küreselleşme süreci ile birlikte vergi rekabeti olgusu ile karşı karşıya gelmiştir. Küreselleşme süreci ile birlikte ortaya çıkan çok uluslu şirketler, sermayenin dolaşım hızının artması, işgücü ve üretim faktörlerindeki hareketlilikler vergi rekabeti ortamını hazırlayan temel faktörler olarak ifade edilmektedir. Bu süreçte ülkelerarası entegrasyonun artması ile birlikte ülkeler vergi politikalarını uygularken bağımsız hareket edememekte ve diğer ülkelerin vergi politikalarını da dikkate alarak küresel sermayeyi yönlendirme gücüne sahip olacak şekilde, etki gücü yüksek bir vergi politikası ve vergi sistemi oluşturma çabası içerisindedirler.

Küreselleşme ile birlikte önemi artan bir diğer konu doğrudan yabancı sermaye yatırımlarıdır (DYSY). Ülke ekonomilerine yönelen DYSY; istihdamı, üretimi ve verimliliği olumlu yönde etkileyerek başta bilgi ve teknoloji alanlarında olmak üzere birçok alanda ülke ekonomisine katkılar sağlamaktadır. Günümüz dünya ekonomilerinde, özellikle de gelişmekte olan ülkelerde tasarrufların yetersizliği ve döviz açıkları kalkınma ve büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Bundan dolayı DYSY'lerin böyle ülkeler için önemi büyüktür. DYSY, özellikle düşük tasarruf düzeyine sahip ülkeler açısından, yatırımları ve üretimi artırmada önemli bir araç olmaktadır. Bu durum, ülkelerin birbirleri ile kıyasıya rekabet içerisinde olmalarının temel nedeni olarak açıklanmaktadır.

DYSY'lerin ev sahibi ülkeye yönelmesini etkileyen bazı faktörler bulunmaktadır. DYSY'leri etkileyen bu faktörlerin başında vergi politikaları, yatırım ortamının risk durumu, ülkenin mevcut ekonomik ve siyasi durumu gelmektedir. Bu faktörlerden özellikle vergi politikaları doğrudan yabancı sermaye açısından oldukça önemlidir. Çünkü sermayenin yönünü ve dolaşımını belirleyen temel unsur vergi oranlarının düzeyi ve diğer vergi teşvikleridir. DYSY'lerin en fazla duyarlı olduğu vergi türü kurumlar vergisidir. Dolayısıyla, kurumlar vergisi politikaları vergi rekabeti üzerinde önemle durulması gereken bir konu haline gelmiştir. Sonuçta vergi rekabeti ile birlikte ülkelerin, DYSY'leri kendi ekonomilerine kanalize etme çabaları daha da hız kazanmıştır.

Bu çalışmanı amacı küreselleşme süreci ile gelişen vergi rekabetinin ülke ekonomileri üzerindeki etkilerini saptamak ve küresel vergi rekabeti politikalarının doğrudan yabancı sermaye yatırımları üzerindeki yansımalarını Türkiye ve AB ülkeleri açısından belirlemektir. Bu çalışma, beş bölüm olarak planlanmıştır: Giriş niteliğindeki bu bölümden sonra ikinci bölümde çalışma konusuyla ilgili literatür bulunmaktadır. Üçüncü bölümde; Çalışmada kullanılan değişkenlere ait açıklamalar ve yöntemler yer almaktadır. Dördüncü bölümde kullanılan ekonometrik yöntemlere ait bulgular bulunmakta ve son olarak beşinci bölümde ise sonuç ve öneriler yer almaktadır.

LİTERATÜR İNCELEMESİ

Vergi rekabeti için önemli bir değişken olan kurumlar vergisi doğrudan yabancı sermaye yatırımları üzerinde etkisini inceleyen hem teorik hem de ampirik çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışma, ampirik nitelikte olduğu için ampirik literatür dikkate alınmıştır.

Cummins ve Hubbard (1994), ABD, Kanada, Almanya, İngiltere, Fransa, Japonya ve Avustralya'ya yönelik olarak 1980-1991 dönemini kapsayan çalışmalarında kurumlar vergisi ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasındaki ilişkiyi panel veri analiziyle test etmişlerdir. Testin sonucunda, vergi rekabeti süreci içerisinde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile kurumlar vergisi oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve ters yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır.

Rodrik (1997), 1971-1990 yılları arasında çeşitli OECD ülkeleri arasında ortalama efektif vergi oranı ile yabancı sermaye yatırımları arasında ilişki olup olmadığını analiz etmiştir. Analiz sonucunda vergi oranları ile yabancı sermaye yatırımları ve dışa açıklık arasında negatif bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur.

Cassou (1997), ABD, Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya, Japonya ve İsveç'e yönelik olarak doğrudan sermaye yatırımları ile kurumlar vergisi oranları arasındaki ilişkiyi panel veri yöntemiyle analiz etmiştir. 1970-1989 yıllarını kapsayan bu çalışma için yapılan analizin sonucunda doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile kurumlar vergisi oranları arasında ülkelerin genelinde ters yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Hubert ve Pain (2002) Almanya, Fransa, İngiltere, Belçika, Hollanda, İspanya, Avusturya ve İsveç'e yönelik olarak yaptıkları 1980-1996 yıllarını kapsayan çalışmalarında doğrudan sermaye yatırımları ile kurumlar vergisi arasındaki ilişkiyi panel veri metoduyla analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda, vergi rekabeti sürecinde kurumlar vergisi oranlarının doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının yönünü belirlemede önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir.

Krogstrup (2004) 13 AB ülkesinde 1980-2001 yıllarını kapsayan çalışmasında doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile kurumlar vergisi oranları arasındaki bağlantıyı panel veri yöntemini kullanarak analiz etmiştir. Analiz sonucunda, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile kurumlar vergisi oranları arasında ters yönlü ilişki tespit etmiştir.

Devereux vd. (2004) 1982-1999 yıllarını kapsayan çalışmalarında 21 OECD ülkesinde yabancı sermaye hareketliliği ile dışa açıklık düzeyi ve marjinal efektif vergi oranları arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda, marjinal efektif vergi oranları ile yabancı sermaye hareketleri arasında ters yönlü ilişki olduğu sonucuna varmışlardır.

Literatürde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile kurumlar vergisi oranı arasında anlamlı ve ters yönlü ilişki olduğunu belirten ampirik çalışmalar olmasına rağmen bu iki değişken arasında pozitif yönlü veya anlamsız ilişki olduğunu ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur.

Swenson (1994) ABD'de 1980-1990 döneminde kurumlar vergisi oranı ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında ilişki olup olmadığını zaman serisi yöntemleriyle analiz etmiştir. Analiz sonucunda, kurumlar vergisi oranı ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bunun yanı sıra, Wheeler ve Mody (1992), Devereux ve Freeman (1995) ve Buettner (2002), farklı ülkeler ve dönemler için

yapmış oldukları çalışmalarda kurumlar vergisi ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı onucuna ulaşmışlardır.

YÖNTEM

Bu çalışmada, Türkiye ve AB ülkelerinde 2000-2013 döneminde kurumlar vergisi ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları (DYSY) arasında ilişki olup olmadığı analiz edilmiştir. Çalışmada, ortalama efektif vergi oranı (OEVO) kurumlar vergisinin temsilcisi olarak kullanılmıştır. Doğrudan yabancı sermaye yatırımları GSYH'nın yüzdesi olarak analize katılmıştır. Ayrıca, seriler logaritmik değerlidir. AB ülkeleri olarak Türkiye'ye emsal ülke olma ve/veya rakip ülke olma özelliği açısından; Avusturya, Almanya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Slovakya tercih edilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler OECD elektronik veri tabanından elde edilmiştir.

Panel Birim Kök Testleri

Levin ve Lin (1992) testi panel birim kök sorunun araştırılmasında kullanılan ilk testlerdendir. Ancak bu testin asimptotik dağılımı eksikti. Choi (2002) bu sorunu giderdi. Böylece testin adı Levin-Lin ve Choi (LLC) olmuştur. LLC testi serilerdeki durağanlığın belirlenmesinde genel birim kök sürecinin olduğunu varsayar. Sıfır hipotezi altında birim kök olduğunu, alternatif hipotez altında birim kök olmadığını ifade eden LLC testi, paneli oluşturan tüm birimlerde birim kök olup olmadığını analiz eder. Dolayısıyla bu test heterojenliğe izin vermez. LLC birim kök testi ADF tipi modeller kullanılarak yapılmaktadır**.**

$$\Delta y_{i,t-1} = \beta_i + \rho y_{i,t-1} + \sum_{L=1}^{\rho i} \gamma_{i,L} \Delta y_{i,t-L} + \varepsilon_{i,t} \qquad (1)$$

LLC testi p=0 olup olmadığını test eder. p=0 seride birim kök olduğunu, p<0 ise seride birim kök olmadığını ifade etmektedir. Im, Pesaran ve Shin (IPS) (2003) testi, LLC testinden farklı olarak her bir yatay kesite ilişkin birim kök sürecini de dikkate almaktadır. Bir başka ifade ile IPS testinde sıfır hipotezi p' nin değil de pi'lerin her biri için durağanlık sınaması yapılmaktadır. IPS birim kök testi, *N* sayıda yatay kesit birime ait zaman serileri verilerinden elde edilen bilgilerin birleştirildiği ve söz konusu serilerin durağanlık sonuçlarının bir araya getirildiği bir yapıya sahip olduğundan dolayı küçük örnekler üzerinde LLC testine göre daha etkili bir testtir (Harris ve Sollis, a.g.e.). IPS testi de ADF modellerle yapılır.

$$\Delta y_{i,t} = \beta_i + \mu_{i,t} + \rho y_{i,t-1} + \sum_{L=1}^{\rho i} \gamma_{i,L} \Delta y_{i,t-L} + \varepsilon_{i,t} \qquad (2)$$

Yukarıdaki denklemde; *i = 1,…,N* yatay kesit serilerini gösterirken, *t = 1,…,T* zaman kesiti gözlem değerlerini ifade etmektedir. IPS testi, sıfır hipotezi altında en az bir yatay kesitte birim kök olduğunu, alternatif hipotez altında ise en az bir yatay kesitin durağan olduğunu ifade etmektedir. Hadri (2000) testi ise, paneli oluşturan her bir birim için zaman serilerinin deterministtik bir trend etrafında durağan olduğu sıfır hipotezine karsı

alternatifinin birim köke sahip olduğu bir panel için Lagrange Çarpanı(LM) testine dayanan kalıntı temelli bir LM testidir (Baltagi, Kao, 2000:10-15). Daha önceki açıklanan iki birim kök testinden farklı olarak, Hadri (2000) tarafından önerilen test, sıfır hipotezinde durağanlığa dayanır. Bu test zaman serisi bağlamında Kwiatkowski vd. (1992) tarafından geliştirilen durağanlık testinin (KPSS testi) genişletilmiş bir versiyonudur.

Panel Eş-bütünleşme Testleri

Paneli oluşturan seriler arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığını analiz etmek için Pedroni (1999) panel eş-bütünleşme testi kullanılmıştır. Pedroni testi, panel veri modelleri içinde ortak bütünleşmenin olmadığı sıfır hipotezi üzerine şekillenen testleri önermektedir. Pedroni (1999) testinde, çok değişkenli regresyon modelleri kullanılmıştır. Bu test, eş-bütünleşme vektöründeki heterojenliğe izin veren bir test olup, yalnızca dinamik ve sabit etkilerin panelin yatay kesitleri arasında farklı olmasına izin vermekle kalmamakta, aynı zamanda alternatif hipotez altında eş-bütünleşik vektörün yatay kesit birimleri arasında farklı olmasına da izin vermektedir. Pedroni'nin önerdiği tüm testler aşağıdaki gibi bir denklemden elde edilen artıklar üzerinde kurulmuştur (Pedroni, 1999:660-670).

$$\Delta y_{i,t} = \beta_i + \mu_i t + \alpha_{1i} x_{1i,t} + \alpha_{2i} x_{2i,t} + ... + \alpha_{Mi} x_{Mi,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Yukarıdaki denklemde; *T* zaman sürecindeki gözlem sayısını, *N* paneldeki yatay kesitlerin toplam sayısını ve *M* regresyondaki değişkenlerin sayısını ifade etmektedir. *N* tane farklı kesit olması nedeniyle, her biri *M* tane değişken içeren *N* tane farklı denklem söz konusu olacaktır. $\alpha_{1i}, \alpha_{2i}, ..., \alpha_{Mi}$ eğim katsayıları paneldeki yatay kesitler arasında değişebilmektedir. β_i parametresi paneldeki kesitlere özgü sabit ya da bireysel kesitler arasında farklı olabilen sabit etki çoğunlukla ihmal edilse de, paneldeki kesitlere özgü $\mu_i t$ deterministik zaman trendi terimi denkleme dahil edilebilmektedir. Yatay kesite özgü sabit etkilerin ve kesite özgü zaman trendlerinin denkleme dahil edilip edilmemesi kritik değerleri ve asimptotik dağılımı etkilediğinden her bir duruma özgü kritik değerler hesaplanmıştır. Pedroni eş-bütünleşme testi 7 testten oluşmaktadır. Bu testlerden 4 tanesi (within dimension) paneli oluşturan yatay kesit birimlerinin geneli için eş-bütünleşme testi yaparken 3 tanesi (between dimension) yatay kesit birimlerine yönelik test yapar. Dolayısıyla within ve between dimension testlerinde sıfır hipotezi altında eş-bütünleşme olmadığı ifade edilirken alternatif hipotez altında within dimension testlerinde tüm yatay kesit birimlerinde eş-bütünleşme olduğu, between dimension testlerinde ise yatay kesit birimlerinin bazılarında eş-bütünleşme olup bazılarında ise eş-bütünleşme olmadığı ifade edilmektedir.

Eş-bütünleşme Tahmin Yöntemleri

Çalışmada Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) ve Tam Değiştirilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) gibi uzun dönemli ilişkileri tahmin eden panel eş-bütünleşme tahmin yöntemleri ile hem uzun hem de kısa dönemli ilişkileri tahmin edebilen Ortalama Grup Tahmincisi (MGE) ve Dinamik Sabit Etkiler tahmincisi kullanılmıştır. Model tahmini için En Küçük Kareler (EKK) tahmincisini uygulamak basit olmasına rağmen bazı sorunlara neden olabilir. Modeli oluşturan değişkenlerdeki dinamik etki EKK yönteminde dikkate alınamaz. Ayrıca, küçük

örnekleme sahip bir modeli tahmin etmede EKK yöntemi sapmalı sonuçlar verebilir. Bu sapmalar, R^2'nin yanlış hesaplanmasına neden olabilir. Ayrıca ikiden fazla açıklayıcı değişken olduğu zaman, birden fazla eş-bütünleşme ilişkisi ya da eş-bütünleşik vektör olabilir ve bu durumu iktisadi olarak açıklamak oldukça zordur. Bunun dışında EKK yönteminin parametre tahminlerini doğru yapmasına engel olan içsellik sorunu olabilir. EKK yöntemine bağlı olan bu sorunlar, yeni yöntemlerin gelişmesine neden olmuştur. Stock ve Watson (1993) tarafından geliştirilen DOLS bu yöntemlerden biridir. Bu yöntem EKK yönteminde meydana gelen küçük örneklem ve dinamik yapının göz ardı edilmesi sorununu ortadan kaldırır. Bu yöntem, sağlam (robust) tek denklem yaklaşımıdır ve açıklayıcı değişkenlerin bir gecikmeli değerinin ve bir sonraki değerinin alınmasıyla içsellik sorununu ortadan kaldırır. Ayrıca, bu yöntemde otokorelasyon sorunu Genelleştirilmis En küçük Kareler (Generalized Least Sequares-GLS) yöntemiyle ortadan kaldırılır. DOLS ile model tahmini aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = \alpha_0 + \vec{\alpha} X + \sum_{j=-q} \vec{d}_j \Delta X_{t-j} + u_t \qquad (4)$$

Eşitlik 4'de Y_t bağımlı değişkeni, X açıklayıcı değişkenlerin matrisini, $\vec{\alpha}$ eş-bütünleşik vektörü, *p* gecikme uzunluğunu (lag), *q* ise sonraki dönem değerini (lead) ifade etmektedir. Çalışmada kullanılan diğer bir eş-bütünleşme tahmin yöntemi FMOLS'dir. FMOLS eş-bütünleşik regresyonların optimal tahminlerini elde etmek için Phillips ve Hansen (1990) tarafından geliştirilmiştir. FMOLS, EKK yöntemini eş-bütünleşme ilişkisinden kaynaklanan içsellik sorununu ve otokorelasyon etkisini açıklamak için düzenler. Bu yöntem, açıklayıcı değişkenler I(1) veya I(0) olduğu durumlarda kullanılabilir. FMOLS yöntemine göre model oluşturmak için ilk olarak aşağıdaki eşitlik oluşturulur:

$$y_t = Ax_t + u_{0t} \qquad (5)$$

Burada A, n x m boyutunda matristir. $x_t, m = (m_1 + m_2)$ boyutunda eş-bütünleşik vektördür. Pedroni (2000) çalışmasında farklı panel eş-bütünleşme tahmin yöntemlerinin asimptotik özelliklerini analiz etmiştir. Pedroni yapmış olduğu analiz sonucunda FMOLS yönteminin küçük örneklemlerde bile iyi sonuç verdiği sonucuna ulaşmıştır. DOLS ve FMOLS aralarında eş-bütünleşik olan değişkenlerde uzun dönem ilişkisini tahmin etmektedir.

BULGULAR

Bu çalışmada, Türkiye ve seçilmiş AB ülkelerinde kurumlar vergisi oranları ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında ilişki olup olmadığı analiz edilmiştir. Analiz için panel veri yöntemleri kullanılmıştır. İlk olarak panel birim kök testi yapılmıştır.

Tablo 1. Panel Birim Kök Testi Sonuçları

	Breitung (Sabit +Trend)		IPS (sabit)		IPS (sabit + trend)	
	istatistik değeri	Olasılık değeri	istatistik değeri	Olasılık değeri	istatistik değeri	Olasılık değeri

lnDYSY	-0.63456	0.2629	0.22138	0.5876	-4.44528	0.0000
lnOEVO	0.44081	0.6703	-0.28995	0.3859	1.10138	0.8646
d lnDYSY	-6.32020	0.0000***	-11.0646	0.0000***	-9.10865	0.0000***
d lnOEVO	-2.29801	0.0108**	-1.69063	0.04555**	-0.73343	0.0231**

Not: *** ve ** sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 1'e göre doğrudan sermaye yatırımları serisi düzeyde durağan değildir. Ancak, bu serinin birinci farkı alındığında durağan hale gelmiştir. Dolayısıyla, doğrudan yabancı sermaye yatırımları serisi birim kök içermektedir ve durağanlık mertebesi I(1)'dir. Ortalama efektif vergi oranı serisi de düzey de birim kök içermektedir. Bu serinin de birinci farkı alındığında durağan bir yapıya kavuşmaktadır. Bu yüzden, ortalama efektif vergi oranı serisi de doğrudan yabancı sermaye yatırımları serisi gibi I(1)'dir.

Tablo 2. Panel Eş-bütünleşme Testi Sonuçları

Gurup içi Tahminci		
	t-istatistiği	Olasılık Değeri
Panel v-istatistiği	1.636543	0.0509*
Panel rho istatistiği	-1.482664	0.0691*
Panel PP istatistiği	-2.944002	0.0016***
Panel ADF istatistiği	-2.212156	0.0154**
Guruplar arası Tahminci		
	t-istatistiği	Olasılık Değeri
Grup rho istatistiği	-0.789292	0.2150
Grup PP istatistiği	-8.82150	0.0000***
Grup ADF istatistiği	-3.076955	0.0001***

Not: Sonuçlar sabitli regresör için yapılmıştır. ***, ** ve * sırasıyla %1 , %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 2'ye göre sadece Gurup rho istatistiğine göre kurumlar vergisi oranı ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasındaki ilişki anlamsızdır. Diğer bütün testler istatistiksel olarak anlamlıdır. Dolayısıyla, bu sonuçlara göre kurumlar vergisi oranıyla doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında uzun dönemli ilişki mevcuttur. Seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisi çıktığı için seriler arasındaki ilişki tahmin edilebilir.

Tablo 3. Panel Eş-bütünleşme Tahminci Sonuçları

Ülkeler	FMOLS (lnOEVO)		DOLS (lnOEVO)	
	Katsayı	**t-istatistiği**	**Katsayı**	**t-istatistiği**
Avusturya	-2.444909	-9.764998***	-2.321391	-15.55367***
Almanya	-0.646769	-4.074840***	-0.546768	-4.265521***
Çek Cumhuriyeti	-2.442552	-7.172610***	-2.021602	-7.014130***
Macaristan	0.246190	0.073457	4.361029	0.979245
Polonya	-2.091901	-3.638145***	-1.671747	-1.960343*
Slovakya	-2.052168	-3.414711***	-1.741902	-1.749521*
Türkiye	-0.980006	-8.360743***	-1.060393	-4.659474***

Not: *** ve * sırasıyla %1 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3, seriler arasında uzun dönem ilişkinin tahminini göstermektedir. FMOLS tahmincisi sonuçları Macaristan hariç 6 ülkede kurumlar vergisi oranının istatistiksel olarak anlamlı ve negatif işaretli olduğunu göstermektedir. DOLS tahmincisi sonuçları da FMOLS sonuçlarıyla aynı doğrultudadır. Bu sonuçlara göre, Macaristan hariç diğer 6 ülkede kurumlar vergisi oranı ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında negatif ilişki bulunmaktadır. Kurumlar vergisi oranı arttıkça (azaldıkça) doğrudan yabancı sermaye yatırımları azalmaktadır (artmaktadır).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, 2000-2013 döneminde Türkiye ve 6 AB ülkesinde vergi rekabetinin yansımaları analiz edilmiştir. Bu bağlamda, kurumlar vergisi oranı ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında ilişki olup olmadığı analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, kurumlar vergisi oranı ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında negatif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, bu ülkelerin son dönemlerde uygulamış oldukları vergisel politikalardan kaynaklanmakta ve küresel vergi rekabetinin de sonucudur. Çalışmada elde edilen sonuç Rodrik (1997) ve Krogstrup (2004) ile benzerlik göstermektedir.

Bu sonuçlara göre; yabancı yatırımlara yönelik vergi teşvikine büyük önem verilmelidir. Doğrudan yabancı yatırımlarının önündeki engellerin giderilmesi için de önemli çalışmalar yapılmalıdır. Bu bağlamda, yabancı yatırımlar için yurtdışında danışmanlık hizmetleri ve ülkeni olumlu yönlerini daha iyi anlatan hizmetler yabancı yatırımcıları ülkeye çekme konusunda olumlu yönde etkileyecektir. Bunların dışında; siyasi belirsizlik, yasal düzenlemeler, jeopolitik faktörler, finansal piyasaların gelişmişlik düzeyi vb. faktörler de doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını yurtiçine çekmede önemlidir. Vergi teşviki doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını yurtiçine çekmede yetersiz olabilir. Dolayısıyla, yukarıda ifade edilen faktörlere yönelik siyasi otoritenin tedbir alması da doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını olumlu etkileyecektir.

KAYNAKÇA

Baltagi, H. Badi and Chihwa K. (2000). "Nonstationary Panels, Cointegration in Panels and Dynamic Panels: A Survey", Advances in Econometrics, 15, pp. 7-51.

Buettner, T. (2002). "The Impact of Taxes and Public Spending on the Location of FDI: Evidence from FDI Flows within Europe", ZEW Discussion Paper, No:02.

Cassou, Steven P. (1997). "The Link Between Tax Rates and Foreign Direct Investment", Applied Economics, Vol:29, 1295-1301.

Cummins, J. G ve Hubbard, R.G. (1994). *The Tax Sensitivity of Foreign Direct Investment: Evidence from Firm-Level Panel Data*, University of Chicago Press.

Çukurçayır, S. (2015). *Küresel Vergi Rekabeti ve Yansımaları*, Birinci Baskı, Gazi Kitabevi.

Devereux, M. P. ve Freeman H.(1995). "The Impact of Tax on Foreign Direct Investment: Empirical Evidence and the Implications for Tax Integration", International Tax and Public Finance, Vol:2(1),85-106.

Devereux, M.P, Lockwood, B. ve Redoano, M. (2004). "Do Countries Compete over Corporate Tax Rates?", CEPR Discussion Paper.

Hadri, K. (2000). "Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data", Econometric Journal, Volume 3 (2), 148–161.

Harris, R. ve Sollis R. (2003). "Applied Time Series Modelling and Forecasting", First Edition, England: John Wiley and Sons Ltd.

Hubert, F. ve Pain, N. (2002). "Fiscal Incentives, European Integration and the Location of Foreign Direct Investment", The Manchester School, Vol. 70, 2002, s.336-363.

Krogstrup, S. (2004). "A Synthesis of Recent Development in the Theory of Capital Tax Competition", EPRU Working Paper.

Kwaitkowski, D., Phillips P. C.B., Schmidt, P. ve Shin, Y. (1992). "Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root: How Sure are We that Economic Time Series have a Unit Root?", Journal of Econometrics, 54, 159–178.

Levin, A., Lin, C.F. ve Chu, C.S.J. (1992). "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties", Journal of Econometrics, .1-24.

Pedroni, P. (1999). "Critical Values For Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors", Oxford Bulletin of Economic and Statistics, Special Issue, 0305-9049.

Pedroni, P. (2000). "Fully Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels", Advances in Econometrics, 15, pp. 93–130.

Philips, P.C.B., Bruce ve Hansen, B. (1990). "Statistical Inference in Instrumental Variables Regressions with I(1) Processes", Review of Economic Studies, Vol:57, 99-125.

Rodrik, D. (1997). "Trade, Social Insurance and the Limits to Globalization", NBER Working Paper, No.5905.

Stock, J.H. ve Watson, M.W. (1993). "A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems", Econometrica, Vol:61(4), 783-820.

Swenson, D.L. (1994). "The Impact of U.S. Tax Reform on Foreign Direct Investment in the United States", Journal of Public Economics, Vol:54, 89-112.

Wheeler, David and Ashoka, M. (1992). "International Investment Location Decisions: The Case of U.S. Firms", Journal of International Economics, Vol:33(2), 57-76.