

## BELİRLENMİŞ DEĞİŞKENLERİN VERGİ GELİRLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: ÇOKLU DOĞRUSAL REGRESYON ANALİZİ

### EFFECTS ON DETERMINED VARIANTS ON TAX REVENUES: MULTIPLE LINEAR REGRESSION ANALYSIS

Recep KARABULUT\*, Kudbeddin ŞEKER\*\*

\* Prof. Dr., İnönü Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, recep.karabulut@inonu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4927-9789>

\*\* Doktora Öğr., İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, kudbeddinseker@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6705-2890>

#### ÖZ

*Bu çalışmada, Türkiye ekonomisi için vergi gelirleri ile Türkiye’de 2002-2016 dönemine ait yıllık verilerle belirlenmiş değişkenler arasındaki ilişkiler çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılarak araştırılmıştır. İlk olarak modelde kullanılacak olan serilerin birim kök testleri yapılmış ve bu serilerin durağan olup olmadığı incelenmiştir. Değişkenlerin seviyelerine uygulanan birim kök test sonuçlarına göre seriler durağan değildir ve birim kök problemi içermektedirler. Bu nedenle serilerin ikincil farkları alınmış ve ikincil farklarının durağan olduğu belirlenmiştir. Daha sonra Breusch-Godfrey serial correlation LM test, heteroskedastite testi, model hata terimlerinin normal dağılım testi ve çoklu doğrusal bağlantı testleri gerçekleştirilmiştir. Bağımlı değişken olarak vergi gelirleri, bağımsız değişkenler olarak gayrisafi yurtiçi hasıla, döviz kuru, yapılan iadeler, toplam mükellef sayısı, enflasyon oranı, ihracat miktarı ve incelenen mükellef sayısı ele alınmıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre; vergi gelirleri ile gayrisafi yurtiçi hasıla, döviz kuru, ihracat miktarı değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler elde edilirken; toplam mükellef sayısı, enflasyon oranı, yapılan iadeler ve incelenen mükellef sayısı arasında anlamlı ilişkiler bulunamamıştır. Vergi gelirleri üzerinde en etkili değişkenin gayrisafi yurtiçi hasıla olduğu söylenebilir.*

**Anahtar Kelimeler:** Vergi Gelirleri, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

**Jel Kodları:** H26,H24, C51.

#### ABSTRACT

*This study was investigated by multiple linear regression analysis using tax revenues to Turkey in the period 2002-2016 annual relations between variables that are determined by the data analysis of data for Turkey's economy. Firstly, series to be used in the model were applied unit root tests and examined whether they are stationary or not. According to the unit root test results applied to the levels of series, the series is not stationary and contains a unit root problem. For this reason, the secondary differences of the series were taken and it was examined that the secondary differences are stationary. Then Breusch-Godfrey serial correlation LM test, heteroskedasticity test, normal distribution test of model error terms and multiple linear connectivity tests were applied. Tax revenues as dependent variable; gross domestic product, exchange rate, refunds, total number of taxpayers, inflation rate, export amount and number of taxpayers as independent variables, examined are considered. According to the results of multiple linear regression analysis; While it was obtained significant relationship between tax revenue and gross domestic product, exchange rate, export amount variables, not found significant relationship with total number of taxpayers, inflation rate, refunds back, number of taxpayers examined variables. It can be said that the most effective variable on the tax revenue is gross domestic product.*

**Keywords:** Tax Revenue, Gross Domestic Product, Multiple Linear Regression Analysis

**Jel Codes:** H26, H24, C51.

## 1. GİRİŞ

Vergi, devletin kamu hizmetlerini yerine getirebilmesi için ihtiyaç duyduğu en önemli finansman kaynağıdır. Modern toplumlarda sosyal devlet anlayışının gelişmesiyle birlikte, ekonomik-sosyal hayata müdahale etme zorunluluğunun artmasına paralel olarak finansman ihtiyacının da artması vergi gelirlerinin önemini artırmıştır. Kamu otoritesi vergi ile elde ettiği gelirlerini artırmaya çalışırken, verginin pasif/edilgen nesnesi durumunda olan vergi mükelleflerinin tutum ve davranışları da önem kazanmaktadır. Vergi kaynağını anayasadan alır. Anayasanın 73. maddesinde “Herkes, kamu giderlerini karşılamak üzere, mali gücüne göre, vergi ödemekle yükümlüdür” denilmektedir. Vergiler, kanunla konulur, değiştirilir veya kaldırılır. Vergisel düzenlemeler ile vergi gelirlerinin artırılması amaçlanır.

Vergi kavramı, tarihsel süreçte devletin meşruiyeti ile doğrudan bir ilişki içinde olmuştur. Ülke sınırları içinde ve dışında devlet ile bireyler arasında vatandaşlık bağlarının sağlanmasında bir araç olmuştur (Altay, 2017:146). Bireylerin ödeme güçleriyle orantılı olarak kamu hizmetlerinin maliyetlerine katılmak üzere vergi ödemeleri gerekmektedir (Giray, 2014:24). Verginin çeşitli tanımları yapılmıştır. Vergi, kamu hizmetlerinin maliyetini karşılamak üzere, devletin ekonomik birimlerden siyasi cebir altında ve karşılıksız olarak devlete kaynak aktarılmasıdır (Temiz, 2008:2). Vergiler, devlet tarafından kamu ihtiyaçlarını karşılamak üzere; mali güçlerine göre gerçek veya tüzel kişilerden, karşılıksız olarak ve egemenlik gücüne dayanarak yasayla alınan ekonomik değerlerdir (Bildirici, 1995:7). Vergi, kamu hizmetlerine harcanmak için hükümetin ve yerel yönetimlerin yasalara göre doğrudan doğruya veya bazı malların fiyatlarının üstüne ilave edilerek dolaylı yoldan herkesten topladığı paradır. Vergi, devlet veya devlet fonksiyonlarına sahip teşkilatlar tarafından bireylerden zorunlu veya zorlama ile para alınmasıdır. Vergi ulusal

bağımsızlığın karşılığı olarak bireylerden zora dayanılarak alınır (Şeker, 2006:7). Yapılan tanımların iki ortak noktası bulunmaktadır. Birincisi günümüzde devletin kamu ihtiyaçlarını karşılamak üzere yasalara dayanarak vergi alması, ikincisi vergilerin alınmasında mali gücün belirleyici öge olmasıdır. Herkesten mali gücüne göre yasalara dayalı vergi alınmaktadır (Altay, 2017:147).

Vergi alacağı vergi kanunlarının vergiyi bağladıkları olayın meydana gelmesi veya hukuki durumun oluşması ile doğar. Vergi gelirlerini azaltan veya artıran çeşitli değişkenler bulunmaktadır. Vergi gelirlerini belirleyen değişkenler yapılan çalışmaların amacına, konusuna, elde edilmesi beklenen verilere ve zaman dilimine göre değişiklik göstermektedir. Zaman içinde vergi mevzuatımıza yeni vergi türleri eklendiği gibi, bazı vergi türleri de yürürlükten kaldırılmaktadır. Dolayısıyla bu değişkenler yapılan çalışmaların amacına göre farklı biçimlerde belirlenebilir. Bu çalışmada kullanılan değişkenler vergi gelirleri ile gayrisafi yurtiçi hasıla, döviz kuru, yapılan iadeler, toplam mükellef sayısı, enflasyon oranı, ihracat miktarı, incelenen mükellef sayısı, ülke nüfusu, gelir idaresi harcamaları, gelir idaresi başkanlığı insan kaynakları toplamı, denetim yapılan toplam mükellef sayısı, işsizlik oranları, gram altın fiyatları ve net asgari ücret gelirleri vergi gelirleri üzerinde etkili olabileceği düşünülen değişkenler olarak belirlenmiştir. Modele dahil edilen değişkenlerin belirlenmesi aşamasında yapılan regresyon modellerinin anlamlılık derecesi ölçülmüş ve çoklu doğrusal regresyon modelinin istatistikî olarak anlamlı olabilmesi için ülke nüfusu, gelir idaresi harcamaları, gelir idaresi başkanlığı insan kaynakları toplamı, denetim yapılan toplam mükellef sayısı, işsizlik oranları, gram altın fiyatları ve net asgari ücret serileri çalışmaya dahil edilmemiştir.

Vergi gelirleri ile vergi gelirlerini etkileyen faktörler karşılıklı etkileşim halindedir. Söz gelimi yüksek düzeydeki vergi hâsılatı

kamu kesimi borç yükünü azaltarak, faiz ve enflasyon üzerindeki baskıyı hafifletecek ekonomik istikrar ve büyüme için gerekli ekonomik iklimin oluşmasını kolaylaştıracaktır. Büyümeye bağlı olarak genişleyen bir ekonomi ile vergi gelirleri daha da artacak ve söz konusu süreç tekrar işleyerek makroekonomik dengeler daha kısa dönemde daha düşük bir maliyetle gerçekleşecektir. Enflasyon vergi gelirleri üzerinde bir takım olumsuz etkilere yol açar. Bu etkiler literatürde Tanzi etkisi olarak adlandırılmaktadır. Buna göre, verginin tahakkuku ile tahsilâtı arasındaki gecikmeye bağlı olarak enflasyon, vergi gelirlerinin reel değerini azaltmaktadır (Ekici, 2009:201-203).

Genelde vergi gelirlerinin artırılmasında, vergi oranlarının artırılması, vergi tabanının genişletilmesi ve yeni vergiler konulması gibi yöntemlere başvurulur. Vergi gelirlerinin artırılmasında özensizlik, yoksulluğu artırma gibi sosyal problemlere yol açmamalı, ekonomik karar ve tercihlerde sapmalara yol açarak ekonomik faaliyetleri ve büyümeyi olumsuz etkilememelidir (Kesik vd., 2014:191-192).

Bir ülkenin vergilemede başarılı olabilmesi için vergi kanunlarının rasyonelliği yanında, vergi idaresinin kanunları etkin bir şekilde uygulayacak teknolojik alt yapıya, insan kaynağına ve denetim mekanizmasına sahip olması gerekmektedir. Devletin vergi gelirleri, vergi tabanının genişliği ve vergi oranlarının düzeyi ile de yakından bağlantılıdır. Vergi oranlarının makul düzeye çekildiği bir ortamda yeterli vergi gelirini sağlamak, ancak vergi tabanının genişletilmesi ve vergi idaresinin vergi kanunlarını etkin olarak uygulayacak şekilde güçlendirilmesi ile mümkündür. Vergi sisteminin temel görevi kamu hizmetlerinin gerçekleştirilmesi için gerekli finansmanı sağlamak olmakla birlikte zamanla ekonomik büyümenin teşviki, tasarrufların ve sermaye birikiminin artırılması, gelir dağılımının düzeltilmesi gibi ekonomik ve sosyal amaçlar da vergi sisteminin görevleri arasına girmiştir (Şeker, 2006:1). Türkiye’de Gelir İdaresi Başkanlığı tarafından mükelleflerin

vergilendirilmesi sürecinde elektronik ve bilişim sistemlerinden yararlanılmakta, mükelleflerin vergilendirilme süreci içinde teknolojinin imkânlarından yararlanma, daha hızlı ve açık, anlaşılır şekilde vergilendirilme sürecinin tamamlanması sağlanmaktadır.

Vergi cezaları, vergi inceleme oranları, bilişim teknolojilerinden yararlanma düzeyi, otomasyon sistemindeki aksaklıklar ve vergi denetim elemanlarının yetersizliği gibi faktörler vergi denetiminin etkinliğinde rol oynamaktadır. Vergi denetiminde etkinlik temin edilmesi ile devletin uygulamaya koyduğu mali politikaların başarı şansı artacaktır. Her ülkenin kendi koşulları doğrultusunda geliştireceği uygun bir vergi denetimi stratejisi ile mükellefler yükümlülükleri konusunda bilgilendirilecek, vergi kayıp ve kaçakları tespit edilip önleme imkânı doğacak ve dolayısıyla mükelleflerin kanunlara uygun hareket etmesi sağlanarak vergiye gönüllü uyum oranı artırılabilecektir (Arslan ve Biniş, 2014:460).

Vergiden kaçınma, yaygın olarak vergi kanunlarına aykırı davranmadan, vergiyi yasal sınırlar içerisinde azaltma eylemi olarak kabul edilmektedir. Vergi kaçakçılığı (veya vergi kaçırma) ise, vergi yükümlüsünün kaçınma ve vergi planlaması kapsamına girmeyen ve yasanın lafzına aykırı hareket ederek verginin ödenmemesine neden olunmasıdır (Gökbel, 2011:31-37). Vergi ödemenin cebri bir eylem olması ve bunu ödemeyenlerden söz konusu vergi tutarının kamu gücü kullanılarak zorla alınacak olması yine de bunu ödeyecek olanların bu eylemi yerine getirmesini tam anlamıyla sağlamamakta, adına vergi kayıp ve kaçakları denilen sızıntıların yaşanmasını tam olarak engelleyememektedir. Bu kayıp ve kaçakların bir kısmı vergi yasalarını çok iyi bilen kişilerden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, verginin ödenmesi için yasaların emrettiği işlem ve davranış şekillerini; bilgi noksanlığı, iş ve eylemlerin zaman alıcı olması, mevzuatın karışıklığı, vergi ödenmesi sırasında ortaya çıkan ilave masraflar gibi nedenlerle gerçekleştirilmeyen

kimselerin varlığı da söz konusu vergi kayıp ve kaçaklarını artırmaktadır (Kahriman, 2016:230).

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Kaynak dağıtımında etkinliğin sağlanması, ekonomik büyüme ve istikrarın sağlanması ve gelir dağılımında adalet amaçlarına ulaşılabilmesi için vergilemeden geniş ölçüde yararlanılmaktadır. Gelir, harcama ve servet vergi ödeme gücünün üç önemli göstergesidir (Edizdoğan ve Çelikkaya, 2012:389). Vergiler mali ve mali olmayan amaçları ile siyasi, ekonomik, sosyal ve mali yapı üzerinde çok yönlü etkilere sahiptir. Devlet verginin mali amacı ile kamu giderlerinin finansmanı için gerekli olan gelirleri temin eder. Mali olmayan amaçlar ile gelirin yeniden dağılımı, ekonomik istikrarsızlıklarla mücadele, ekonomik büyüme ve kalkınma hedefi, eğitim, sağlık ve nüfus politikasına ilişkin hedefler gerçekleştirilir (Turhan, 1998:36).

Vergilerin türleri, bileşimi ve milli gelirdeki payları sosyo-ekonomik yapıyı şekillendiren önemli dinamikler olarak ortaya çıkmaktadır. Sosyo-ekonomik yapının genel durumu da vergi

yapısını ve dolayısıyla vergi gelirlerini etkileyen temel değişkenler arasında değerlendirilmektedir. Vergi gelirlerini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Her faktör her ülkede aynı derece de öneme sahip olmayabilir. Her ülkenin vergi sistemi farklı vergi kaynaklarına ağırlık vereceği gibi ekonomik gelişmişlik seviyesi ve devletin ihtiyaç duyduğu gelir miktarı da farklılık arz edebilir. Bazı ülkeler vergi kapasitesinin gelir vergisi düzenlemeleriyle nasıl artırılabilirliğini ele alırken, bazı ülkeler ise üretimi artıracak vergisel düzenlemelerle kapasiteyi dolaylı yollardan artırmayı hedeflemiştir (Eroğlu, 2018:58).

Serbest ticarete dayanan kapitalist toplumların gelişmesi ile vergi gelirleri kamu ekonomisi için önem kazanmaya başlamıştır. Tarım ekonomilerinde tarımsal ürünlerden alınan vergiler ağırlık taşırken, sanayileşme sürecinde farklı dönemlerde

farklı vergilerin önem kazandığı söylenebilir. Buna göre sanayileşmenin başlangıcında dolaylı vergiler, ileri aşamasında ise dolaysız vergiler ön plana çıkmıştır. Dolaysız vergiler kapsamında gelir ve kurumlar vergisinin en büyük gelir kaynağı olduğu görülmektedir. Toplumların gelişmesine bağlı olarak götürü vergilerden gerçek işlemlere dayanan vergilere, nesnel vergilerden paralı vergilere doğru bir gelişme görülmektedir. Bu süreçte tarımın ekonomideki payı azaldıkça arazi vergilerinin ve diğer tarım vergilerinin payı da azalır ve önce gelir sonra kurumlar vergisinin önemi artar. Dolaylı vergilerde de özel satış vergileri yerine geniş tabanlı genel satış vergileri önem kazanmaktadır. Bu bağlamda vergilerin milli gelirdeki payının iktisadi gelişme ile yakından ilgili olduğunu, iktisadi gelişme ile vergilerin milli gelirdeki payının arttığını söylemek mümkündür (Bulutoglu, 2004:344).

Vergi denetiminin olmayacağından emin olan mükellefler şüphesiz vergiye gönüllü uyum konusunda tam bir sorumluluk hissetmeyecektir. Vergi denetim unsurlarının sürekli belli bir kesime yönelik olarak gerçekleştirilmesi durumunda da vergi denetimine konu olan mükellefler vergiden kaçınmak için farklı yöntemler geliştirmeye girişeceklerdir. Bu yasadışı olan rüşvet olabileceği gibi vergi sığınaklarını kullanmak gibi yasal faktörlere başvurarak da gerçekleştirilebilir. Denetimle birlikte kayıt dışılığın azaltılması gerçek vergileme kapasitesinin belirlenmesine imkân verecek ve bu da vergisel sınırların genişlemesine yol açacaktır.

Vergi gelirlerini etkileyen faktörler ile ilgili literatürde çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Genellikle teorik değerlendirmede de gayrisafi yurtiçi hasılanın vergi gelirlerinin önemli bir belirleyicisi olduğu gayrisafi yurtiçi hasıla düzeyi yükseldikçe vergilenebilir tabanın genişlediği ve vergi gelirlerinin arttığı ortaya konulmaktadır (Ekici, 2009:205). Türkiye’de vergi gelirlerinin GSYİH’ya oranı, mevcut durum itibarıyla sosyal güvenlik kesintileri hariç %20’ler civarındadır. Sosyal güvenlik

kesintileriyle beraber %25 civarına çıkmaktadır (Kesik vd., 2014:284).

Demircan (2003), vergi politikalarının gelir elde etme amacının dışında; gelir dağılımında adaletin sağlanması, kaynak tahsisinde etkinlik ve ekonomik büyüme ve kalkınma amaçlarının gerçekleştirilmesine de hizmet ettiğini, Türkiye Ekonomisi için, büyüme ve ekonomi politikaları arasında yakın bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca, ülke ekonomisinde büyüme ve kalkınmanın, yapılacak gelir vergisi indirimleri ile yakından bağlantılı olduğunu ifade etmiştir. Çalışmayı teşvik ederek, üretim ve milli gelirden artışa yol açan vergi indirimlerinin, doğrudan GSMH' da artışa yol açacağını, bunun dışında ülkede siyasi ve ekonomik istikrar varsa, vergi idaresinde yeniden yapılanmaya dönük olarak yapılan değişimler ve vergisel teşvik mekanizmalarının da ekonomik büyüme ve kalkınma üzerinde pozitif etkileri bulunduğunu belirtmiştir.

Durkaya ve Ceylan (2006), Türkiye ekonomisi için vergi gelirleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Çalışmada, uzun dönem ilişkileri araştırmak amacıyla Engle-Granger koentegrasyon testi, kısa dönem ilişkileri araştırmak amacıyla hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, dolaysız vergilerle ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensel ilişkinin varlığını göstermiştir. Diğer taraftan, dolaylı vergilerle ekonomik büyüme arasında nedensel bir ilişki tespit edilememiştir. Dolaysız vergiler olan kurumlar ve gelir vergisi oranlarının düşürülmesinin, vergilendirmenin büyüme üzerindeki olumsuz etkisini kısmen azaltacağı belirtilmiştir.

Ekici (2009), gelişmekte olan ülkelerde vergi gelirleri üzerinde belirleyiciliği olan temel değişkenlerin, vergi ahlakı ve vergi uyumu, vergi idaresinin etkinliği, vergi oranları, vergi gelirlerinin kompozisyonu, üretimde sektörlerin payları, enflasyon oranı, ekonomik büyüme oranı, kişi başına düşen gelir düzeyi, ülkenin dışa açılma

derecesi, toplam borç düzeyi olduğunu belirtmiştir. Ekonomik yapı ve yönetiminin kurumsallaştığı gelişmiş ülkelerde vergi gelir performansında istikrarın söz konusu olduğu, ekonomik büyüme dönemlerinde vergi gelirleri artarken ekonomik daralma dönemlerinde vergi gelirlerinin azaldığı ifade edilmiştir.

Gül ve Kenar (2009), vergi gelirleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, Türkiye ve Avrupa Birliği üyesi olan 28 ülke verileriyle, 1980 – 2008 dönemi için, panel veri yöntemi ile incelemiştir. Analiz sonucunda, vergi gelirleri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde eş-bütünleşme ilişkisinin var olduğu görülmüştür.

Dökmen (2012), yolsuzluklar ile vergi gelirleri arasındaki ilişkiyi, 25 OECD üyesi ülkenin 1984-2007 yılları arasındaki verileri temel alarak, sistem GMM yöntemiyle analiz etmiştir. Yapılan bu analizde, yolsuzluklarla farklı vergi türleri arasında negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Yolsuzlukların; vergi gelirlerini olumsuz yönde etkilediği, vergi tabanını daralttığı ve vergi matrahının olması gerekenden daha düşük düzeyde kalmasına neden olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Bakırtaş (2012), yolsuzlukların toplam vergi gelirlerinde azalmaya sebebiyet verdiği, yolsuzluk düzeyinin azalmasıyla toplam vergi gelirlerinde artış sağlanmasının mümkün olabileceği yapılan analiz ile desteklenmiştir. Yolsuzluk sorununun, öncelikle ülkelerin kamu mali dengesinde sarsıcı etkiler meydana getirerek, özellikle kamu harcamalarını, gelir dağılımını, ekonomik istikrarı ve toplam vergi gelirlerini olumsuz yönde etkilediği belirtilmiştir.

Helhel ve Demir (2012), 1975-2011 dönemi dolaylı-dolaysız vergilerle ekonomik büyüme arasındaki ilişki Johansen eşbütünleşme - Granger nedensellik analizi ile incelenmiş, kısa dönemde bir nedensellik ilişkisinin olmadığını, ancak uzun dönemde değişkenler arasında bir eşbütünleşmenin olduğunu tespit

etmişlerdir. Son yıllarda dolaylı vergi oranlarının artmasına rağmen ekonomik büyüme üzerinde etkisinin zayıf olduğu, uzun dönemde dolaysız vergilerle ile ekonomik büyüme arasında olan ilişkinin zayıf olduğu belirtilmiştir.

Akbey (2014), 1995 yılından bu yana vergi müfettişi (2011 yılı öncesi adıyla vergi denetmeni) kadro sayısında görülen artışın vergi tahsilatına, kayıtdışılığın azaltılmasına ve vergilemede adaletle olan etkileri ele almıştır. Buna göre, gerek vergi yükü gerekse genel bütçe gelirleri açısından bütçe vergi gelirlerinde artış görülmeyle birlikte, bu artışın müfettiş sayısındaki değişimle bir ilişkisinin olmadığı ortaya çıkmıştır. Denetim elemanı sayısındaki artış, ekonomik krizlerin ve çıkarılan vergi aflarının da etkisiyle, arzu edilen sonuçları ortaya koyamadığını, vergisel denetimlerinde, vergilemede adalet açısından da önemli bir iyileşme sürecini beraberinde getirmediğini belirtmiştir.

Şahin (2016), mükelleflerin vergiler karşısındaki tutum ve davranışlarının değişkenlik gösterdiği, mükelleflerin vergiye uyum davranışında bulunabildiği gibi, vergiden kaçınma veya vergi kaçırma fiillerini de sergileyebildiklerini ifade etmiştir. Bu davranışların hangi yönde gerçekleşeceği ise çeşitli faktörlere bağlıdır. Söz konusu faktörlerden bir kısmı demografik değişkenler ve vergi ahlakı gibi bireysel özelliklere dayanırken, bir kısmı ise vergi sistemi ve kamu yönetimi gibi dışsal etmenlerden kaynaklanmaktadır. Vergi mükelleflerinin vergiler karşısındaki tutum ve davranışlarının çok çeşitli faktörlerin etkisi altında olduğunu, mükelleflerin vergiye uyumunun tek bir faktörle açıklanamayacağını, ülkelerin sosyo-kültürel ve ekonomik yapısının da bu davranışı etkileyeceğini belirtmiştir.

Özmen (2016), enflasyon, işsizlik, kişi başına düşen gelir, siyasi istikrar, ekonomik istikrar, yolsuzluk, kamu harcamaları ve ticaret serbestliği gibi değişkenlerin toplam vergi gelirleri üzerinde etkili olup olmadıklarını belirlemeye çalışmıştır. Analizlerden elde edilen bulgular,

oluşturulan modellerdeki değişkenlerin toplam vergi gelirleri üzerindeki beklenen etkilerini gösterdiğine dair kanıtlar sunmaktadır. Bulguların ekonomik ve mali, sosyal ve siyasi değişkenlerin toplam vergi gelirleri üzerinde önemli ölçüde belirleyici role sahip olduğunu belirtmiştir.

Terzi ve Yurtkuran (2016), 1980-2013 dönemi yıllık veriler ile yapmış oldukları çalışmada VAR nedensellik analizlerine göre, dolaylı vergiler ile gayrisafi yurtiçi hasıla arasında çift yönlü, gayrisafi yurtiçi hasıladan doğrudan vergilere pozitif ve doğrudan vergilerden gayrisafi yurtiçi hasılaya negatif bir nedensellik ilişkisi olduğunu belirlemiştir. Vergi gelirlerinin GSYH üzerinde önemli rol oynadığı, vergi oranlarında, özellikle dolaysız vergi oranlarındaki indirimin GSYH'yi pozitif yönde etkileyeceği ve ekonomik büyümeyi hızlandıracağı ifade edilmiştir.

Eroğlu (2018), Türk Vergi Sisteminde vergi kapasitesini artıran faktörlerin başında mevzuatın sadeleşmesi ve vergiye gönüllü uyumu artıracak uygulamaların geldiğini belirtmektedir. Vergi kayıp kaçaklarının en fazla olduğu alanlarda yoğunlaşmanın önemli faydaları olacağını, istisna ve muafiyetlerin çok olduğu vergilerde kaçakçılık az; vergi istisna ve muafiyetlerinin nispeten az olduğu vergilerde ise kaçakçılık fazla olduğunda, devlet bir yandan bilerek vergi gelirinden vazgeçmekte diğer yandan ise vergi kaçaklarıyla uğraşmak durumunda kalacağı ifade edilmiştir. Vergi kapasitesinin sadece üretimin, dış ticaretin ve turizmin geliştirilmesiyle artırılamayacağını, bunların yanında vergi bilinci ve ahlakının da olması gerektiği önerilmiştir.

### 3. VERİ VE YÖNTEM

#### 3.1. Veri

Bağımlı değişken vergi gelirleri olup; bağımsız değişkenler sırasıyla gayrisafi yurtiçi hasıla, döviz kuru, yapılan iadeler, toplam mükellef sayısı, enflasyon oranı, ihracat miktarı ve incelenen mükellef sayısıdır. Vergi gelirleri, yapılan iadeler,

toplam mükellef sayısı ve incelenen mükellef sayısı verileri Gelir İdaresi Başkanlığı web sitesinden temin edilmiştir. Vergi gelirleri dolaylı ve dolaysız tüm vergilerin toplamı olarak hesaplanmıştır. Yapılan İadeler vergi mükelleflerine vergi kanunlarından belirtilen şartlar altında yapılan tüm İade miktarını (KDV İadeleri, gelir vergisi İadeleri, kurumlar vergisi İadeleri) kapsamaktadır. Toplam mükellef sayısı gelir vergisi mükellefleri (basit usul mükellefleri, gerçek usul mükellefleri, gayrimenkul sermaye iradi mükellefleri) toplamı ile tüzel kişi mükellefleri (kurumlar vergisi kanunundan belirtilen tüm mükellef çeşitleri) toplamından oluşmaktadır. İncelenen mükellef sayısı ise vergi müfettişleri ve incelemeye yetkili olanlar tarafından yapılan inceleme sayısını göstermektedir.

Gayrisafi yurtiçi hasıla, döviz kuru ve enflasyon oranı ve ihracat miktarı Türkiye İstatistik Kurumu web sitesinden temin edilmiştir. Gayrisafi yurtiçi hasıla cari fiyatlar ile 2009 bazlı olarak hesaplanmıştır. Bu veri seti, 2002-2016 dönemine ilişkin yıllık verileri içermektedir.

Modele dahil edilen değişkenlerin belirlenmesi aşamasında ülke nüfusu, gelir İdaresi harcamaları, gelir İdaresi başkanlığı insan kaynakları toplamı, denetim yapılan toplam mükellef sayısı, işsizlik oranları, gram altın fiyatları ve net asgari ücret serileri çoklu doğrusal regresyon modelini anlamsız kıldığı için çalışmaya dahil edilmemiştir.

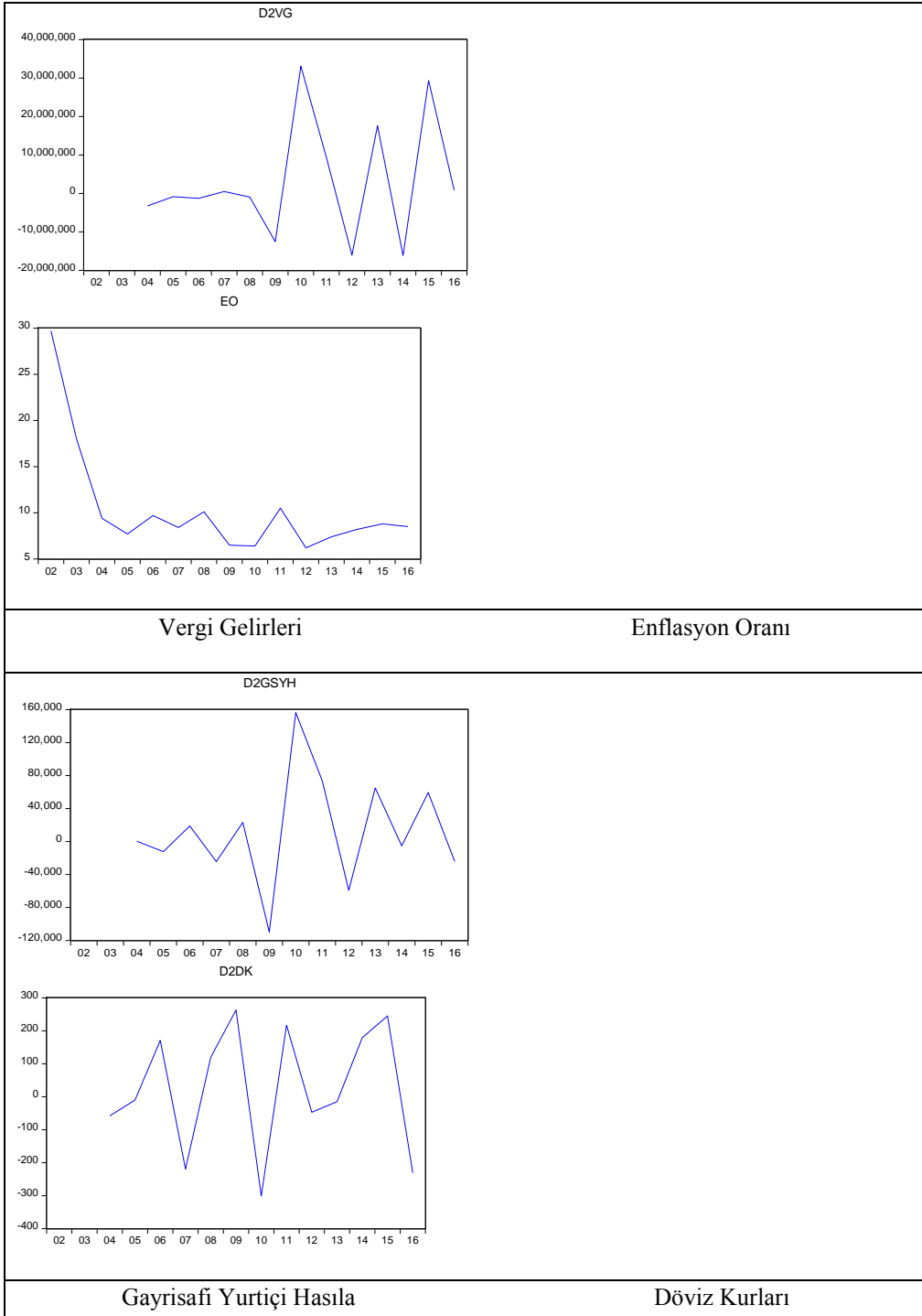
Modelde kullanılan değişkenlerin elde edildikleri kaynak türleri ve bu değişkenlerin modelde kullanılan birim karşılıkları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Değişkenlerin Tanımlanması (2002-2016)

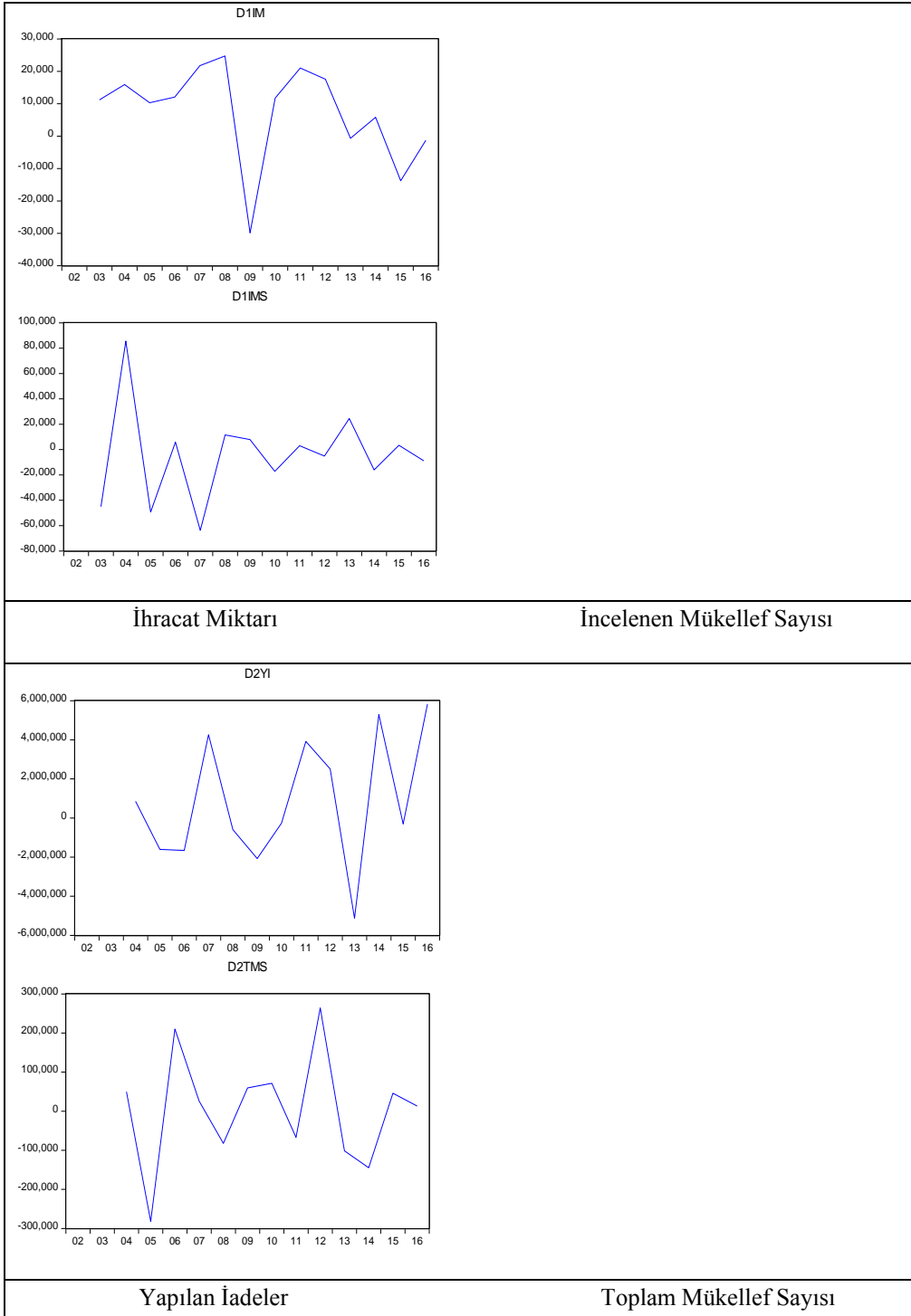
Değişkenler	Tanımları	Kaynak
<b>VG</b>	Toplam Vergi Gelirleri (Bin TL)	<a href="http://www.gib.gov.tr/">http://www.gib.gov.tr/</a>
<b>GSYH</b>	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (Milyon TL)	<a href="http://www.tuik.gov.tr">http://www.tuik.gov.tr</a>
<b>TMS</b>	Toplam Mükellef Sayısı	<a href="http://www.gib.gov.tr/">http://www.gib.gov.tr/</a>
<b>İMS</b>	İncelenen Mükellef Sayısı	<a href="http://www.gib.gov.tr/">http://www.gib.gov.tr/</a>
<b>Yİ</b>	Yapılan İadeler (Bin TL)	<a href="http://www.gib.gov.tr/">http://www.gib.gov.tr/</a>
<b>EO</b>	Enflasyon Oranı %	<a href="http://www.tuik.gov.tr">http://www.tuik.gov.tr</a>
<b>DK</b>	Dolar Kuru	<a href="http://www.tuik.gov.tr">http://www.tuik.gov.tr</a>
<b>İM</b>	İhracat Miktarı (Milyon \$ )	<a href="http://www.tuik.gov.tr">http://www.tuik.gov.tr</a>

Analizde kullanılan serilerin 2002-2016 periyoduna ilişkin genel eğilimlerini Tablo 2 yardımıyla görmek mümkündür.

Tablo 2: Türkiye’de Vergi Gelirleri, Enflasyon Oranları, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, Döviz Kurları, İhracat Miktarı, İncelenen Mükellef Sayısı, Yapılan İadeler ve Toplam Mükellef Sayıları (2002-2016)







### 3.2. Yöntem

Vergi gelirlerinin artırılması, devlet-birey arasında vergilendirme sürecinin her aşamasında karşılıklı güven ve şeffaflığa dayanmaktadır. Vergi gelirlerini belirleyen faktörler verginin tarh-tebliğ-tahakkuk ve ödeme aşamalarına göre ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Dolayısıyla, verginin tarh edilebilmesi için, adına vergi düzenlenmesi gereken vergi mükellefinin olması gerekmektedir. Bu da çalışmamızda toplam mükellef sayısı değişkeni olarak yer almıştır. Bu bölümde, vergi gelirlerine etkisi olduğu düşünülen değişkenlerin, vergi gelirleri üzerinde azaltıcı veya artırıcı etkilerinin olup olmadığı test edilmektedir. Modelde yer verilen bağımsız değişkenlerin, Türkiye'nin vergi gelirlerini hangi ölçüde etkilediği araştırılmıştır. Belirlenen bağımsız değişkenlerin Türkiye'de vergi gelirlerine olan etkileri, Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli kurularak incelenmiştir. Gözlem değerleri, 2012-2016 tarihleri arasında yıllık zaman serisi olarak ele alınmıştır. Türkiye'de 2012-2016 dönemleri için belirlenen değişkenler ile vergi gelirleri arasındaki regresyon ilişkisinin belirlenebilmesi, istatistiki olarak anlamlı ilişkilerin elde edilebilmesi için analizi yapılan serilerin durağan olması gerekmektedir.

Bu bölümde, çalışmada kullanılan çoklu doğrusal regresyon analizi, durağanlık testi, otokorelasyon varsayımı, heteroskedasite varsayımı, hata terimlerinin normal

dağılım varsayımı ve çoklu doğrusal bağlantı varsayımı teorik açıdan tanıtılmakta, çalışmanın veri seti ve modeli üzerinde durulmaktadır. Ayrıca, elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

#### 3.2.1. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

Ekonometrik araştırmalarda bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait verilerin güvenilir kaynaklardan doğru olarak toplanması ve analiz verilerinin modele uygun olarak hazırlanması tahminlerin tutarlılığını etkilemektedir (Gujarati, 2003:636). Çapraz- kesit ve zaman serisi verilerinin yapısı, deneysel analiz için verilerin kaynakları oldukça önemlidir. Ekonometrik bir analizin başarısı, uygun verilerin bulunabilirliğine bağlıdır. Deneysel analizde üç tür veri vardır: Zaman serileri, çapraz-kesit ve birleştirilmiş veriler. Zaman serileri bir değişkenin farklı zamanlarda aldığı değerlere ait gözlemlerin bir kümesidir (Akın, 2009:230). Bu çalışmada zaman serisi verileri kullanılmıştır. Çalışmada verilerin analizi Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Regresyon analizi iki ve daha çok değişken arasındaki ilişkinin incelenmesinde kullanılır. İki değişken arasındaki ilişkiler basit regresyon analizi, ikiden fazla değişken arasındaki ilişkiler ise çoklu regresyon analizi olarak adlandırılır. Değişkenler arasındaki ilişkinin şekli sayısal olarak belirlenmeye çalışılır. Bu ilişki

doğrusal olabileceği gibi doğrusal olamayan şekillerde de olabilir (Çakıcı vd., 2015:243).

Regresyon analizinde değişkenlerin bağımlı değişken ve bağımsız değişken(ler) olarak ayrılması zorunludur. Bağımlı değişken, bağımsız değişken(ler) tarafından açıklanmaya çalışılan değişkendir. Bağımlı değişken Y ve bağımsız değişken(ler) de X ile gösterilir. Bir bağımsız değişkenli doğrusal regresyon modelini aşağıdaki gibi ifade etmek mümkündür:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

### 3.1

$\beta_0$  ve  $\beta_1$  modelin bilinmeyen parametreleridir.  $\varepsilon$  hata terimi olup, Y gözlenebilen bağımlı değişken ve X gözlenebilen bağımsız değişken değerleridir. i. birim için bağımlı değişken ölçüm değeri  $Y_i$  ve bilinmeyen gerçek değer de  $Y_i$  olmak üzere, hata terimi  $\varepsilon_i = Y_i - E(Y_i)$  veya  $\varepsilon_i = Y_i - \mu_i$  olarak tanımlanır. k sayıda bağımsız değişkenin olduğu çoklu doğrusal regresyon modeli aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$$

### 3.2

Bu modelde Y bağımlı değişken,  $X_1, \dots, X_k$  bağımsız değişkenler ve  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$

bilinmeyen parametrelerdir. Modeldeki  $\varepsilon$  ise hata terimidir (Ünver vd., 2011:303-339).

Basit doğrusal regresyon analizinde elde edilen regresyon denkleminin

tahmin amaçlı kullanılabilmesi için  $\varepsilon_i$  hakkında bazı varsayımlar yapmak gerekir. Bu varsayımlar şöyle özetlenebilir:

1. Sıfır ortalama.  $E(\varepsilon_i) = 0$ , tüm i' ler için

2. Sabit varyans.  $V(\varepsilon_i) = \sigma^2$ , tüm i' ler için

3. Bağımsızlık.  $\varepsilon_i$  ve  $\varepsilon_j$  ler bağımsızdır,  $Cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$ , tüm  $i \neq j$  için

4.  $X_j$  nin bağımsızlığı.  $\varepsilon_i$  ve  $X_j$  bağımsızdır,  $Cov(\varepsilon_i, X_j) = 0$ , tüm i ve j için

5. Normallik.  $\varepsilon_i$  tüm i'ler için normal olarak dağılır.

1, 2 ve 3 nolu varsayımlarla birlikte ifade edilirse,  $\varepsilon_i$ ; sıfır ortalama ve sabit varyansla bağımsız ve normal olarak dağılır,  $\varepsilon_i \sim IN(0, \sigma^2)$  (Akın, 2009:228).

Çoklu doğrusal regresyon analizinde ise yukarıda belirtilen varsayımlara ek olarak değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantının olmaması gerekmektedir. Çoklu doğrusal bağlantının olmaması bağımlı değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının sıfır veya sıfıra çok yakın olması olarak ifade edilmektedir (Arı ve Önder, 2013:169). Bu varsayımlardan birisinin sağlanamaması durumunda En Küçük Kareler kestiricileri, gözlemler ve ön kestiriciler üzerindeki kararlı ve küçük varyanslı olma özelliğini kaybedecektir. Elde edilen regresyon sonuçları etkisiz, yanlı ve

tutarsız olacaktır (Gürünlü Alma ve Vupa, 2008:221).

### 3.2.1.1. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Avantajları

Çok değişkenli regresyon yöntemi bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi matematiksel modellerle açıklar. Değişkenler arasındaki karmaşık yapıyı tanımlar. Verileri özetleyip, bağımsız değişkenler yardımıyla bağımlı değişken değerini tahmin eder. Bağımsız değişkenlerden hangisi ya da hangilerinin bağımlı değişken değerini daha çok etkilediğini gösterir (Karakul, 2018:64).

### 3.2.1.2. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Dezavantajları

Çoklu doğrusal regresyon modellerinde parametre tahmini en küçük kareler yöntemi ile yapılır. En küçük kareler yöntemi, hatalar kareler toplamını minimum yapan parametre tahmincilerinin seçildiği bir yöntemdir. Ancak en küçük kareler yönteminin uygulanabilmesi gerekli olan varsayımların yerine getirilmiş olması gerekmektedir. Bu varsayımlardan biri ya da bir kaç gerçekleşmediğinde elde edilen kestirim sonuçlarının yanlı çıkması kaçınılmazdır (Büyükuysal ve Öz, 2016:110).

Regresyon analizi, bağımlı değişkenin iki yada ikiden daha fazla düzey (polychotomous) içeren kategorik değişken olması durumunda normallik varsayımının bozulması nedeniyle kullanılamaz. Kategorik veriler için, uygun analiz

yöntemlerinin kullanılması gerekir. Bağımlı değişkenin gözlenen değerlerinin kategorik değil de sürekli olmasının gerekliliği doğrusal regresyon modellerinin uygulanabilirliğini sınırlamaktadır (Kaşko, 2007:2).

### 3.2.2. Durağanlık Testi

Zaman serisi verilerinin; zaman boyunca yatay eksen boyunca dağılım göstermesi, belirli bir zaman sürecinde sürekli bir artma veya azalmanın olmaması, sabit ortalama, varyans ve gecikme seviyesine bağlı kovaryansa sahip olması durağanlık olarak adlandırılmaktadır. Regresyon denkleminde değişkenlerden herhangi birisi durağan olmadığında regresyon teorisi bozulur. Değişkenler arasında ekonometrik olarak anlamlı ilişkilerin elde edilebilmesi için analizi yapılan serilerin durağan olması gerekmektedir. Genel olarak bir serinin durağan olarak kabul edilebilmesi için ortalamasının ve varyansının sabit, kovaryansının ise hesaplandığı zamana değil iki zaman aralığındaki periyoda bağlı olması gerekmektedir. Eğer seri durağansa ortalaması ve varyansı hangi dönemde ölçülürse ölçülsün değişmemektedir. (Gujarati, 2003:797).

Muhtemel bir sahte regresyon ilişkisinden kaçınmak için öncelikle bu değişkenlerin birim kök taşıyıp taşımadıkları araştırılmalıdır. Birim kök sınaması, Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilmiştir. Serilerin durağanlık dereceleri genişletilmiş Dickey Fuller

(Augmented Dickey Fuller: ADF) testiyle araştırılmış ve birim kök testi yapılmıştır.

DF testi, üç regresyon denklemine dayalı olarak yapılmaktadır.

Yalın Hali:

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (1)$$

(3.3)

Sabit Terimli:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

(3.4)

Sabit Terimli ve Trendli:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (3)$$

(3.5)

Bu testlerin sonucunda DF istatistikleri MacKinnon kritik değerleriyle karşılaştırılarak; sıfır hipotezi (  $H_0: \gamma = 0$  ), alternatif hipoteze karşı (  $H_1: \gamma \neq 0$  ) test edilmektedir. Sıfır hipotezi serinin durağan olmama durumunu, yani birim köke sahip olduğunu, alternatif hipotez ise serinin durağan olduğunu ifade etmektedir (Dickey ve Fuller, 1979: 74). Bu çalışmada, serilerdeki durağanlığın belirlenmesinde her bir seri için "Augmented Dickey Fuller: ADF" test istatistiği kullanılmıştır.

### 3.2.3. Otokorelasyon Varsayımı

Regresyonun temel varsayımlarından biri hata terimleri arasında ilişki olmamasıdır. Hata terimleri arasında ilişki olması otokorelasyonun olduğunu gösterir. Çeşitli nedenler otokorelasyona yol açabilir. Hatalı model seçilmesi ile değişkenler arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin doğrusal kabul

edilmesi, bağımlı değişkeni açıklama gücüne sahip bazı bağımsız değişkenlerin model dışında bırakılması ve bağımsız değişkenler arasında sıkı ilişki olması bu nedenlere örnek olarak gösterilebilir. Otokorelasyon olması istatistiklerin standart hatalarının büyük,  $t_h$  değerlerinin mutlak değerce küçük çıkmasına yol açarak yokluk hipotezlerinin reddini zorlaştırır ( Ünver vd., 2011:364-365).

### 3.2.4. Heteroskedasite (Farklı Varyanslılık ) Varsayımı

Heteroskedasite, Gauss-Markov hipotezinin ve Klasik ve En Küçük Kareler yönteminin temel varsayımlarından olan "hata terimi bütün gözlemler için sabit varyanslı  $E(\varepsilon^2) = \sigma^2$ " olduğu varsayımından yani homoskedasite durumundan sapmaya verilen isimdir. Tanımlama hatalarından, gerekli bir değişkenin model dışında bırakılmasından, modelin fonksiyonel yapısından, veri toplama hatalarından ve bağımlı değişkende yapılan ölçme hatalarından kaynaklanabilir (Yerdelen Kaygın, 2013:77). Böyle bir durumda tahmin sonuçları sapmasız, tutarlı ve doğrusal özellikler taşımasına rağmen etkinlik kaybolacaktır (Mercan vd., 2011:38).

### 3.2.5. Model Hata Terimlerinin Normal Dağılım Varsayımı

Jarque-Bera sınaması normal dağılımdan ayrılmayı ölçmek için kullanılan normallik testi hesaplamasıdır. Bu sınama çok kere

ekonometriciler tarafından çoklu doğrusal regresyon kestirim sonuçları elde edildikten sonra ele geçen hataların normal dağılım gösterip göstermediğini araştırmak için kullanılır. İlk defa bu sınamayı ortaya atan ekonometriciler olan A.K.Bera ve C.M.Jarque adları ile anılmaktadır.

Jarque ve Bera tarafından önerilen Jarque-Bera (JB) test istatistiği;

$$JB = \frac{n}{6} \left( S^2 + \frac{(K-3)^2}{4} \right) \text{ şeklindedir.}$$

Burada n serbestlik derecesi, S örnek çarpıklık

ölçüsü, K ise örnek basıklık ölçüsü olmak üzere, S ve K değerleri;  $S = \frac{\mu_3}{\sigma^3}$  ve  $K = \frac{\mu_4}{\sigma^4}$

biçiminde elde edilir (Erdoğan, 2016:6).

### 3.2.6. Çoklu Doğrusal Bağlantı Varsayımı

Serbest değişkenler arasında doğrusal veya doğrusala yakın ilişkilerin varlığı durumuna çoklu doğrusal bağıllık adı verilir. Zaman serileri trend etkisi altında kaldığından çoklu doğrusal bağıllığa regresyon çözümlenmesinde bu serilere dayanıldığında rastlanır. Zaman serilerinde çoklu doğrusal bağlantı durumunda; teorik açıdan çok önemli olmayan bağımsız değişkenler model dışında bırakılabilir. Ayrıca benzer özellikteki değişkenler tek bir değişken altında birleştirilip, örneklem hacmi büyük tutularak çoklu doğrusal bağlantı sorunu giderilebilir (Serper, 2004:324). Bu

çalışmada toplam mükellef sayısı gelir vergisi mükellefleri toplamı ile tüzel kişi mükellef toplamından oluşturulmuştur.

### 3.3. Model

Türkiye’de 2002-2016 dönemlerinde vergi gelirlerine etkisi olduğu düşünülen değişkenlerin, vergi gelirleri üzerinde azaltıcı veya arttırıcı bir ilişkinin olup olmadığı Tablo 1’de ifade edilen çalışmanın değişkenleri de dikkate alındığında, aşağıdaki gibi bir Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli çerçevesinde analiz edilmiştir. Çoklu doğrusal regresyon analizinde, bağımlı değişken olarak seçilen Vergi Gelirlerinin (VG); bağımsız değişken olarak belirlenen ve analiz kapsamına alınan Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH), Toplam Mükellef Sayısı (TMS), İncelenen Mükellef Sayısı (İMS), Yapılan İadeler (Yİ), Enflasyon Oranı (EO), Dolar Kuru (DK) ve İhracat Miktarından (İM) ne şekilde etkilendiği aşağıdaki denklemde gösterildiği üzere araştırılmıştır.

$$VG = \beta_0 + \beta_1 GSYH + \beta_2 TMS + \beta_3 EO + \beta_4 DK + \beta_5 İM + \beta_6 Yİ + \beta_7 İM + \varepsilon \quad (3.6)$$

Yukarıdaki model, En Küçük Kareler Modeli (OLS) ile tahmin edilmiş, verilerin analizinde Eviews10 programı kullanılmıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

(3.6) Numaralı eşitlikle tanımlanan vergi gelirlerine etki faktörleri belirlemeye yönelik çoklu doğrusal regresyon analizinde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin

temel bazı tanımlayıcı istatistikleri aşağıda verilmektedir. Tablo 3'de Türkiye'de 2002-2016 dönemine ilişkin analize dahil edilen serilere ait aritmetik ortalama, standart sapma ve diğer istatistikî değerler ayrıntılı şekilde görülmektedir.

Tablo 3: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	VG	GSYH	TMS	İMS	Yİ	EO	DK	İM
<b>Ortalama</b>	247232819,00	1244485,27	4140667,40	73632,80	29265740,20	10,367	1741,87	109597,7
<b>Medyan</b>	196313308,00	999192,00	3903263,00	58676,00	24319881,00	8,500	1506,00	113883,0
<b>Mod</b>	65188479	359359	3561887	46678	5665750	6,2	1293	36059
<b>Standart S.</b>	142058991,59	695525,168	519068,202	31952,93	19593718,603	6,0473	520,557	40300,82
<b>Çarpıklık</b>	,663	,676	,740	1,433	,870	2,759	1,618	-,546
<b>Basıklık</b>	-,589	-,591	-1,007	1,382	-,012	8,069	1,870	-1,015
<b>Açıklık</b>	464419422	2249167	1531655	107203	66407712	23,5	1728	121551
<b>Minimum</b>	65188479	359359	3561887	46678	5665750	6,2	1293	36059
<b>Maximum</b>	529607901	2608526	5093542	153881	72073462	29,7	3021	157610
<b>Gözlem S.</b>	15	15	15	15	15	15	15	15

### 4.2. Durağanlık Testi Sonuçları

Sahte regresyon sorunu ile karşılaşmamak için her bir değişkenin durağan düzeyleri ile regresyon analizine katılması gerekir. Bu

bağlamda, değişkenlerin durağanlık testlerinin yapılması önem arz etmektedir. Her bir serinin durağanlığının analizinde kullanılan Augmented Dickey-Fuller Birim Kök test sonuçları, Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Test Sonuçları

	VG					
	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri
<b>Augmented Dickey-Fuller test istatistiği</b>	12,01623	0,9999	1,034951	0,9096	-5,154327	0,0001
<b>Test Kritik Değerleri %1</b>	-2,740613		-2,771926		-2,771926	
<b>%5</b>	-1,968430		-1,974028		-1,197408	
<b>%10</b>	-1,604392	I(0)	-1,602922	I(1)	-1,602922	I(2)
	GSYH					
	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri
<b>Augmented Dickey-Fuller test istatistiği</b>	12,63308	0,9999	0,066483	0,6863	-4,807178	0,0002
<b>Test Kritik Değerleri %1</b>	-2,740613		-2,745993		-2,771926	
<b>%5</b>	-1,968430		-1,970978		-1,974028	
<b>%10</b>	-1,604392	I(0)	-1,603693	I(1)	-1,602922	I(2)
	DK					
	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri
<b>Augmented Dickey-Fuller test istatistiği</b>	2,909528	0,9973	-1,379461	0,1481	-5,390442	0,0001
<b>Test Kritik Değerleri %1</b>	-2,740613		-2,754993		-2,771926	
<b>%5</b>	-1,968430		-1,970978		-1,974028	
<b>%10</b>	-1,604392	I(0)	-1,603693	I(1)	-1,602922	I(2)

	EO					
	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri
Augmented Dickey-Fuller test istatistiği	-3,777111	0,0011	-3,817065	0,0011	-4,681062	0,0002
Test Kritik Değerleri %1	-2,740613		-2,754993		-2,771926	
%5	-1,96843		-1,970978		-1,974028	
%10	-1,604392	I(0)	-1,603693	I(1)	-1,602922	I(2)
	İM					
	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri
Augmented Dickey-Fuller test istatistiği	1,106101	0,9208	-2,902318	0,0073	-5,218994	0,0001
Test Kritik Değerleri %1	-2,740613		-2,754993		-2,771926	
%5	-1,968430		-1,970978		-1,974028	
%10	-1,604392	I(0)	-1,603693	I(1)	-1,606922	I(2)
	İMS					
	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri
Augmented Dickey-Fuller test istatistiği	-0,805986	0,3474	-7,494920	0,0000	-13,46597	0,0001
Test Kritik Değerleri %1	-2,754993		-2,754993		-2,771926	
%5	-1,970978		-1,970978		-1,974028	
%10	-1,603693	I(0)	-1,603693	I(1)	-1,602922	I(2)
	Yİ					
	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri
Augmented Dickey-Fuller test istatistiği	9,181943	1,0000	0,357960	0,7729	-4,279066	0,0005
Test Kritik Değerleri %1	-2,740613		-2,754993		-2,771926	
%5	-1,968430		-1,970978		-1,974028	
%10	-1,604392	I(0)	-1,603693	I(1)	-1,602922	I(2)
	TMS					
	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri
Augmented Dickey-Fuller test istatistiği	4,038503	0,9997	-1,655503	0,0910	-5,195881	0,0001
Test Kritik Değerleri %1	-2,740613		-2,754993		-2,792154	
%5	-1,968430		-1,970978		-1,977738	
%10	-1,604392	I(0)	-1,603693	I(1)	-1,602074	I(2)

Bağımlı ve bağımsız değişkenlerde hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

$H_0$ : Seride bir birim kök vardır.

$H_1$ : Seride bir birim kök yoktur.

Tablo 4' te görülebileceği gibi analizde kullanılan VG, GSYH, DK, İM, İMS, Yİ, TMS değişkenlerinin hesaplanan p değerleri 0.05 kritik değerinden daha büyük oldukları için düzeyde durağan olmadıkları, sadece EO değişkeni için hesaplanan p



değeri 0.05 kritik değerinden küçük olduğunda düzeyde durağan olduğu görülmektedir. Dolayısıyla düzey değerinde EO değişkeni için  $H_1$ : Seride bir birim kök yoktur hipotezi kabul, diğer değişkenler için  $H_0$ : Seride bir birim kök vardır hipotezi geçerli olmaktadır.

Tüm serilerin ikinci derece farklarının I(2) alınması sonucunda oluşan değerlendirme sonucunda modelde kullanılan tüm değişkenler için hesaplanan p değerleri 0.05 kritik değerinden daha küçük olduğundan, serilerin birim kök içerdiğini ifade eden  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. İkinci derece farkları alınan I(2) serilerde birim kök bulunmamaktadır.

### 4.3. Otokorelasyon Testi Sonucu

Regresyon analizlerinin temel varsayımlarından birisi farklı gözlemler için hata teriminin ardışık değerleri arasında ilişkinin (korelasyon) olmamasıdır. Eğer hata terimleri birbirleri ile ilişkili ise bu durum otokorelasyon ya da serisel korelasyon olarak adlandırılmaktadır (Korkmaz vd., 2010:100). Otokorelasyon tespiti için Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Testi yapılacaktır. Hipotezler;

$H_0$  : Otokorelasyon yoktur

$H_1$  : Otokorelasyon vardır; şeklinde kurulur.

Tablo 5: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test Sonuçları

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.711777	Prob. F(1,4)	0.4464
Obs*R-squared	1.963.825	Prob. Chi-Square(1)	0.1611

$R^2$  değeri 0.05 anlamlılık düzeyinde 1 gecikmeli  $\chi^2$  değeri 0.05 ten büyük olduğu için  $H_0$ : Otokorelasyon yoktur hipotezi kabul edilir. Bunun tüm gecikme değerleri için ayrı ayrı hesaplanması gerekmektedir. Bunun yerine tüm gecikme değerleri için bir arada otokorelasyonun olmadığını

gösteren correlogram-Q istatistiği sonuçları aşağıda gösterilmiştir. Bu tabloya göre tüm gecikme değerleri için sonuçların 0.05' ten büyük olduğu görülmektedir. Seriler arasında otokorelasyon veya serisel korelasyon bulunmamaktadır.

Tablo 6: Correlogram - Q İstatistiği Test Sonuçları

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.309	0.309	1.5543	0.212
		2	-0.076	-0.190	1.6574	0.437
		3	-0.152	-0.075	2.1088	0.550
		4	-0.304	-0.276	4.1109	0.391
		5	-0.253	-0.121	5.6770	0.339
		6	-0.251	-0.277	7.4378	0.282
		7	0.117	0.210	7.8817	0.343
		8	0.061	-0.294	8.0255	0.431
		9	-0.049	-0.075	8.1440	0.520
		10	0.078	-0.090	8.5436	0.576
		11	0.021	-0.038	8.5871	0.660
		12	0.000	-0.137	8.5871	0.738

**4.4. Heteroskedasite (Farklı Varyanslılık) Testi Sonucu** bulunmadığı Breusch-Pagan-Godfrey LMh istatistiği ile test edilecektir. Hipotezler;

Çalışmada kurulan modelde farklı varyanslılık sorununun bulunup  $H_0$  : Heteroskedasite yoktur  $H_1$  : Heteroskedasite vardır; şeklinde kurulur.

Tablo 7: Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedasite Test Sonuçları

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.098881	Prob. F(7,5)	0.4753
Obs*R-squared	7.878731	Prob. Chi-Square(7)	0.3434

$R^2$  değeri 0.05 anlamlılık düzeyinde  $\chi^2$  değeri 0.05 ten büyük olduğu için  $H_0$ : Heteroskedasite yoktur hipotezi kabul edilir.

#### 4.5. Model Hata Terimlerinin Normal Dağılım Testi Sonucu

Modeldeki hata terimlerinin normal dağılıp dağılmadığı Jarque-Bera testi ile ölçülecektir. Hipotezler;

$H_0$ : Hata terimleri normal dağılmaktadır

$H_1$ : Hata terimleri normal dağılmamaktadır; şeklinde kurulur.

Yapılan test sonucunda Jarque – Bera test sonucu: 0.169800 , Jargue-Bera testi olasılık değeri (P) ise 0.918604 olarak bulunmuştur. Jarque-Bera test istatistiği 0.05 kritik değerinden büyük olduğu için

$H_0$ : hipotezi kabul edilmiştir. Modeldeki hata terimleri normal dağılmaktadır (Türen vd., 2011:312).

#### 4.6. Çoklu Doğrusal Bağlantı Test Sonuçları

Çoklu doğrusal bağlantı varlığının olup olmadığını test etmek için; Varyans Şişirme Faktörü (VIF: Variance Inflation Factor) değerlerine bakılmış ve Centered VIF değerleri Tablo 8’de verilmiştir. Çoklu doğrusal bağlantının olmaması için, modeldeki bağımsız değişkenlere ait tüm Centered VIF değerlerinin, kritik değer olan 10’un altında olması gerekir. Tüm Centered VIF değerleri 10’un altında olduğundan, modelde çoklu doğrusal bağlantı bulunmamaktadır (Erdoğan, 2016:5).

Tablo 8: Çoklu Doğrusal Bağlantı Test Sonuçları

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
D2GSYH	2663.807	3.684684	3.551861
D2DK	2.48E+08	2.786222	2.739241
D2EO	1.15E+12	7.218040	6.930099
D2IM	67498.52	9.911462	9.891221
D2IMS	1377.240	1.820673	1.817223
D2TMS	642.3307	4.005429	4.000624
D2YI	1.530046	5.303303	4.945798
C	7.76E+12	2.515683	NA

#### 4.7. Çoklu Doğrusal Regresyon Analiz Testi Sonuçları

Çoklu Doğrusal Regresyon Modelinin OLS tahmin sonuçları Tablo 9'da gösterilmektedir. Sonuçları değerlendirmeye geçmeden önce çoklu doğrusal regresyon analizinde elde edilen regresyon denkleminin tahmin amaçlı kullanılabilmesi için  $\varepsilon_i$  hakkında belirlenen varsayımların test edildiği ve regresyon denkleminin tahminini etkileyecek olumsuz

bir sonuca rastlanmadığını belirtmek gerekir. Son olarak sıfır ortalama varsayımına bakmak için modelde yer alan değişkenlerin artıklarının ortalamasının sıfır olup olmadığını kontrol etmemiz gerekmektedir. Elde edilen sonuç (-0,00000000233) sıfıra eşit çıkmıştır. Bu aşamadan sonra çoklu doğrusal regresyon analizinin tahmin sonuçları değerlendirilebilir.

Tablo 9: Tahmin Edilen Modelin Sonuçları (Metod: OLS)

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t - istatistiği	Olasılık (p) Değeri
D2GSYH	3.300.067	5.161.208	6.393.982	<b>0.0014</b>
D2DK	-41.364	15.760	-2.624.508	<b>0.0468</b>
D2YI	1.837.021	1.236.950	1.485.122	0.1976
D2TMS	2.992.589	2.534.424	1.180.777	0.2908
D2EO	860.032	1.074.704	0.800251	0.4599
D2IM	-8.091.951	2.958.048	-3.114.627	<b>0.0264</b>
D2IMS	-3.459.490	3.711.118	-0.932196	0.3940
CONS	-3.181.314	2.785.646	-1.142.038	0.3052
$R^2$	0.931391			
Düzeltilmiş $R^2$	0.835337			
D-W İstatistiği	1.365.065			
F-İstatistiği	9.696.619			
Olasılık ( F- istatistiği)	0.011820			

Tablo 9'da düzeltilmiş  $R^2$  değerinin 0.835 çıkması, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişmelerin %83'ünü açıklayabildiğini; F istatistiği sonucu ise, modelin bir bütün olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Bulgular, gayrisafi yurtiçi hasıla değişkeninin vergi gelirleri üzerinde pozitif ve istatistikî olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu, dolar kuru ve ihracat miktarı değişkenlerinin ise vergi gelirleri üzerinde negatif ve istatistikî olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Yapılan iadeler, toplam mükellef sayısı ve enflasyon oranı değişkenlerinin vergi gelirleri üzerinde pozitif bir etkisi olmakla birlikte bu etki istatistikî olarak anlamlı

değildir. İncelene mükellef sayısı vergi gelirleri üzerinde negatif bir etkiye sahip olmakla birlikte bu etki istatistikî olarak anlamlı değildir.

Tahmin sonuçlarına göre, vergi gelirleri üzerinde en etkili değişken gayrisafi yurtiçi hasıla olup bu değişkeni sırasıyla yapılan iadeler, toplam mükellef sayısı ve enflasyon oranı izlemektedir. Dolar kuru, ihracat miktarı ve incelenen mükellef sayısı değişkenleri vergi gelirleri üzerinde negatif bir etkiye sahip olmaktadır.

Aşağıda modelin denklemleri ve analiz sonucuna göre oluşan katsayılar ile model belirlenmiştir.

Tablo 10: Tahmin Edilen Modelin Çoklu Doğrusal Regresyon Denklemi

Tahmin Komutu
=====
LS D2VG D2GSYH D2DK D2YI D2TMS D2EO D2IM D2IMS C
Tahmin Denklemi
=====
D2VG = C(1)*D2GSYH + C(2)*D2DK + C(3)*D2YI + C(4)*D2TMS + C(5)*D2EO + C(6)*D2IM + C(7)*D2IMS + C(8)
İkame Katsayıları
=====
D2VG = 330.006733454*D2GSYH - 41363.9971471*D2DK + 1.83702142393*D2YI + 29.925888479*D2TMS + 860032.569219*D2EO - 809.195052489*D2IM - 34.5948951975*D2IMS - 3181314.46213

## 5. SONUÇ

Kaynağını anayasadan alan, kişilerden ve kuruluşlardan kanun yoluyla toplanan vergi, devlet ve diğer kamu kuruluşlarının, kamu hizmetlerinin finansmanını karşılamak üzere kullanılmaktadır. Vergiler gelir, servet ve harcamalar üzerinden alınmaktadır. Belirlenen kalkınma planları ve ekonomik büyüme modelleri ile uyumlu olarak vergi politikaları belirlenmektedir. Küreselleşen dünyada yabancı sermaye yatırımlarını daha cazip hale getirmek için ülkede uygulanacak vergi politikaları etkindir. Ülkemizde vergilendirme süreci, sistemi ve tekniği Hazine ve Maliye Bakanlığına bağlı Gelir İdaresi Başkanlığı tarafından belirlenmektedir.

Bu çalışmada 2002-2016 dönemi için belirlenen faktörlerin Türkiye’de vergi gelirleri üzerindeki etkileri çoklu doğrusal regresyon modeli ile araştırılmıştır. Çalışmada verilerin durağanlığı Augmented Dickey-Fuller test istatistiği ile test edilmiş, kullanılmış olan serilerin ikincil farklarında durağan oldukları [I(2)] görülmüştür. Seriler arasındaki uzun dönemli ilişki Breusch-Godfrey Serial Correlation LM testi ile incelenmiş ve serilerin uzun dönemde otokorelasyon ilişkisine sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Modelde farklı varyanslılık sorununun bulunup bulunmadığı Breusch-Pagan-Godfrey LMh istatistiği ile test edilmiş, farklı varyanslılık olmadığı görülmüştür. Ayrıca modelde hata terimlerinin normal dağıldığı ve bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığı gözlemlenmiştir.

Dolar kuru ve ihracat miktarı değişkenleri model de olarak anlamlı fakat negatif etkili olarak belirlenmiştir. Dolar kurunun belirlenen dönemler içinde artış eğilimi göstermesi vergi gelirleri üzerinde negatif bir etkiye sahip olmaktadır. İhracat miktarının zamanla azalması vergi gelirleri üzerinde negatif bir etki yaratmaktadır. Modelde gayrisafi yurtiçi hasıla pozitif ve anlamlı bir şekilde vergi gelirlerini artırmaktadır. Diğer değişkenlerin ise vergi gelirleri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Ayrıca vergi gelirlerini etkileyen belirlenen değişkenler arasında olup Gelir İdaresi Başkanlığınca yapılan vergisel çalışmalar sürecinde oluşan yapılan iadeler, toplam mükellef sayısı ve incelenen mükellef sayısı değişkenleri modelde anlamlı bir etkiye sahip olmamaktadır.

Sonuç olarak yapılan çalışmada, belirlenen değişkenler arasında vergi gelirlerini etkileyen tek pozitif ve anlamlı değişken gayrisafi yurtiçi hasıla olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenledir ki, vergi gelirlerini artırmak için öncelikle gayrisafi yurtiçi hasılayı artırmaya yönelik etkili eylem planları ve politikalar belirlenmeli ve geliştirilmelidir. Çalışmamız bir çok teorik değerlendirmede belirtilen gayrisafi yurtiçi hasılanın vergi gelirlerinin önemli bir belirleyicisi olduğu, gayrisafi yurtiçi hasıla düzeyi yükseldikçe vergilenebilir tabanın genişlediği ve vergi gelirlerinin arttığı görüşünü desteklemektedir.

**KAYNAKÇA**

1. AKBEY, F. (2014). “Türkiye’de Vergi Denetimi ve Gelirleri Üzerine Bir İnceleme”, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Bilimler Fakültesi Dergisi, 29(1):63-103.
2. AKIN, F. (2009). Sosyal Bilimlerde İstatistik, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
3. ALTAY, A. (2017). Kamu Maliyesi “Teorisi-Gelişimi-Kapsamı”, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
4. ARSLAN, B. ve BİNİŞ, M. (2014). “ Vergi Denetiminde Bir Etkinlik Sorunu Olarak Mükellef Seçimi”, 29. Türkiye Maliye Sempozyumu, Antalya, Sakarya Üniversitesi İ.İ.B.F. Maliye Bölümü, 443-462.
5. ARI, A. ve ÖNDER, H. (2013). “ Farklı Veri Yapılarında Kullanılabilecek Regresyon Yöntemleri”, Anadolu Tarım Bilim Dergisi, 28(3):168-174.
6. BAKIRTAŞ, D. (2012). “Yolsuzluğun Vergi Gelirleri Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği”, Yönetim ve Ekonomi, Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 19(2):87-98.
7. BİLDİRİCİ, Z. (1995). Türk Vergi Sistemi, Anadolu Üniversitesi Yayın No:737, Eskişehir.
8. BULUTOĞLU, K. (2004). Kamu Ekonomisine Giriş, Batı Türkeli Yayıncılık, İstanbul.
9. BÜYÜKUYSAL, M.Ç. ve ÖZ, İ.İ., (2016). “Çoklu Doğrusal Bağını Varlığında En Küçük Karelere Alternatif Bir Yaklaşım: Ridge Regresyon”, Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6 (2): 110-114.
10. ÇAKICI, M., OĞUZHAN, A. ve ÖZDİL, T. (2015). İstatistik, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
11. DEMİRCAN, E.S. (2003). “Vergilendirmenin Ekonomik Büyüme ve Kalkınmaya Etkisi”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21: 97-116.
12. DİCKEY, D. ve FULLER, W. (1979). “Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series With a Unit Root”, Journal of the American Statistical Association, 74:427-431.
13. DÖKMEN, G. (2012). “Yolsuzlukların Vergi Gelirleri Üzerindeki Etkisi: Dinamik Panel Veri Analizi”, Doğu Üniversitesi Dergisi, 13(1):41-51.
14. DURKAYA, M ve CEYLAN S. (2006). “Vergi Gelirleri ve Ekonomik Büyüme”, Maliye Dergisi,150:79-89.
15. EDİZDOĞAN, N. ve ÇELİKKAYA, A. (2012). Vergilerin Ekonomik Analizi, Dora Yayınları, Bursa.
16. EKİCİ, M.S. (2009). “Vergi Gelirlerini Etkileyen Ekonomik ve Sosyal Faktörler”, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 8(30):200-223.
17. ERDOĞAN, A.(2016). “ Türkiye’nin İhracatını Etkileyen Faktörler: Çoklu Regresyon Analizi”, Social Sciences Research Journal, 5(2):1-8.
18. EROĞLU, A. (2018). “ Vergileme Kapasitesini Belirleyen Faktörler ve Türkiye’de Vergi Aflarının Vergi Gelirlerine Etkisi”, İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi, 3(5):56-69.
19. GİRAY, F. (2014). Maliye Tarihi, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
20. GÖKBEL, D. (2011). Vergiden Kaçınmanın Önlenmesi, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
21. GÜL E. ve KENAR B. (2009). “AB Ülkeleri ve Türkiye’de Vergi Gelirleri ile Ekonomik Büyüme İlişkisi:1980-2008”, Süleyman Demirel Üniversitesi, 1. Uluslararası Davraz Kongresi, Bildiri Kitabı: 16-26, 24-27 Eylül, Isparta.
22. GUJARATI, D. N. (2003). Basic Econometrics, McGraw Hill, Newyork.
23. GÜRÜNLÜ ALMA, Ö. ve VUPA, Ö. (2008). “Regresyon Analizinde

- Kullanılan En Küçük Kareler ve En Küçük Medyan Kareler Yöntemlerinin Karşılaştırılması” Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi (E-Dergi), 3(2):219-229.
24. HELHEL, Y. ve DEMİR, Y. (2012). “The Relationship Between Tax Revenue and Economic Growth in Turkey: The Period of 1975-2011”, International Symposium on Sustainable Development, 1(1):32-40.
25. KAHRİMAN, H. (2016). “Vergiye Gönüllü Uyum Çerçevesinde Türkiye’de Gelir İdaresinin Organizasyon Yapısı Üzerine Bir Değerlendirme” Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 12 (1):229-250.
26. KARAKUL, A. (2018). “Türkiye’de Kentlere İlişkin Bazı Göstergelerin Öğrenci Başarısına Etkisinin Çok Değişkenli Doğrusal Regresyon İle Modellenmesi”, ÇOMÜ Uluslararası Sosyal Bilimle Dergisi, 3 (1):53-77.
27. KAŞKO, Y. (2007). “Çoklu Bağlantı Durumunda İkili (Binary) Lojistik Regresyon Modelinde Gerçekleşen 1. Tip Hata ve Testin Gücü”, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara Üniversitesi.
28. KESİK, A., BERKSOY, T. ve ŞAHİN, M. (2014). Mali Alan Teori-Uygulama, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
29. KORKMAZ, T., YILDIZ, B. ve GÖKBULUT, İ. (2010). “Testing the Validity of CAPM in ISE National 100 Index with Panel Data Analysis.” Istanbul University Journal of the School of Business, 39(1):95-105.
30. MERCAN, B., GÖKTAŞ, D. ve GÖMLEKSİZ M. (2011). “Ar-Ge Faaliyetleri ve Girişimcilerin İnovasyon Üzerindeki Etkileri: Patent Verileri Üzerinde Bir Uygulama”, Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi, 7(2):27-44.
31. ÖZMEN, İ. (2016). “Tarihsel Olarak Vergi Gelirlerinin Belirleyicileri ve BRIC-T Üzerine Ekonometrik Bir Analiz”, Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
32. SERPER, Ö. (2004). Uygulamalı İstatistik 2, Ezgi Kitabevi, Bursa.
33. ŞAHİN, M. (2016). “Mükellef Psikolojisi: Teorik Bir İnceleme”, Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi, 5(10):52-65.
34. ŞEKER, K. (2006). “Türk Vergi Sisteminde Katma Değer Vergisi İstisna ve İadelerin Uluslararası Taahhüt Uygulaması”, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
35. TEMİZ, D. (2008). “Türkiye’de Vergi Gelirleri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi:1960-2006 Dönemi”, 2.Ulusal İktisat Kongresi, ss.1-18, 20-22 Şubat 2008, DEÜ İİBF İktisat Bölümü, İzmir.
36. TERZİ, H. ve YURTKURAN, S. (2016). “Türkiye’de Dolaylı/Dolaysız Vergi Gelirleri ve GSYH İlişkisi”, Maliye Dergisi, 171:19-33
37. TURHAN, S. (1998). Vergi Teorisi ve Politikası, Filiz Kitabevi, İstanbul.
38. TÜREN, U., GÖKMEN, Y. ve DİLEK, H. (2011). “Ekonomik Özgürlük Endeksinin Yurt Dışına Doğrudan Yabancı Yatırım Yapan Türk Sermayesinin Ülke Seçim Kararına Etkisi Var mıdır?”, Maliye Dergisi, 161: 298-32.
39. ÜNVER, Ö., GAMGAM H. ve ALTUNKAYNAK, B. (2011). SPSS Uygulamalı Temel İstatistik Yöntemler, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
40. YERDELEN KAYGIN, C. (2013). “Hisse Senetleri Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi İle İncelenmesi: İmalat Sektörü Üzerine Bir Uygulama”, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.