

SİYASET, EKONOMİ ve YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ



RESEARCH JOURNAL OF
POLITICS, ECONOMICS AND MANAGEMENT

October 2019, Vol:7, Issue:4

Ekim 2019, Cilt:7, Sayı:4

P-ISSN: 2147-6071

E-ISSN: 2147-7035

Journal homepage: www.siyasetekonomiyonetim.org



İnsani Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Çalışma

Relationship Between Human Development and Economic Growth: An Empirical Study on Turkey

Arş. Gör. Mehmet AYDIN

Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, mehmetaydin@sakarya.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ

ÖZET

Makale Geçmişi:

Alınma 04 Ekim 2019
Kabul 02 Kasım 2019

Anahtar Kelimeler:

Ekonomik Büyüme, İnsani Gelişme,
Bootstrap Nedensellik

© 2019 PESA Tüm hakları saklıdır

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de insani gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin 1990-2017 dönemi için ampirik olarak incelenmesidir. Bu kapsamda, insani gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testi ve bu değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki ARDL eşbütünleşme, DOLS ve FMOLS yöntemleri ile araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, insani gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu ve bu değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini göstermektedir. Uzun dönemdeki ilişkinin büyüklüğü incelendiğinde ise, insani gelişme endeksinde meydana gelecek 0.01 birimlik bir artışın ekonomik büyümeyi yaklaşık olarak %0.05 arttıracak sonuca ulaşmaktadır. Bu sonuca göre, insani gelişmeyi arttırmaya yönelik politikaların ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkileri olacaktır.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article History:

Received 04 October 2019
Accepted 02 November 2019

Keywords:

Economic Growth, Human
Development, Bootstrap Causality

© 2019 PESA All rights reserved

The aim of this study is to examine the relationship between human development and economic growth in Turkey empirically for the period 1990-2017. In this context, the causality relationship between human development and economic growth was investigated by Hacker and Hatemi-J (2006) bootstrap causality test and the long-term relationship between these variables with ARDL cointegration, DOLS and FMOLS methods. The findings from the study show that there is a bi-directional causality relationship between human development and economic growth and that these variables act together over the long term. When the size of the long-term relationship is examined, the result is that a 0.01 unit increase in the Human Development Index will increase economic growth by about 0.05%. According to this conclusion, the policy towards increasing human development will have positive effects on economic growth.

GİRİŞ

İnsani gelişme, insanların seçimlerini daha sağlıklı, daha dolu ve daha uzun bir yaşam sürmelerini sağlayacak şekilde büyütme süreci olarak tanımlanmaktadır (UNDP, 1990, s. 10). Son zamanlarda bu süreç, ekonomik büyüme yerine kalkınma sürecinin nihai amacı olarak nitelendirilmektedir (Anand ve Sen, 2000). Kalkınma, 1970’li yıllara kadar gelir, sermaye, yatırım ve sanayileşme gibi ekonomik olgular üzerinden değerlendirilirken, küreselleşen dünya ile birlikte sadece ekonomik olguların kalkınmışlık seviyesini açıklamakta yetersiz

kaldığı savunulmuştur. Bu kapsamda kalkınma, ekonomik olguların yanı sıra beşerî sermaye, eğitim ve sağlık gibi göstergeler ile de değerlendirilmeye başlamıştır. Kalkınmanın ölçülmesinde insani gelişmenin ekonomik büyümeyle bir ikame olup olmayacağı, ekonomik büyüme ve insani gelişme arasındaki olası ilişkiye merak uyandırmıştır.

İnsani gelişme ve ekonomik büyüme birbirleri üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilere sahip iki kavramdır. Bir yandan ekonomik büyüme sürekli iyileştirmelere imkân sağlayacak olanakları sağlarken diğer yandan, özellikle işgücünde gerçekleşen iyileştirmeler ekonomik büyümeyle katkıda bulunmaktadır (Ranis, Stewart ve Ramirez, 2000).

İnsani gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi insanların yeteneklerinin, yaratıcılıklarının ve üretkenliklerinin artması ile açıklanabilmektedir. Bir ülkede girişimcilerin, yöneticilerin ve çalışanların yeteneklerinin artması üretim organizasyonlarının ve ar-genin gelişmesini sağlayacaktır. Bu alanlarda yaşanan gelişmeler ise teknolojiye olan adaptasyonu ve ithalatı arttıracaktır. Bununla birlikte bir ülkedeki sağlık ve eğitim düzeyi, o ülkedeki üretim, ihracat ve büyümenin ana belirleyicileri arasında yer almakta ve teknolojiyi etkin bir şekilde kullanma aşamasında önemli bir bileşen oluşturmaktadır.

Ranis vd. (2000), insani gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini dört madde halinde aşağıdaki şekilde açıklamaktadır.

- I) İlk ve orta öğretim, sağlık ve beslenme, kırsal ve kentsel kesimlerdeki işçilerin verimliliğini artırır.
- II) Orta öğretim (mesleki eğitim de dahil), becerilerin ve yönetim kapasitesinin kazanılmasını kolaylaştırır.
- III) Yükseköğretim, bilimin gelişimini, uygun teknoloji ithalatının seçimini ve teknolojilerin ülkeye adaptasyonunu ve geliştirilmesini destekler.
- IV) Orta ve yükseköğretim, ekonomik büyümede önemli rol oynayan kilit kurumların, hükümetin, hukukun, finansal sistemin ve diğer unsurların gelişimini destekler.

Özetle insanlar daha sağlıklı ve eğitilmiş olduklarında ekonomik büyümeyle daha fazla katkı sağlayacaktır. Özellikle, bir ekonomi üzerinde yeteneklerin, yaratıcıların ve özgürlüklerin daha etkin bir rol oynaması durumunda insani gelişme ekonomik büyüme üzerinde daha önemli bir etkiye sahip olacaktır.

Ekonomik Büyümenin insani gelişme üzerindeki etkisi ise politika, sosyal sermaye ve milli gelir gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak farklı şekillerde açıklanabilmektedir. Milli gelir üzerinden ekonomik büyümenin insani gelişme üzerindeki etkisi hane halkı ve devlet kanadı ile iki farklı şekilde aşağıdaki şekilde özetlenebilir. Milli gelirin artması;

- I) Gelir dağılımını ve buna bağlı olarak hane halkı gelirlerini ve yoksulluk oranlarını etkileyecektir. Hane halkının gelirlerinin artması ise hane halkı harcamaları içerisindeki insani gelişme harcamalarının payını arttıracaktır.
- II) Devletin gelirlerini arttıracak ve buna bağlı olarak sosyal ve öncelikli alanlara daha fazla harcama yapılabilecektir. Devlet harcamalarının içerisinde sosyal ve öncelikli alanlara yapılan harcamaların artması ise sağlık ve eğitimin gelişmesine yönelik harcamaları arttıracaktır.

Bir ülkede artan gelirlerin hükümetlerin ve hane halklarının sahip olduğu yetenek ve seçenekleri arttıracacağı ölçüde, ekonomik büyüme insani gelişmeyi arttıracaktır.

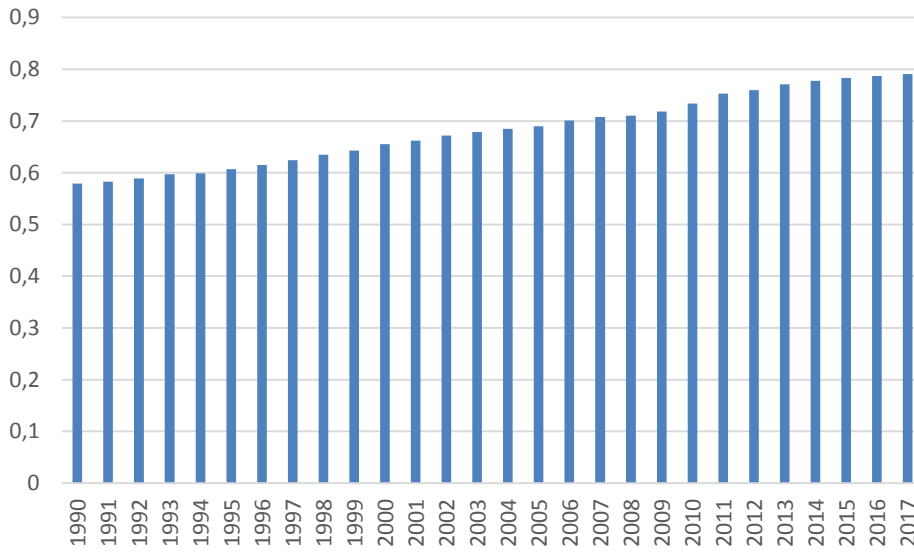
İnsani gelişme çeşitli endeksler yardımıyla ölçülebilmektedir. Bu endekslerin en yaygın olarak kullanılanlarından biri Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından yayınlanan İnsani Gelişme Endeksi'dir. Bu endeks ile kalkınma kavramının insan odaklı ölçülmesi amaçlanmaktadır. İnsani gelişme göstergesi ülkelerdeki üç temel gelişimi tek bir bileşik endeks aracılığıyla değerlendiren bir yöntemdir. Yöntemin temel bileşenleri, insani yaşam standardı, sağlıklı ve uzun yaşam ve bilgiye erişime dayanmaktadır.

Uzun ve sağlıklı bir yaşam ölçümü; doğumda yaşam beklentisi üzerinden yaşam beklentisi indeksi, bilgiye erişim; beklenen ve ortalama okullaşma yılı üzerinden eğitim indeksi ve yaşam

standardı; kişi başına düşen milli gelir üzerinden milli gelir indeksi ile ölçümü yapılmaktadır (UNDP, 2018).

Bu üç hesaplamanın tek bir bileşik endekste değerlendirilmesi ile kalkınmanın belirlenmesi çalışılmaktadır. Endeks 0 ile 1 arasında değerler almakta ve 0 değeri minimum gelişmişliği 1 değeri ise maksimum gelişmişliği göstermektedir.

Türkiye için insani gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki ele alındığında, insani gelişme göstergeleri ve ekonomik göstergelerinin paralellik gösterdiği görülmektedir. 2018 yılı raporlarına göre insani gelişme indeksi Türkiye'nin 188 ülke ve bölge arasında 64. Sırada yer aldığını gösterirken, kişi başına düşen milli geliri baz alan atlas metoduna göre 58. Sırada yer almaktadır. Ayrıca, Türkiye'de insani gelişmenin yıllara göre bir artış eğilimi içerisinde olduğu Şekil 1'de açıkça görülmektedir. Yıllara göre artan bu insani gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkileri olması beklenmektedir.



Kaynak: UNDP (2018)

Şekil 1: Yıllara Göre İnsani Gelişme (Türkiye)

Çalışmanın amacı, Türkiye için insani gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ampirik olarak incelenmesidir. Literatürde Türkiye için insani gelişme bileşenleri ile (eğitim, sağlık, gelir vs.) ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri inceleyen birçok çalışma bulunmasına karşın bir bütün olarak insani gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ampirik olarak ele alan çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda ise temel istatistiksel yöntemler ile karşılaştırmalar dikkat çekmektedir. Bu çalışmanın literatüre katkısı ise insani gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ekonometrik olarak ele alınmasıdır. Böylelikle değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı, uzun dönemde bir ilişki olup olmadığı ve varsa bu ilişkinin sayısal olarak boyutunun araştırılmasına olanak sağlanmıştır.

Çalışma beş ana bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde aşağıdaki sıra takip edilmektedir; literatür araştırması bölümünde insani gelişme ve büyüme üzerine yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalara ilişkin literatür taramasına, ekonometrik metodoloji bölümünde çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemle ilişkin teoriye, ampirik analiz bölümünde uygulamadan elde edilen bulgulara ve sonuç bölümünde sonuç ve değerlendirmeye yer verilmiştir.

1. Literatür Araştırması

Literatürde, insani gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmaların özellikle 2000'li yıllardan sonra bir artış eğiliminde olduğu gözlemlenmektedir. İlk yapılan çalışmalarda insani gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki teorik ilişkileri inceleyen

çalışmalar ön plana çıkarken sonraki çalışmalarda bu değişkenler arasındaki uzun dönemli veya nedensellik ilişkilerini inceleyen ampirik çalışmalar ön plana çıktığı görülmektedir.

Türkiye için ekonomik büyüme ve insani gelişme arasındaki ilişkilere yönelik literatür araştırıldığında ise özellikle bu konuda yapılan ampirik çalışmaların sayıca azlığı dikkat çekmektedir. Türkiye özelinde yapılan çalışmalarda finansal gelişme ve insani gelişme ilişkisini inceleyen çalışmalar ve insani gelişmenin bileşenlerini oluşturan eğitim, sağlık ve gelir gibi unsurların ekonomik büyüme ile ilişkilerini inceleyen çalışmaların daha fazla ön plana çıktığı görülmektedir.

Ekonomik büyüme ve insani gelişme arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalar Türkiye için yapılan çalışmalar ve dünya ölçeğinde yapılan çalışmalar olarak iki farklı başlıkta incelenmiş ve bu çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Türkiye için yapılan çalışmalar;

Dikmen (2004), 1975-1997 dönemi verileri ile Türkiye için yaşam beklentisi, yetişkin okuryazar oranı, ortaöğretim okullaşma oranı gibi insani gelişmeyi ölçmeye yönelik değişkenler ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiş ve insani gelişme ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü pozitif bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir.

Ünal (2008), Türkiye için ortalama yaşam ve eğitim değişkenleri ile kişi başına düşen ortalama gelir değişkeni üzerinden bölgesel farklılıkları incelediği çalışmada, insani gelişmenin ekonomik büyümeyi beraberinde getirdiği sonucuna ulaşmıştır.

Gürses (2009), “İnsani Gelişme ve Türkiye” isimli çalışmasında yapılabirlik yaklaşımı çerçevesinde Türkiye'nin insani gelişme eğilimini araştırmıştır. Çalışma sonucunda, Türkiye'nin insani gelişme alanında, gelir boyutunun güçlü, bilgi boyutunun zayıf olduğuna ulaşılmıştır.

Şahin ve Gökdemir (2016), Türkiye için 1981- 2013 dönemleri arasında milli gelir ve okullaşma oranı değişkenleri kullanılarak insani gelişme bileşenlerini Türkiye ölçeğinde ARDL eşbütünleşme analizi ile incelemişlerdir. Çalışma sonucunda uzun dönemde ekonomik büyümenin yaşam beklentisini pozitif yönde arttıracığı bulgularına ulaşılmıştır.

Kaya (2017), Türkiye'de 1986-2015 dönemi için finansal piyasalardaki gelişim ile insani gelişme arasındaki ilişkileri eşbütünleşme ve nedensellik testleri kullanarak incelediği çalışmada değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini ve insani gelişmeden finansal piyasalara doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucunu elde etmiştir.

Tekin ve Gör (2019), Türkiye için 1990-2015 dönemi verileri ile finansal gelişmişlik ve insani gelişme arasındaki ilişkileri ARDL sınır testi ve Toda-Yamamoto nedensellik analizi ile incelemiş ve ARDL testi sonucuna göre uzun dönemde bir ilişki tespit edemezken Toda-Yamamoto testi sonuçlarına göre finansal gelişmeden insani gelişmeye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Dünya ölçeğinde yapılan çalışmalar;

Ranis vd. (2000), insani gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri 1960-1992 yılları arasında 36 ila 75 gelişmekte olan ülke için regresyon analizi kullanarak araştırmışlardır. Çalışma sonucunda ekonomik büyüme ve insani gelişme arasında çift yönlü pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ranis (2004), insani gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri teorik olarak ele aldığı çalışmada, insani gelişme ve ekonomik büyüme arasında bazı koşulların sağlanması şartıyla çift yönlü bir ilişki olduğunu ileri sürmüştür.

Shahbaz vd. (2011), 10 Asya ülkesi için insani gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisini panel nedensellik testi ile araştırdıkları çalışmada, insani gelişmenin ekonomik büyümeye öncülük ettiğini ancak ekonomik büyümenin her zaman insani gelişmeye yol açmayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Bundala (2012), 40 ülke için çoklu regresyon analizi kullanarak yaptığı çalışmada insani gelişme ve ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Sharifi-Renani vd. (2012), 1980-2010 dönemi için MENA ülkeleri kapsamında insani gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada insani gelişmenin ekonomik büyümeyi pozitif bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Şaşmaz ve Yayla (2018), 2004-2015 dönemi için Avrupa Birliği Geçiş Ekonomilerinde (11 ülke) vergiler, ekonomik büyüme ve insani gelişme arasındaki ilişkileri Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testi ile incelemişlerdir. Çalışma sonucunda insani gelişmeden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü, dolaysız vergilerden insani gelişmeye doğru tek yönlü ve dolaysız vergiler ile insani gelişme arasında çift yönlü bir nedenselliğin olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Erdem ve Çelik (2019), 33 Afrika ülkesi için 1995-2014 yılları arasında ekonomik büyüme ve insani gelişme arasındaki ilişkileri panel eşbütünleşme ve nedensellik testleri yardımıyla incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, insani gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin yönünün kısa dönemde aynı yönlü iken, uzun dönemde ters yönlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde yapılan çalışmaların genelinde insani gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü ve güçlü bir ilişkinin varlığı dikkat çekmektedir.

2. Ekonometrik Metodoloji

Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testi, Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen nedensellik testine dayanmaktadır. Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testi ise VAR modelini temel almakta ve bu test ile değişkenlerin durağan ya da eşbütünleşik olması gibi ön koşullara gerek duyulmadan nedensellik ilişkisi araştırılabilmektedir. Ancak bu testin uygulanması aşamasında da sağlanması gereken iki önemli durum vardır. Bunlar;

1. Temelini VAR modeli oluşturduğu için VAR modelinin uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir.

2. Değişkenlere ait maksimum bütünleşme mertebesinin belirlenmesi gerekmektedir.

Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testinde, kalıntıların normal dağıldığı varsayımına göre oluşturulmuş asimptotik ki-kare dağılımı dikkate alınmaktadır. Ancak kalıntılar her zaman normal dağılmayabilmektedir. Eğer kalıntılar normal dağılmazsa bu durumda ki kare dağılım tablosu kullanılamamakta ve hipotez testleri sonuçları geçersiz olmaktadır. Bu kapsamda, Hacker ve Hatemi-J (2006) uygun kritik değerlerin bootstrap yöntemi ile elde edildiği yeni bir nedensellik testi önermiştir.

Kritik değerlerin elde edilmesi aşamasında bootstrap simülasyonlarının kullanılması, kritik değerlerin daha kesin bir şekilde elde edilebilmesini ve buna bağlı olarak oluşabilecek sapmaları azaltabilmektedir. Bu tekniği kullanmanın diğer bir avantajı ise, normallik varsayımına ve zamanla değişen oynaklığa duyarlı olmamasıdır (Hacker ve Hatemi-J, 2006).

Toda ve Yamamoto prosedürü VAR modelini temel aldığı için prosedürün işleyişi VAR modeli üzerinden ele alınacaktır. P gecikmeli bir VAR modeli aşağıdaki şekilde gösterilebilmektedir.

$$Y_t = a + A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + u_t \quad (1)$$

Burada A parametre vektörü olmak üzere Y_t , α ve u_t n boyutlu değişken vektörünü göstermektedir. Toda ve Yamamoto (1995), VAR modelini maksimum bütünleşme mertebesi ile genişleterek değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini aşağıdaki eşitlik yardımıyla araştırmaktadır.

$$Y_t = a + \hat{A}_1 Y_{t-1} + \dots + \hat{A}_p Y_{t-p} + \dots + \hat{A}_{p+d} Y_{t-p-d} + u_t \quad (2)$$

Burada, d maksimum bütünleşme mertebesini ve p VAR modeli için uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. Toda-Yamamoto nedensellik testinde temel hipotez değişkenler

arasında bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığını gösterirken alternatif hipotez değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi olduğunu belirtmektedir. (2) numaralı eşitlik, hipotez testi aşamasında kullanılacak test istatistiğinin elde edilmesi amacıyla aşağıdaki şekilde gösterilebilmektedir:

$$Y = \hat{D}Z + \hat{\delta} \quad (3)$$

Eşitlikte yer alan notasyonlar aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

$Y := (y_1, \dots, y_t)$, bir (nxT) matrisi;

$\hat{D} := (\hat{\alpha}, \hat{A}_1, \dots, \hat{A}_p, \dots, \hat{A}_{p+d})$, bir $(nx(1+n(p+d)))$ matrisi;

$$Z_t := \begin{bmatrix} 1 \\ Y_t \\ Y_{t-1} \\ \vdots \\ Y_{t-p-d+1} \end{bmatrix}$$

$((1+n(p+d))x1)$ matris, $t = 1, \dots, T$ için

$Z := (Z_0, \dots, Z_{T-1})$

$a((1+n(p+d))xT)$ matrisi ve;

$\hat{\delta} = (u_1, \dots, u_T)$, bir (nxT) matrisi

Değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığını savunan temel hipotez, (4) numaralı eşitlikteki MWALD test istatistiğiyle sınanabilmektedir:

$$MWALD = (C\beta)' [C((Z'Z)^{-1} \otimes S_u C')]^{-1} (C\beta) \quad (4)$$

Burada \otimes , Kronecker çarpımını, C, kısıtları içeren $p \times n(1+np)$ boyutundaki gösterge matrisini

ve $S_u = \frac{\hat{\delta}' \hat{\delta}}{T-q}$ kısıtsız VAR modeli için varyans-kovaryans matrisini ifade etmektedir (Hacker ve Hatemi-J (2006)).

Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik testinde, bootstrap simülasyonunun gerçekleştirilmesi aşamasında ilk olarak Granger nedensellik ilişkisinin olmadığını gösteren temel hipotez altında her bir simülasyon için simüle edilmiş Y^* datası elde edilmektedir.

$$Y^* = \hat{D}Z + \hat{\delta}^* \quad (5)$$

Eşitlikte; $\hat{D} = YZ'(ZZ')^{-1} \hat{\delta}^*$, bootstrap hata terimlerini göstermektedir. Bu aşamada regresyon modellinden elde edilen hata terimlerinin yerine T sayıda rasgele çekim sonucu elde edilen bootstrap hata terimleri kullanılmaktadır. Bootstrap hata terimleri $1/T$ olasılığına sahip olup kendi ortalama değerlerinden arındırılarak sabit varyans özelliğine sahip hale getirilmektedir.

$$u_{it}^m = \frac{\tilde{u}_{it}}{\sqrt{1-h_{it}}} \quad (6)$$

Eşitlikte; \tilde{u}_{it} , değiştirilmemiş hata terimini ve h_{it} , h_i 'nin t. bileşenini ifade etmektedir. X_{it} ve X_{jt} için $T \times 1$ kaldiraç vektörleri aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

$$h_i = \text{diag}(X_i (X_i' X_i)^{-1} X_i')$$

$$h_j = \text{diag}(X (X' X)^{-1} X') \quad j = i-1 \text{ ve } i = 1, 2, 3, 4 \text{ için}$$

$$X = (W_{-1}', \dots, W_{-p}') \text{ ve } X_i = (W_{i,-1}', \dots, W_{i,-p}')$$

Eşitliklerde; W , X_{it} 'nin gecikmeli değerlerini göstermekte olup X_{it} 'nin belirlendiği modelde, X_i açıklayıcı değişken matrisini ifade etmektedir. Bu eşitlik Granger nedensellik ilişkisi yoktur kısıtına tabi tutulmaktadır. X_{jt} 'nin belirlendiği modelde ise X açıklayıcı değişken matrisini göstermektedir. Bu eşitlikte tüm değişkenlerin gecikmelerinin tamamına yer verilirken X_{jt} X_{it} 'nin “Granger nedeni değildir” şeklindeki temel hipotez sınanmaktadır (Yıldırım ve Kesikoğlu 2012).

Hacker ve Hatemi-J (2006), bootstrap simülasyonunu 800 kez tekrarlamakta ve her bir simülasyon için bir MWALD istatistiği hesaplanmaktadır. Bunun sonucunda bootstrap α kritik (α^*) değerine ulaşılmaktadır. Elde edilen kritik değerler MWALD istatistiği ile karşılaştırıldığında, MWALD istatistiği eğer α^* kritik değerlerinden büyük ise bootstrap simülasyonuna dayalı temel hipotez reddedilmektedir (Hacker ve Hatemi-J, 2006).

3. Ampirik Analiz

Bu çalışmada, Türkiye için 1990-2017 dönemi verileri kullanılarak ekonomik büyüme ile insani gelişme arasındaki ilişki nedensellik ve eşbütünleşme testleri yardımıyla araştırılmıştır. Değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testi yardımıyla incelenirken, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki ARDL eşbütünleşme, DOLS ve FMOLS yöntemleri ile araştırılmıştır. Çalışmada kullanılan ekonomik büyümeyle ilişkin veriler Dünya Bankası veri tabanından ve insani gelişme endeksi verileri Birleşmiş Milletler Geliştirme Programı'ndan (UNDP) temin edilmiştir. Çalışmada yapılan analizlerde ekonomik büyümeyle ait verilerin logaritmik değerleri ve insani gelişmeye ait verilerin düzey değerleri kullanılmıştır.

Ampirik analizin ilk aşamasında, çalışmada kullanılan Hacker-Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testi için maksimum bütünleşme mertebesinin ve ARDL (Oto regresif Dağıtılmış Gecikme Modeli) eşbütünleşme testi için serilerin hangi seviyede durağan olduğunun belirlenebilmesi amacıyla serilerin durağanlığı ADF (Augmented Dickey Fuller) ve PP (Philips-Peron) birim kök testleri yardımıyla araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Serilere ait Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzyey		Birinci Fark	
	ADF	PP	ADF	PP
Ekonomik Büyüme	0.731064 (0) [0.9906]	0.791733 (1) [0.9920]	-5.184686 (0)*** [0.0003]	-5.184686 (0)*** [0.0003]
İnsani Gelişme	0.279778 (0) [0.9727]	0.211447 (1) [0.9682]	-3.631442 (0)** [0.0120]	-3.641676** [0.0118]

Not: Parantez içerisindeki değer uygun gecikme uzunluğunu ve köşeli parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. ***, ** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde serilerin durağan olduğunu göstermektedir. Durağanlık sabitli model yardımıyla araştırılmıştır.

Tablo 1' deki sonuçlar değerlendirildiğinde her iki değişkenin de düzey değerleri için birim köke sahip olduğu görülmektedir. Ancak, birinci farkları alındıktan sonra %1 ve %5 anlamlılık

düzeyinde iki değişken de durağanlaşmaktadır. Elde edilen sonuçlardan hareketle, Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testi için gerekli olan maksimum bütünleşme seviyesi 1 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, her iki değişkenin de birinci farklarında durağan olması, EG eşbütünleşme testi için serilerin aynı seviyeden durağan olma koşulunu sağlamaktadır.

Maksimum bütünleşme seviyesinin belirlenmesinden ardından VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu Hatemi-J bilgi kriterine göre 1 olarak tespit edilmiştir. Nedensellik sonuçlarının elde edilmesi aşamasında model, VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu + maksimum bütünleşme seviyesi ile tekrar tahmin edilmektedir Model tahmin edildikten sonra VAR modelinde elde edilen gecikme sayısı kadar kısıt konularak bir kısıt testi yapılmakta ve elde edilen sonuçlara göre nedensellik ilişkisi hakkında çıkarsama yapılmaktadır. Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testinden elde edilen sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Hacker ve Hatemi-J (2006) Bootstrap Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü		Test İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
Ekonomik Gelişme	Büyüme→İnsani	5.134 (2)	8.073	4.500	3.071
İnsani Büyüme	Gelişme→ Ekonomik	5.120 (2)	8.769	4.903	3.315

Not: Parantez içerisindeki değerler, Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testi için uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir.

Tablo 2’deki sonuçlar değerlendirildiğinde, elde edilen test istatistiklerinin %5 anlamlılık düzeyinde bootstrap kırık değerlerinden büyük olduğu görülmektedir. Bu durumda değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olmadığını gösteren temel hipotez reddedilmektedir. Yani, Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testi sonuçlarına göre ekonomik büyüme ile insani gelişme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Çalışmada, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yanı sıra bu değişkenler arasında uzun dönemde bir ilişki olup olmadığı ve ilişki varsa bu ilişkinin büyüklüğünün belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda ekonomik büyüme ve insani gelişme arasındaki uzun dönemli ilişki ARDL sınır testi yardımıyla araştırılmış elde edilen sonuçlar Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: ARDL Sınır Testi Sonuçları

F Sınır Testi İstatistiği	Olasılık	I(0)	I(1)
13.14686	10%	3.303	3.797
	5%	4.09	4.663
	1%	6.027	6.76

ARDL eşbütünleşme testinden elde edilen sonuçlar, ekonomik büyüme ve insani gelişme arasında bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu yani bu iki değişkenin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini göstermektedir. Uzun dönemde elde edilen bu ilişkinin büyüklüğü DOLS ve FMOLS modelleri ile araştırılmış elde edilen sonuçlar Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: Uzun Dönemli Model Tahmin Sonuçları

Değişkenler	DOLS	Olasılık	FMOLS	Olasılık
Sabit	23.66677	0.000***	23.57862	0.000***
İnsani Gelişme	5.206757	0.000***	5.245709	0.000***

Not: ***, %1 anlamlılık düzeyinde katsayıların anlamlılığı ifade etmektedir.

DOLS ve FMOLS yöntemleri ile elde edilen uzun dönem tahmin sonuçlarına göre, insani gelişme endeksinde meydana gelecek 1 birimlik artış ekonomik büyümeyi DOLS sonuçlarına göre %5.20, FMOLS sonuçlarına göre %5.24 arttıracaktır. İnsani gelişme endeksi 0 ila 1 arasında değerler aldığı için yorumun, insani gelişme endeksinde meydana gelecek 0,01 birimlik artış uzun dönemde ekonomik büyümeyi yaklaşık olarak %0.05 birim arttıracaktır şeklinde yapılması daha anlaşılır olacaktır.

SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye’de insani gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi 1990-2017 dönemi için nedensellik ve eşbütünleşme testleri ile incelenmiştir. Çalışmada ilk olarak, kullanılacak yöntemler için gerekli koşulların sağlanması adına serilerin durağanlıkları ADF ve PP birim kök testleri ile araştırılmış ve her iki serinin birinci farklarında durağan olduğu sonucu elde edilmiştir. Çalışmada, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik testi ve bu değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki ARDL eşbütünleşme, DOLS ve FMOLS yöntemleri ile araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, insani gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu ve bu değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini göstermektedir. Uzun dönemdeki ilişkinin büyüklüğü incelendiğinde ise, insani gelişme endeksinde meydana gelecek 0.01 birimlik bir artışın ekonomik büyümeyi yaklaşık olarak %0.05 arttıracığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Türkiye için elde edilen bu sonuçlar, ekonomik büyümenin yarattığı olanakların insani gelişmeyi arttırdığını ve insani gelişmede meydana gelen artışların ekonomik büyümeyi desteklediğini göstermektedir. Ayrıca, Türkiye’de insani gelişmeyi arttırmaya yönelik politikalara başvurulması ekonomik büyüme açısından olumlu etkiler yaratacaktır. Karar alıcıların, insani gelişmişlik düzeyini geliştirmeye yönelik politikalara başvurmaları ekonomik gelişmişlik açısından büyük önem arz etmektedir. Bu kapsamda politika yapıcıların, uzun ve sağlıklı bir yaşamı geliştirmeye yönelik sağlık politikalarına, beklenen ve ortalama okullaşma oranlarını arttırmaya yönelik eğitim politikalarına ve yaşam standardını yükseltmeye yönelik kişi başına düşen milli geliri yükseltmeyi hedefleyen ekonomi politikalarına başvurmaları önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Anand, S., ve Sen, A. (2000). Human development and economic sustainability. *World development*, 28(12), 2029-2049.
- Bundala, N. (2012). Economic growth and human development; a link mechanism: an empirical approach.
- Dikmen, M. K. (2004). Büyüme ve insani gelişme arasındaki bağlantılar uluslar arası amprik bir çalışma. *İktisat İşletme ve Finans*, 19(222), 39-54.
- Erdem, E., ve Çelik, B. (2019). İnsani gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi: bazı Afrika ülkeleri üzerine bir uygulama. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 13-36.
- Gürses, D. (2009). 'İnsani gelişme ve Türkiye. *Balikesir University Journal of Social Sciences Institute*, 12(21).
- Hacker, R. S., ve Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.
- Human Development Report (2016), United Nations Development Programme, New York, <http://hdr.undp.org/en/2016-report> (Erişim Tarihi: 25.07.2019).
- Kaya, A. (2017). Finansal piyasalardaki gelişmelerin insani gelişmişlik üzerine etkisi: Türkiye örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 20, 169-180.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Ranis, G. (2004). Human development and economic growth. *Yale University Economic Growth Center Discussion Paper*, (887).
- Ranis, G., Stewart, F., & Ramirez, A. (2000). Economic growth and human development. *World development*, 28(2), 197-219.
- Shahbaz, M., Iqbal, A., & Butt, M. S. (2011). Testing causality between human development and economic growth: a panel data approach. *International Journal of Education Economics and Development*, 2(1), 90-102.
- Sharifi-Renani, H., Mirfatah, M., ve Honarvar, N. (2012). Effects of human development indexes (hdıs) on economic growth in mena countries: an emphasis on education and literacy indexes. Available at SSRN 2103360.
- Şahin, G., ve Gökdemir, L. (2016). İnsani gelişme endeksi bileşenlerinin Türkiye ölçeğinde ardl sınır testi ile sınanması. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 2(1), 1-24.
- Şaşmaz, M. Ü., ve Yayla, Y. E. (2018). Vergiler ve ekonomik büyüme ile insani gelişme arasındaki nedensellik ilişkisi: avrupa birliği geçiş ekonomileri örneği. *Journal of Turkish Court of Accounts/Sayıstay Dergisi*, (111).
- Tekin, B., ve Gör, Y. (2019). Finansal gelişmişlik ile insani gelişmişlik arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkileri. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 1-16.
- Toda, H. Y., ve Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- UNDP (1990), Human development report 1990. New York: Oxford University.
- United Nations Development Programme. (2018). Human development indices and indicators: 2018 statistical update.
- Ünal, Ç. (2008). İnsani gelişmişlik endeksine göre Türkiye'nin bölgesel farklılıkları, *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 6(2), 89-113.
- Yıldırım, E., ve Kesikoglu, F. (2012). İthalat-İhracat-Döviz Kuru Bağımlılığı: Bootstrap ile Düzeltilmiş Nedensellik Testi Uygulaması. *Ege Akademik Bakis*, 12(2), 137.