

İNSANİ GELİŞMİŞLİK ENDEKSİ VE BORSA ENDEKSİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN PANEL VAR YÖNTEMİ İLE ANALİZİ: G 20 ÜLKELERİ ÖRNEĞİ (1995-2017)* ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX AND THE EXCHANGE INDEX USING THE PANEL VAR METHOD: A CASE OF G 20 COUNTRIES (1995-2017)

*Selahattin KOÇ**
Merve YETİK***
Alirıza ATAMAN*****

Özet

Çalışmada G 20 ülkelerinin insani gelişmişlik endeksi ile borsa performansları arasındaki ilişki araştırılmış ve 1995-2017 dönemini kapsayan yıllık veriler dikkate alınmıştır.. Ülkelerin borsa endeksleri investing.com sitesinden, insani gelişme endeksi ise UNDP'nin resmi web sitesinden elde edilmiştir. Uygulamada bağımlı değişken olarak borsa endeksleri, bağımsız değişken olarak ise insani gelişme endeksi kullanılarak bir model oluşturulmuştur. Çalışmada panel vektör otoregresyon modeli (PVAR) kullanılmıştır. G 20 ülkelerinin borsa endeksleri ile insani gelişme endeksi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla panel eşbütünleşme analizi başlığı altında, nedensellik, varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre G 20 üyesi ülkelerin insani gelişmişlik endeksi ile borsa endeksi arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: G 20, İnsani Gelişme Endeksi, Borsa Endeksi, Panel VAR

Jel Sınıflandırması: A13, C23, I31, C58

Abstract

In the study, the relationship between the human development index of G 20 countries and their stock market performances was investigated and annual data covering the period 1995-2017 were taken into account.. The stock exchange indices of the countries were obtained from investing.com and the human development index was obtained from UNDP's official website. In practice, a model was formed by using stock market indices as dependent variable and human development index as independent variable. Panel vector autoregression model (PVAR) was used in the study. In order to determine the relationship between stock market indexes and human development index of G 20 countries, causality, variance decomposition and impact-response analyzes were also conducted under the panel cointegration analysis.As a result of the study, it is observed that there is no significant relationship between human development index and stock exchange index of G 20 member countries.

Key Words: G 20, Human Development Index, Stock Market Index, Panel VAR

Jel Classification: A13, C23, I31, C58

* Bu Çalışma 2019 Temmuz ayında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Yüksek Lisans Tezi olarak sunulmuş olan “İnsani Gelişmişlik Endeksi Ve Borsa Endeksi Arasındaki İlişkinin Panel Var Yöntemi İle Analizi: G 20 Ülkeleri Örneği (1995-2017)” başlıklı tezden türetilmiştir.

**Doç. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, 58140 SİVAS, skoc@cumhuriyet.edu.tr,
ORCID ID: 0000-0003-4285-5632

*** Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 58140 SİVAS, merve231907@gmail.com,
ORCID ID: 0000-0003-4285-5632

****Öğr. Gör. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Maliye Bölümü, 58140 SİVAS, ataman@cumhuriyet.edu.tr,
ORCID ID: 0000-0003-4285-5632

1. Giriş

G 20 platformu 1999 yılında o dönemin G 7 grubunun merkez bankası başkanları ile maliye bakanlarının almış olduğu karar sonucu oluşturulmuş olup, gelişmiş ülkelerle gelişmekte olan ekonomileri bir araya getirerek işbirliği sağlamayı ve küresel ekonomik problemlere yönelik kalıcı çözümler getirmeyi amaçlamaktadır. G 20 grubu 19 ülke ve Avrupa Birliğinden oluşmaktadır. G 20 grubu üyeleri küresel ekonomik üretimin % 85' ini, uluslararası ticaretin ise % 75' ini oluşturmaktadır.

II. Dünya Savaşı sonrasında gelişmenin belirleyicisi olarak büyüme kavramı dikkate alınmaktayken 1970'li yılların sonrasında çevre ve insan etkenlerini kapsayan sürdürülebilir kalkınma kavramı orta çıkmıştır. 1990 yıllarında ise sağlık ve eğitim unsurları başta olmak kaydıyla sosyal anlamda bir sürdürülebilirliğin sağlanması gerektiği önem kazanmıştır. Buradan hareketle '**Sürdürülebilir İnsani Gelişme**' unsuru öne çıkmıştır.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), Birleşmiş Milletler Bünyesinde oluşturulmuş bir yapı olup 1990 yılından itibaren her yıl düzenli olarak **İGR (insani gelişmişlik raporları)** yayınlamaktadır. İGR ülkelerin sosyo-ekonomik kalkınmışlık seviyelerini birbirleriyle kıyaslanabilmesi amacıyla insani gelişme endeksi adında bir endeks oluşturulmuştur. UNDP her yıl düzenli olarak yayınladığı İGR ile ülkelerin gelişmişlik seviyesinin tek başına kişi başına milli gelirle belirlenmesinin doğru olmadığını belirtmektedir. Gelir unsuru haricinde sosyo-ekonomik gelişme unsuru ülkeler arası yaşam ve refah standardını belirlemek adına daha uygun olmaktadır. Uzun ve sağlıklı bir ömür, bilgi sahibi olmak, onurlu ve iyi bir yaşam standardına ulaşmak gibi temel insani ihtiyaçlardaki kazanımları **İGE** kavramı yansıtmaktadır. Bununla beraber insani gelişme endeksi eğitim düzeyi, gelir ve yaşam beklentisi şeklinde üç değişken ile hesaplanmaktadır.

Finansal piyasalar para ve sermaye piyasası şeklinde iki alt sistemden oluşmaktadır. Hisse senetleri, sermaye piyasalarının önem düzeyi en yüksek olan yatırım aracıdır. Buradan hareketle borsaya kote edilmiş pay senetlerinin fiyat ve getiri performanslarını hesaplaması borsa endeksleri ile yapılmaktadır. Borsa endeksi yapmış olduğu bu hesaplamaları bütünsel şekilde yapabilmesinin yanı sıra sektörel olarak da yapmaktadır. Bu sayede hisse senedinin, sektörlerin ve ekonominin performansı belirlenebilmektedir. Her ülkenin kendisine ait çeşitli borsa endeksi yer almaktadır.

2. Literatür Taraması

Bu konu ile ilgili çalışmalara bakıldığında insani gelişmişlik endeksi ile borsa endeksleri arasında farklı sonuçların bulunduğu görülmektedir.

Şenol (2019) yapmış olduğu çalışmada, insani gelişmişlik ile finansal gelişmişlik arasında oluşan ilişki ve bu ilişkinin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ne derece önemli olduğunu incelemiştir. 42 ülkenin 1990-2015 yılları arasındaki verileri dikkate alınarak panel veri analiz yöntemlerinden varyans araştırması eşbütünleşme, etki-tepki, nedensellik testleri uygulanmıştır. Uygulama sonucunda; finansal gelişmişlik ve insani gelişmişlik arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğuna ve bu ilişkinin gelişmekte olan ekonomilerde, gelişmiş ülkelere oranla daha önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tıraş ve Ağır (2018) Türkiye'nin de yer aldığı 57 üyeye sahip İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT) ülkelerinin 2016 yılına ait İGE ve alt endeks göstergelerini inceleyerek ülkelerarası karşılaştırma ve değerlendirme yapmayı amaçlamıştır. Yapılan analiz sonucunda; insani gelişme endeks değerlerine göre Türkiye 0,767 puan ile 188 ülke arasında 71. sırada bulunduğu ve bu sıralamaya göre ülkemizin yüksek insani gelişmeye sahip ülkeler düzeyinde yer aldığına ulaşılmıştır. Bununla beraber İİT içerisinde 11.sırada bulunan Türkiye'nin gelir alt endeksi dikkate alındığında daha iyi yerlerde olmayı hak ettiği ve insani gelişmişlik bakımından daha üst seviyelerde olabilmesi için eğitim ve sağlık alanındaki yatırımlarını daha da artırması gerektiği görüşü ifade edilmiştir.

Oğuztürk ve Özbay (2018) gelişmişlik ile inovasyon göstergeleri arasındaki etkileşimi güdümlü ekonomiler ve World Economic Forum (WEF)'nin yayınlamış olduğu küresel rekabet raporundan elde edilen verilerle betimsel açıdan açıklamak amacıyla G 20 ülkelerini incelemiştir. Araştırmada öncelikle gelişme ve inovasyonun teorik temelleri incelenmiş; daha sonra Küresel Rekabet Raporuna göre G 20 ülkeleri gelişmişlik seviyelerine göre çeşitli gruplara ayrılmış; en son ise inovasyon göstergelerine göre sıralaması yapılan ülkelerin İGR'nda yer alan veriler aracılığıyla karşılaştırılması yapılmış olup, elde edilen bulgular iktisadi açıdan değerlendirilip yorumlanması yapılmıştır. Yapılan analize göre; inovasyon güdümlü olan bütün ülkelerin çok yüksek insani gelişme endeks değerine sahip olduğu sonucuna varmıştır.

Kaya (2017) finansal piyasalarda yaşanan gelişmelerin insani gelişmişlik üzerinde ne gibi etkilerinin olduğunu araştırdığı bu çalışmada; finansal piyasalardaki gelişmeyi temsil etmesi açısından BİST 100 endeksi alınırken, büyüme oranının ve insani kalkınmışlık seviyesini temsili olarak da insani gelişme endeksi alınarak aralarındaki ilişkiyi test etmiştir. Analizde 1986-2015 yıllarını kapsayan yıllık veriler dikkate alınarak zaman serisi analizi, Johansen-Juselius Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda; değişkenlerin uzun dönemde beraber hareket ettikleri ve insani gelişmişlik endeksinin BİST endeksinin bir nedeni olduğu sonucuna varmıştır.

Taş ve Özel (2017) bu çalışmada Türkiye ve AB'ye üye olan ülkelerin sosyo-ekonomik olarak gelişmişlik seviyelerini tespit edip karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Gelişmişlik seviyesini en iyi ölçen 28 değişken belirlenmiş ve 6 faktöre indirgenerek faktör analizi yardımıyla test edilmiştir.

Bölük (2017) G 20 ülkelerinden Türkiye'nin de dâhil edildiği toplamda 11 ülkenin AR-GE alanında yapmış oldukları harcamalarının iktisadi gelişmeye olan etkisini araştırmak amacıyla 1996-2013 dönemleri arasındaki yıllık verileri dikkate alınarak panel veri yöntemi uygulanmıştır.

Şener (2017) G 20 grubuna üye ülkeler arasından seçilen 14 ülkeye kredi derecelendirme kuruluşlarından; Moody's S&P ve Fitch'in vermiş olduğu notların seçilen bu 14 ülkenin 1995- 2015 dönemleri arasındaki doğrudan yabancı sermaye yatırımları üzerine olan etkisini araştırmak üzere panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucunda doğrudan yabancı sermaye yatırımları üzerinde; Fitch tarafından verilen iki dönem gecikmeli olan notların etkili olduğuna, Moody's tarafından verilen notların etkisinin ortaya konulamadığına, S&P tarafından verilen notların etkisi olmadığına ulaşılmıştır.

Kılıç (2017) insani gelişmişlik ile iktisadi yapı açısından hangi düzeyde olduğunu tespit etmek amacıyla G 20 grubu bünyesinde yer alan Güney Kore, Endonezya, Meksika, Avustralya ve Türkiye'nin içinde bulunduğu bu beş ülkenin İngilizce adlarının baş harfleriyle oluşan MIKTA grubunun 2005-2015 dönemlerini kapsayan süreci karşılaştırmalı analiz yapılarak incelemiştir. MIKTA ülkelerinin nüfuslarının hızla artış göstermesiyle dünya ülkeleri arasında önemli ölçüde bir ağırlığa sahip olduğuna, ekonomide yapısal reformu oluşturduklarında ve ekonomik anlamda gelişmeyi düzenli bir şekilde süreklilik sağladıkları takdirde dünyanın önde gelen ekonomileri arasında yarışacakları görüşüne ulaşılmıştır.

Kılıç (2017) 1961 yılında kurulan iktisadi işbirliği ve kalkınma örgütüne üye olan 35 ülkenin 2008-2009 yılı küresel kriz dönemi dikkate alınarak, 2010-2014 dönemleri arasında rekabet güçlerini gelişmişliğin göstergesi olan insani kalkınmışlığa çevirme başarılarını veri zarflama modeli yardımıyla analiz etmiştir.

Güney (2017) BRICS üyeleri ve Türkiye'nin 1990-2014 dönemleri arasındaki verileri dikkate alarak iktisadi gelişme ve iktisadi bağımsızlık arasındaki etkileşimin yönünü panel veri analiz tekniği kullanarak test etmiştir.

Yılmaz ve Danışoğlu (2017) ekonomik kalkınmanın en önemli göstergelerinden biri olan beşeri sermayenin, iktisadi gelişmedeki yerini ve hangi konumda olduğunu ortaya koymayı amaçlamıştır. Beşeri sermayenin eğitim ve sağlık alanı ile iktisadi kalkınmadaki önemini belirlemek amacıyla UNDP'nin hesapladığı insani kalkınma endeks verilerini göz önünde bulundurarak Türkiye'nin beşeri kalkınma boyutunu ve durumunu incelemiştir.

Gökpinar (2016) toplamda 106 farklı ülkenin insani gelişmişlik seviyelerini faktör analizi yöntemini kullanarak test etmeyi amaçlamıştır. Seçilen ülkelerin insani gelişmişlik endeks değerleri hesaplanarak k-ortalamalar kümeleme analizi yöntemi ile sınıflandırılmıştır.

Sarıçoban (2016) 1996-2014 yılları arasındaki veriler dikkate alınarak G 20 grubunda yer alan Avrupa Birliği hariç tutularak 19 ülkenin ihracat rekabet üstünlüğünün tespit edilmesi amacıyla farklı endeksler kullanılmış ve SITC teknoloji gruplandırmasıyla bulunan RCA verileri ile toplam ihracat arasındaki ilişki panel veri regresyon analizi yöntemiyle uygulanmıştır.

Öztürk (2016) insani gelişmişlik endeksi değerleri, ekonomik kalkınma ve beslenme ilişkisi dikkate alınarak Türkiye'nin de içinde bulunduğu 8 ülkenin verileri karşılaştırılarak analiz yapılmıştır.

Topallı (2016) İhracat, ekonomik büyüme ve beşeri sermaye arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere G 20 ülkelerinden seçilen Türkiye ve 7 ülkenin 1995-2013 yılları arasındaki verileri kullanılarak panel veri yöntemlerinden eş bütünleşme testi ve nedensellik analizi uygulanmıştır.

Orakçı (2016) Türkiye ve 28 AB ülkesinin insani kalkınmışlık seviyesini tespit etmek ve kalkınmışlık seviyesini etkileyen en önemli ölçütlerin neler olduğunu ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmasında gösterge olarak insani gelişmişlik endeks verileri ve 'Quality of Life in European Cities 2015' anket sorularını dikkate alarak telafi edici çok kriterli karar verme yöntemlerinden GRİ ve MOORA tekniklerini uygulayarak test etmiştir.

Kurnaz ve diğ. (2016) G 20 platformunu içerisinde yer alan Afrika-Avrasya bölgesinden oluşan 13 ülkenin 2014 yılı verileri dikkate alınarak insani gelişmişlik endeksi ve bu endeksin bileşenlerinden sağlık, gelir ve eğitim endeks değerleriyle, bu 13 ülkenin konumunun hangi düzeyde olduğu ve birbirini izleyen yıllar içerisinde nasıl farklılık gösterdiğini araştırmayı amaçlamıştır.

Şimşek (2016) uzun dönemde, Borsa İstanbul ve G 20 de yer alan BRICS ülkelerinin borsada işlem gören hisse senedi piyasası ilişkisini tespit etmek amacıyla 03.01.2008-21.01.2015 yıllarına ait borsanın gösterge endekslerinin verilerini günlük şekilde alarak ARCH ve GARCH yöntemiyle analiz etmiştir.

Sonğur (2016) sağlık göstergeleri açısından OECD ülkelerinin hangi şekilde kümелendiğini, Türkiye'nin OECD ülkelerinden hangileriyle benzerliğinin olduğunu ortaya koymayı ve ülkeler hakkında bazı değerlendirmelerde bulunmayı amaçlamıştır.

Yıldız (2015) çalışmasında insani gelişme yaklaşımları ve yoksulluğun değerlendirilmesi bakımından zamanla meydana gelen değişim İGE ve diğer birleşik endeks istatistikleri kullanılarak ülkelerin gelişme düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Zeyrek (2015) insani kalkınmışlık endeksi ile bu endeksin unsurları arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla seçilen 20 farklı ülkenin verileri dikkate alınarak korelasyon ve Granger Nedensellik testleri uygulanmıştır.

Aykut (2015) Borsa İstanbul'da işlem gören BİST 100 fiyat endeksini etkileyen makroiktisadi değişkenler arasında herhangi bir ilişkinin var olup olmadığını varsa bu ilişkinin yönünü ortaya koymayı amaçlamıştır.

Bağımlı ve bağımsız değişkenleri belirleyerek, TCMB'nin internet sitesinden Aralık 2005- Haziran 2015 dönemleri arasındaki verilerin aylık ortalama değerleri dikkate alınmış ve analiz yöntemi olarak çoklu doğrusal regresyon ve Granger nedensellik testini uygulamıştır.

Yıldız (2015) bir ülkenin kalkınmışlığının hangi düzeyde olduğunu belirlemek amacıyla UNDP tarafından düzenli olarak yayınlanan insani gelişmişlik endeksinin veri madenciliğinde çeşitli karar ağacı algoritmalarını kullanarak sınıflandırılmasını ve diğerlerinden daha başarılı olan sınıflandırmayı en iyi teknik olarak belirlemeyi amaçlamıştır.

Doğan ve Tatlı (2014) UNDP'nin ülkelerin toplumsal ve ekonomik anlamdaki seviyesini ölçmek amacıyla oluşturduğu insani gelişmişlik endeksi ve çok boyutlu insani yoksulluk endeksinin dikkate alarak, Türkiye'nin diğer ülkeler karşısında hangi düzeyde olduğunu incelemiştir.

Nartgün ve diğerleri (2013) UNDP tarafından yayınlanan 2011 yılı İGR ve OECD raporları doğrultusunda İGE değerleri bakımından AB ülkeleri, Türkiye de dâhil olmak üzere AB'ye aday olan ülkelerle aday adayı olan ülkeler karşılaştırılmış ve Türkiye'nin gelişmişlik seviyesinin, araştırma kapsamındaki ülkeler arasındaki konumunu belirlemek amacıyla betimsel analiz yöntemi uygulanmıştır.

Akyol (2013) 187 ülkenin analize dahil olarak 2012 yılının insani gelişmişlik endeks verileri ile insani kalkınmışlığın göstergelerinden seçilen değişkenler arasındaki etkileşimini incelemek amaçlamıştır.

Kayadelen (2012) ülkelerin borsa performanslarının 2007 Mortgage krizi sonrasında hangi ölçüde etkilendiğinin incelendiği çalışmada 9 ülkenin borsa endekslerinin 2007 Eylül ayı sonu ile 2011 yılı Aralık ayı sonu arasındaki süreçte göstermiş oldukları borsa performansları 3'er aylık dönemler olarak ele alınıp analiz edilmiştir.

Çolak (2010) Çalışmasında; eğitim ile beşeri sermaye arasında ne gibi bir etkileşimin olduğunu araştırmak ve bu etkileşimi Türkiye açısından değerlendirmeyi amaçlamıştır. Yapılan incelemede İnsani Gelişme Raporu ve 2009 OECD eğitim verileri dikkate alınmıştır.

Çalışkan (2010) beşeri sermayeyi etkileyen göstergelerden eğitim ve sağlık alanındaki yatırımları, gayrisafi yurt içi hasıla (GYSİH) içinde eğitim ve sağlık alanına yapılan harcamaların oranını incelemeyi ve eğitim, sağlık, gelir alt endekslerinden oluşan İGE bakımından Türkiye'nin konumunun ne olduğunu araştırmayı amaçlamıştır.

Tüylüoğlu ve Tekin (2009) gelir seviyesinin ve sağlık alanında yapılan harcamaların, kalkınmışlığın belirleyicilerinden sağlık ve sağlığın göstergelerinden doğumda beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm oranları gibi değişkenleri nasıl etkilediği incelenmiştir.

Karabulut ve diğ. (2009); İGE'ni oluşturan unsurlardan eğitim, sağlık ve gelir endeks değerlerinin 2006 yılı verileri göz önünde bulundurularak OECD'ye üye ülkelerin kalkınmışlık seviyeleri analiz edilmiştir.

Türkoğlu (2009) UNDP tarafından her yıl düzenli olarak yayınlanan insani gelişmişlik endeksi ile Türkiye'nin iller bazında kalkınmışlığını belirlemek için çeşitli değişkenler ele alınarak geliştirilen kapsamlı endeks arasındaki etkileşimi tespit etmek ve Türkiye'nin kalkınmışlık düzeyinin iller bazında hangi seviyede olduğunu çok değişkenli istatistiksel yöntemleri kullanarak incelemiştir.

Gürses (2009) UNDP'nin hazırlanmış olduğu insani gelişmişlik raporları ve yapılabirlik metodu kapsamında, Türkiye'nin insani kalkınmışlık değerlerinin dünya ülkeleri arasındaki yerini ve yıllar itibarıyla beşeri gelişmişlik derecesini ölçmeyi amaçlamıştır.

Ünal (2008) sağlık, gelir, eğitim gibi göstergelerden oluşan insani gelişmişlik endeksinin göz önünde bulundurularak Türkiye'nin bölgeler itibarıyla kalkınmışlık düzeyini ölçmeyi amaçlamıştır.

Taban ve Kar (2006) Türkiye' de ekonomik gelişmişlik ve beşeri sermaye arasındaki etkileşimi ve beşeri sermayenin ekonomik gelişmeye olan etkisini araştırmak amacıyla beşeri sermaye, okur-yazar oranı, ortalama yaşam süresi ve eğitim endekslerini dikkate alarak 1969-2001 yılları arasındaki sürecin verilerini incelemiştir.

Demir (2006) UNDP tarafından hazırlanan insani gelişme raporlarını ve İGR içerisinde yer alan insani gelişme endeksinin içeriğini ve Türkiye için değerlendirilmesini ve yorumlanmasını amaçlamıştır.

Tüylüoğlu ve Karalı (2006) ülkelerin gelişmişlik seviyesini ölçen, insani gelişmişlik endeks değerlerini göz önünde bulundurularak Türkiye'nin kalkınmışlığının hangi düzeyde olduğunu tespit etmeyi amaçlamıştır.

Dikmen (2004) insani gelişme ile büyüme arasındaki ilişkinin kuvvetli hale getirilmesinin çeşitli etmenlere bağlı olduğunu ortaya koymak amacıyla insani kalkınmışlıkla ekonomik büyüme arasındaki etkileşimi kuramsal ve deneysel yönden incelemiştir.

Nakiboğlu (2004) bu çalışmada yazar dünyanın en önemli sorunlarından biri olan yoksulluğu küresel süreçte incelemiş ve bu süreçte yoksulluğu en alt seviyeye indirmek için geliştirilen yaklaşımların yeterliliğini, yoksulluğun sebeplerini araştırmayı amaçlamıştır.

3. Model, Yöntem ve Veri

Araştırmanın konusu ile ilgili literatür detaylı ve kapsamlı bir şekilde incelenmiş çalışma konusunun hangi çerçevede ele alınıp değerlendirileceği tespit edilmiştir. Buradan hareketle araştırmanın yöntemi belirlenmiş ve konunun değerlendirilmesinde ise amaç doğrultusundaki raporlara başvurulmuştur. Araştırma konusu panel VAR yöntemiyle test edilip değerlendirilmiştir.

4. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada belirlenen borsa endeksi ve insani gelişme endeksi gözlemlenip, incelenmiş olup G 20 ülkeleri açısından değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışmanın amacı G 20 ülkelerinin insani gelişmişlik endeksi ve borsa endeksleri arasındaki ilişkinin varlığını tespit etmektir.

Belirlenen bu amaç üzerine yapılan çalışmada elde edilmek istenen hedefler arasında gözlemlenen değişkenler (insani gelişme endeksi ve borsa endeksi) arasındaki ilişkinin varlığı ve yönünün kesin bir şekilde belirlenmesi ve bilimsel araştırmalara yön vermesi ve politika geliştiricilere fayda sağlanmasına yönelik bilimsel sonuçlara ulaşmaktır.

5. Çalışmanın Önemi

Ülkelerin kalkınma seviyeleri ile alakalı birçok çalışma yapılmakta olup, ulusal kurumların yapmış olduğu araştırmalar ülkelerin kendi bünyelerindeki yaşam standartlarını, durumlarını göstermekte ve bilgiler sunmaktadır. Yapılan bu çalışmada ise ulusal seviyede farklı kuruluşlarca tespit edilen veriler sonucu ulaşılan mevcut kalkınma seviyesinin ülkeler arası alanda hangi seviyede konumlandığının güncel ve tarafsız bir değerlendirmesidir. Ülkelerin hemen hemen her alandaki gelişmişlik düzeylerini, ekonomik ve sosyal yapılarının başka ülkelerle kıyaslanmasına yardımcı olan çeşitli önemli kuruluşlar mevcuttur. Bu önemli kuruluşlardan biri de UNDP'dir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafınca her yıl düzenli bir şekilde İnsani Gelişme Raporları, birden fazla alanda ülkeler arası karşılaştırma yapmak, ülkelere yol göstermek, durumlarını görmelerini sağlamak ve gelişmelerine katkı sağlamak amacı ile endeksler hesaplanmakta ve yayınlanmaktadır. Oluşturulan bu endekslerden en önemlisi ise **"İnsani Gelişmişlik Endeksidir"**. İnsani gelişme endeksi 3 alt endeksten oluşmakta olup, bunlar sağlık, gelir ve eğitim boyutlarıdır. Bu boyutlar doğrultusunda ülkelere ait insani gelişmişlik seviyeleri tespit edilmekte ve ülkeler arası sıralama yapılmakta ve ülkelerin konumları, durumları belirlenmektedir.

Borsa endeksleri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için önemli bir kavramdır. Çünkü borsa endeksindeki meydana gelen gelişmeler çok yüksek oranda ekonomik birimlerin geleceğe yönelik beklentilerini de yansıtmaktadır. Borsalar var olduklarından bu yana ekonominin barometresi olmasının yanı sıra, yatırımcıların bütçelerine önemli ölçüde fayda ve katkı sağlamaktadır. Endeks kavramı, maliyet, satış, fiyat ve üretim vb. birimlerin toplanarak borsaya kote edilmiş yatırım araçlarının belirli bir zaman kesiti içerisindeki oransal farkını, değişimini tespit eden göstere olarak ifade edilmektedir. Finans sektörünün kalbi olarak ifade edilen borsa endeksleri ise, borsaya kote olmuş pay senetlerinin getiri ve fiyat performanslarını, durumlarını ölçme olarak tanımlanmaktadır. Ülke ekonomileri bakımından borsa endeksleri bir göstere özelliği taşımakta olup, hangi etkenlerin borsa endeksi üzerinde etkisinin olup olmadığını varsa ne tür bir etkinin olduğunu belirlemek son derece önemlidir. Buradan hareketle insani gelişmişliğin G 20 borsaları üzerindeki etkisinin varlığının araştırılması konunun önemini artırmaktadır.

Günümüzde oldukça önemli olan ve güncel bir konu olmasıyla dikkat çeken insani gelişmişlik, tüm ülkeler için dikkate alınması gereken bir konudur. İnsani gelişme, sadece bireylerin içinde yer aldığı ekonominin zenginliği değil, bireylerin yaşamlarının zenginleşmesiyle alakalı bir terimdir. Literatürde insani gelişmişlik endeksi ile birçok çalışma mevcut olup, daha çok tek ülke düzeyinde araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmada ise G 20 ülkelerinde insani gelişmişlik detaylı bir şekilde ele alınıp, incelenmiş ve borsa endeksiyle olan ilişkisi araştırılmış ve değerlendirilmiştir.

6. Araştırmanın Kapsamı Ve Sınırlılıkları

G 20 ülkelerinden oluşan araştırma konusu 19 ülkeyi kapsamakta olup G 20 içerisinde yer alan Avrupa Birliği analize dâhil edilmemiştir. 189 ülke için hesaplanan insani gelişme endeksi değerleri (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı) UNDP'nin veri tabanından elde edilmiştir. Borsa endeksleri investing.com web sitesinden alınmıştır. Çalışma 1995-2017 yılları arasında dönemi kapsamakta olup veriler yıllık olarak alınmıştır. Çalışmada 2 değişken (borsa endeksi, insani gelişme endeksi) bulunmaktadır.

Araştırmada değişken olarak insani gelişmişlik endeksi ve borsa endeksi dikkate alınmaktadır. İnsani gelişme endeksi bağımsız değişken, borsa endeksi ise bağımlı değişken olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmada kullanılan değişkenler aşağıdaki gibidir.

Y: Borsa Endeksi

X: İnsani Gelişme Endeksi

7. Yöntem

Bu çalışmada G 20 ülkelerinin insani gelişmişlik endeksi ve borsa endeksi arasındaki ilişki panel VAR yöntemi ile incelenmektedir.

7.1. Panel VAR Yöntemi

Panel VAR modeli ekonomik alanda birbirleri ile bağlantısı bulunan temel değişkenleri içsel olarak düşünüp birbirleriyle olan etkileşimine izin veren ve bu temel değişkenlerin beraber nasıl ve ne yönde harekette bulunduğunu gösteren bir denklem sistemidir. Bu model, her bir değişkeninin hem kendi hem de diğer içsel değişkenlerin belli bir zamana kadarki gecikmeleri ile açıklanmaktadır (Sims 1980).

Tek denklemlerle bir model kurulduğunda yalnızca tek yönlü bir etkileşim gözlemlenirken, panel VAR yönteminde değişkenin diğer değişkenlere olan etkisinin yanı sıra ilk değişkene diğer değişkenin etkisi de gözlenmektedir. Yani panel VAR modeli değişkenler arasındaki geri besleme sürecini belirtmesi açısından kullanışlı bir yöntemdir (Türkeri 2013: 62).

7.2. Hipotez ve Model

Çalışma ile ilgili olarak geliştirilen hipotez ve model aşağıdaki gibidir.

Hipotez:

H_0 = G 20 Ülkelerinin insani gelişmişlik endeksleri ile borsa endeksleri arasında ilişki yoktur.

H_1 = G 20 Ülkelerinin insani gelişmişlik endeksleri ile borsa endeksleri arasında ilişki vardır.

Model

$$Y_{it-1} = \beta_0 + \beta_1 X_{it-1} + \mu_{it-1}$$

8. Panel Veri Analizi Sonuçları

Çalışma ile ilgili elde edilen sonuçlar aşağıdaki başlıklar ve başlıkların altındaki bilgilerden oluşmaktadır.

8.1. Değişkenlerin Tanımlanması ve Betimsel İstatistikler

Panel veri analizi, ekonomi başta olmak üzere, psikoloji, sağlık araştırmaları, sosyoloji, siyaset bilimi, eğitim gibi çok değişik alanlarda kullanılmaktadır. Mikroekonomi ile ilgili çalışmalarda birim sayısı fazla olduğundan (örnek: firmalar) panel veri analizi, makroekonomi ile ilgili çalışmalara göre mikroekonomide daha yoğun olarak kullanılmaktadır. Makroekonomik düzeyde ise genellikle ülkelerin zaman sürecindeki faaliyetlerinin incelendiği çalışmalarda kullanılmaktadır. Siyaset biliminde genellikle partilerin ve organizasyonların zaman sürecinde siyasi hareketleri, insanların alışkanlıkları ile ilgili çalışmalarda kullanılmaktadır. Psikoloji, sosyoloji ve sağlık araştırmalarında, insanların ve insan gruplarının zaman sürecindeki davranışları ile ilgili çalışmalarda panel veri analizi kullanılmaktadır (Baltagi, 2005. s. 191-195).

Uygulamaya konu olan G 20 ülkelerinin borsa endeksleri “borsa endeksi” değişkeni ile insani gelişme endeksi “İGE” değerlerinin 1995-2017 yılları arasında açıklanan değerlere ulaşmaya çalışılmıştır. Çalışmada panel vektör otoregresyon modeli (PVAR) kullanılmıştır. PVAR, Sims (1980) tarafından gerçekleştirilen VAR modellerinin panel veriyle birleştirilmesinden oluşmaktadır (Gnimassoun and Mignon, 2016: 1720). Amacımız borsa endeksi değeri ile insani gelişme endeksi değeri arasındaki ilişkinin var olup olmadığının istatistiksel olarak tespit edilmesidir. Bunun için çalışmada, panel eşbütünleşme, nedensellik, varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizine yer verilmiştir.

Uygulamaya konu olan “Borsa Endeksi” ve “İGE” değerlerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Ortanca	Maximum	Minimum	Standart Sapma	Gözlem Sayısı
Borsa Endeksleri	10676,84	5061,38	100439	75,65	15312,81	437
“İGE”	0,783737	0,80800	0,9390	0,460	0,113504	437

8.2. Birim Kök Testleri

Çalışmada kullanılan değişkenler için panel veride kullanılan “Borsa Endeksleri” ve “İGE” değişkeni serilerin birim kök testi yapılarak durağanlığı test edilmiştir. Öncelikle “Borsa Endeksi” değişkeni için birim kök testleri uygulanmıştır. “Borsa Endeksi” değişkeni için yapılan birim kök testi sonuçları Tablo 2’de görülebilir.

Tablo 2. Borsa Endeksi” Birim Kök Testi Sonuçları

Testin Adı	Seviyesinde		I. Fark	
	Test İstatistiği	Olasılık(p)	Test İstatistiği	Olasılık(p)
Levin, Lin & Chu t*	456.343	1.0000	-612.778	0.0000*
Im, Pesaran and Shin W-stat	4.29209	1.0000	-829.130	0.0000*
ADF - Fisher Chi-square	274.961	0.8961	169.552	0.0000*
ADF - Choi Z-stat	427.985	1.0000	-797.661	0.0000*

Not: Test istatistikleri sonuçlarına göre *; %5 düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 2 incelendiğinde “Borsa Endeksi” değişkeninin seviyesinde durağan olmadığı görülmüştür. Buna göre “borsa endeksi” değişkeninin birinci düzey farkı alınarak birim kök testi yeniden uygulandığında serinin durağan hale geldiği görülmüştür. Test istatistiği değerleri mutlak değerce kritik değerlerinden büyük olduğundan dolayı çalışmada “borsa endeksi” değişkeninin durağan olduğu sonucuna varılabilir.

Çalışmada kullanılan diğer bir değişkenimiz olan “İGE” için durağanlık testleri uygulanmıştır. “İGE” değişkeni için yapılan birim kök testi sonuçları Tablo 3’te görüldüğü gibidir.

Tablo 3 İGE” Birim Kök Testi Sonuçları

Testin Adı	Seviyesinde		I. Fark	
	Test İstatistiği	Olasılık(p)	Test İstatistiği	Olasılık(p)
Levin, Lin & Chu t*	-4.93645	0.0000*	-9.07689	0.0000*
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.06912	0.4724	-7.64918	0.0000*
ADF - Fisher Chi-square	49.8146	0.0950	135.157	0.0000*
ADF - Choi Z-stat	0.15851	0.5630	-7.11726	0.0000*

Not: Test istatistikleri sonuçlarına göre *; %5 düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3 incelendiğinde “İGE” değişkeninin seviyesinde durağan olmadığı görülmüştür. Buna göre “İGE” değişkeninin birinci düzey farkı alınarak birim kök testi yeniden uygulandığında serinin durağan hale geldiği görülmüştür. Panel veri analizinin yapılabilmesi için gereken serilerin durağanlığı şartı her iki değişken içinde sağlanmıştır.

8.3. Uygun Gecikme Uzunluğu

Granger Nedensellik testinin yapılabilmesi için öncelikli olarak testin yapılacağı uygun gecikme değerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Uygun gecikme değerinin bulunabilmesi için, değişkenler ile bir regresyon modeli oluşturulur. Bağımlı değişken uygun gecikme uzunluğu ile modele dâhil edildikten sonra, modele girecek ikinci değişkenin olası tüm gecikmeleri ile birlikte oluşan tüm regresyon modellerinin bilgi kriteri değerleri elde edilmekte ve en küçük bilgi kriterine sahip olan modeldeki ikinci değişkenin gecikme sayısı, modele ikinci sırada giren değişkenin en uygun gecikme sayısı olarak tespit edilmektedir (Kadılar, 2000: 54). Granger Nedensellik testi için kullanılacak olan uygun gecikme uzunluğunun, üç bilgi kriteri için en düşük olanı seçilmektedir.

Tablo 4. Gecikme Uzunlukları Seçim Kriterleri

Gecikme	MBIC	MAIC	MQIC
1	-48.83058	-2.812847	-21.14505
2	-32.65096	-1.972473	-14.19394
3	7.23e+09	7.23e+09	7.23e+09

Tablo 4 incelendiğinde uygun gecikme uzunlukları MBIC, MAIC ve MQIC kriterlerine göre bütün gruplarda bir (1) olarak seçilmiştir.

8.4. Granger Nedensellik Testi

Granger nedensellik testi iki değişken arasındaki nedensel bir ilişkinin varlığını aynı zamanda da yönünü test etmek için kullanılır. Granger nedenselliği şu şekilde tanımlamıştır “Y’nin öngörüsü, X’in geçmiş değerleri kullanıldığında, X’in geçmiş değerleri kullanılmadığı duruma göre daha başarılı ise X, Y’nin Granger nedenidir”. Eğer tanımlama doğru ise nedensellik ilişkisi $X \rightarrow Y$ şeklinde gösterilir (Gujarati 2009: 620). Uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesinden sonra tahmin sonrası panel VAR modeli denklemi için Granger nedensellik testi sonuçları Tablo 5’te görüldüğü gibidir.

H₀: Granger nedeni değildir.

H₁: Granger nedenidir.

Tablo 3.5. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Değişkenler Arası Nedensellik	Chi2 Test	Olasılık(p)
“Borsa Endeksi” > “İGE”	0.473	0.491
“İGE” > “Borsa Endeksi”	0.013	0.909

Tablo 5 incelendiğinde değişkenler için Granger testi sonuçlarına göre %5 anlamlılık düzeyinde H₀ kabul edilmiştir. Bu durumda “Borsa Endeksi” ve “İGE” değişkenleri birbirlerinin Granger nedeni olmadığı söylenebilir.

8.5. Genelleştirilmiş Moment Metodu (GMM)

Her bağımlı değişkenin kendisinin gecikmeleri, diğer tüm bağımlı değişkenlerin gecikmeleri ve varsa dışsal değişkenlerin çok değişkenli bir panel regresyonuna uymasıyla panel vektör otoregresyon modellerini tahmin eder. Bu durumda tahmin, genelleştirilmiş moment metodu (GMM) ile yapılır. Andrews ve Lu (2001) tarafından belirlenen üç model seçim kriterine ve hepsinin üstünde belirleme katsayısına dayanarak, en küçük MBIC, MAIC ve MQIC’ye sahip olduğu için birinci dereceden panel VAR tercih edilen modeldir. Seçim kriterlerine göre, uygulanan GMM tahminini kullanarak birinci dereceden panel VAR modeline ait GMM tahmin edicisi sonuçları Tablo 6’da görülebilir.

Tablo 6. GMM Tahmin Edicisi

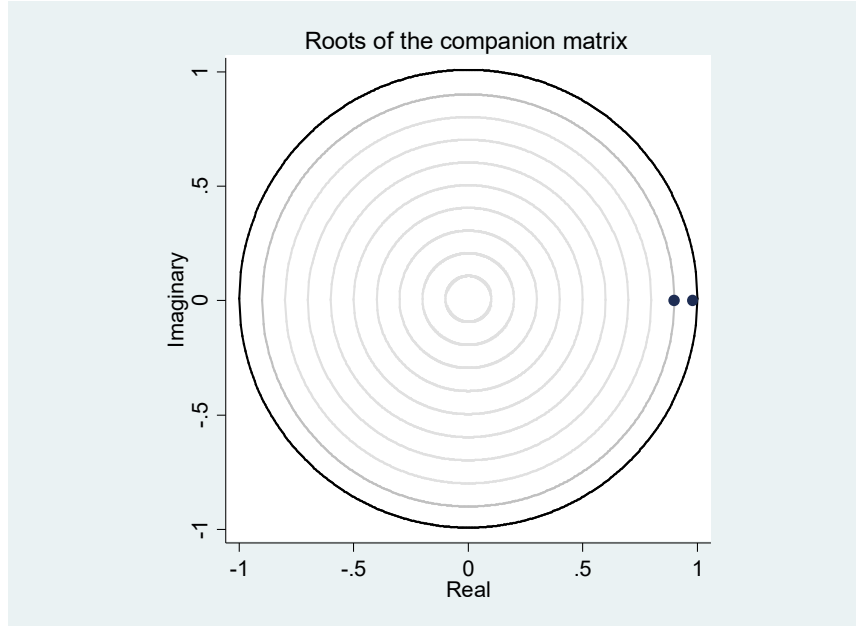
Son GMM Kriteri Q(b) = 0.0593		Katsayılar	Standart Hata	Z	P> z
“Borsa Endeksi”	“Borsa Endeksi”-L1	0.9115901	0.301686	3.02	0.003
	“İGE”-L1	33538.27	48744.38	0.69	0.491
“İGE”	“Borsa Endeksi”-L1	2.40e-08	2.09e-07	0.11	0.909
	“İGE”-L1	0.9674339	0.0334541	28.92	0.000

Tablo 6 incelendiğinde GMM tahmin edicisi sonuçlarına göre “Borsa endeksi” ve “İGE” değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Kestirim sonrası panel VAR modelinin kalıntı kovaryans matrisinin bir Cholesky ayrışmasına dayanan tahmin-hata varyansı ayrışmasını (FEVD) hesaplanmaktadır. İsteğe bağlı olarak Monte Carlo simülasyonuna dayalı standart hatalar ve güven aralıkları hesaplanabilir. Hesaplanan FEVD’nin yorumlanmasında dikkat edilmesi gereken, modelin dışsal değişkenler dahil edildiğinde kullanılmalıdır. FEVD’nin hesaplanmasında dış değişkenlerin tahmin hatası farkına katkıları dikkate alınmaz. Panel VAR modeli tahminleri dışsal değişikliklerin panel VAR sistemindeki diğer değişkenlere olan etkisi ile ilgilenmektedir. Etki-tepki fonksiyonlarını (IRF) ve tahmin hata varyansı ayrışmalarını (FEVD) tahmin etmeden önce, panel VAR’ın stabil durumu kontrol edilmektedir. Sonuçta ortaya çıkan tablo ve özdeğerlerin grafiği tahminin kararlı olduğunu teyit etmektedir (Abrigo and Love, 2016). Panel VAR modeli için istikrar testi sonuçları Şekil 1 özdeğerler grafiğinde görülmektedir.

Tablo 3.7. Özdeğerler Tablosu

Reel Kısım	Sanal Kısım	Modül
0.979321	0	0.979321
0.899703	0	0.899703



Şekil 1. Özdeğerler Grafiği

Şekil 1'e göre, her örneklem grubunda, özdeğerler 1'den küçük olduğu için veya birim çember içinde yer aldığı için panel VAR modeli istikrar koşulunu sağlamaktadır.

8.6. Varyans Ayrıştırması

VAR modelinin hareketli ortalamalar bölümünden elde edilen varyans ayrıştırması, değişkenlerin kendilerinde ve diğer değişkenlerde meydana gelen şokların kaynaklarını yüzde olarak ifade eder. Kullanılan değişkenlerde meydana gelecek bir değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını gösterir. Bir değişimde meydana gelen değişimlerin büyük bölümü kendisindeki şoklardan kaynaklanıyorsa, bu değişkenin dışsal olarak hareket ettiğini gösterir. Varyans ayrıştırması değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin derecesi konusunda da bilgi verir (Enders, 1995:311). Buna göre "İGE" değerleri ile "Borsa Endeksi" değerlerinin varyans ayrıştırma sonuçları Tablo 8'de görülmektedir.

Tablo 8. Varyans Ayrıştırması Sonuçları

Dönem	"Borsa Endeksi"		"İGE"	
	"Borsa Endeksi"	"İGE"	"Borsa Endeksi"	"İGE"
0	0	0	0	0
1	1	0	0.0147647	0.9852353
2	0.9991177	0.0008823	0.0173302	0.9826698
3	0.9971184	0.0028816	0.0199628	0.9800372
4	0.994067	0.0059331	0.0226296	0.9773704
5	0.990043	0.0099569	0.0253029	0.9746971
6	0.9851381	0.0148619	0.0279602	0.9720398
7	0.9794508	0.0205492	0.0305832	0.9694168
8	0.9730842	0.0269158	0.0331574	0.9668427
9	0.9661421	0.033858	0.0356712	0.9643288
10	0.9587262	0.0412738	0.0381159	0.9618841

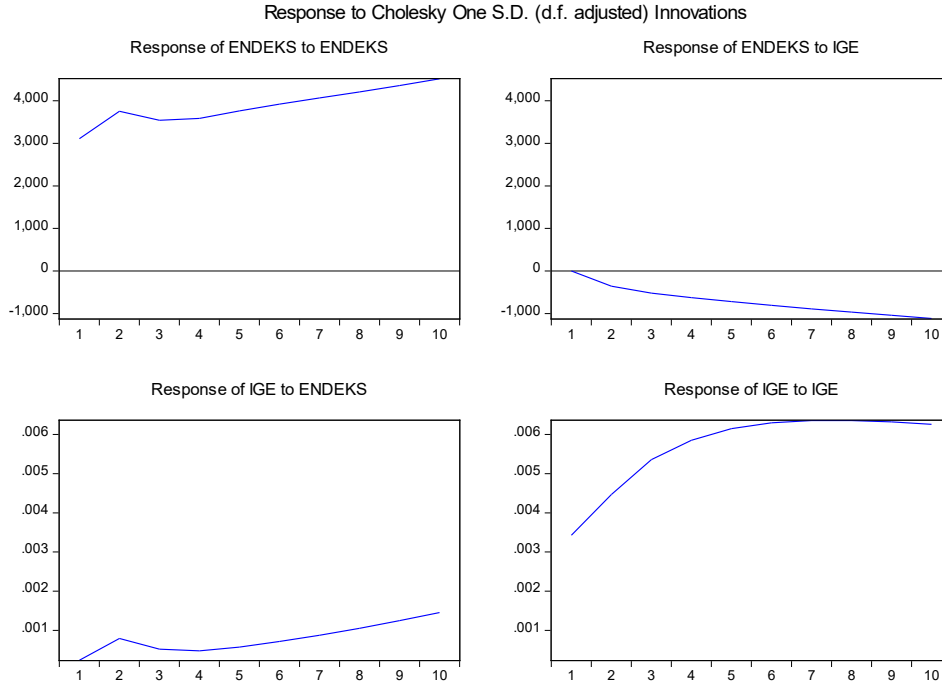
Tablo 8 incelendiğinde veriler yıllık olarak kullanıldığı için alınan 10. gecikmede İGE, borsa endeksini 0.0412 olarak açıklamakta olup, borsa endeksi ise İGE'yi 0.0381 olarak açıklamaktadır. Buna göre değişkenlerin birbirlerini açıklama oranlarının düşük olduğu görülür. Yani her iki değişkendeki değişimlerin kendi gecikmelerinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

8.7. Etki Tepki Analizi

VAR yaklaşımı etki-tepki fonksiyonlarının kullanımına da izin vermektedir. Etki-tepki fonksiyonları, rassal hata terimlerinden birindeki %1'lik standart hatalık şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki

değerlerine olan etkisini yansıtır. Genellikle bir makro ekonomik büyüklüğün üzerinde en etkili değişkenin hangisi olduğu varyans ayrıştırması ile; etkili bulunan bu değişkenin politika aracı olarak kullanılabilir olup olmadığı ise, etki-tepki fonksiyonları ile belirlenmektedir (Lütkepohl, 2009:281).

VAR modeli bulgularının rassal hata terimlerinden birindeki bir standart sapmalılık şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerlerini ne ölçüde etkilediğini Etki-Tepki (Impulse-Response) fonksiyonları göstermektedir. Etkisi en yüksek değişkenin politika aracı olarak ne ölçüde kullanılabileceğini göstermektedir (Bozkurt 2007:94-98). Etki-tepki katsayılarının belirlenmesi, hataların dikeyleştirilmesi ve bulunan varyans kovaryans matrisinin çapraz (diagonal) hale getirilmesinde sık kullanılan yöntemlerden birisi de Cholesky ayrıştırmasıdır (Phillips and Tzavalis 2007: 356-357). Buna göre “İGE” ve “Borsa Endeksi” değişkenleri arasında meydana gelen etki tepki ilişkileri Grafik 1’de görüldüğü gibidir.



Grafik 1. Değişkenler için Cholesky ayrıştırması

Grafik 1 incelendiğinde modelde kullanılan değişkenlerde meydana gelen %1’lik standart hatalık şokun diğer değişkenler üzerinde nasıl ve ne kadar zamanlık bir etki gösterdiğini ortaya koymak için etki-tepki analizleri yapılmıştır. Grafikler modelde kullanılan değişkenlerin birbiri üzerindeki etki-tepki sonuçlarını göstermektedir. Grafiklerde insani gelişme indeksi ile borsa endeksinde meydana gelen bir standart hatalık şoklara değişkenlerin verdiği tepkiler gösterilmektedir. Grafik 1’de görüldüğü gibi etkiye karşı anlamlı bir tepkiler yoktur.

8.8. Eşbütünleşme Testi

Değişkenler arasında uzun dönem ilişki olup olmadığını belirlemek için panel eşbütünleşme testleri yapılmıştır. Bunun için Pedroni ve Westerlund eşbütünleşme testleri uygulanmıştır. Analiz sonucunda Pedroni Panel Eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 9’da raporlanmıştır.

Tablo 3.9. Pedroni Panel Eşbütünleşme Testi

Kesit İçi Testler	İstatistik	Olasılık(p)
Panel v	1.292754	0.0980
Panel rho	-0.256754	0.3987
Panel PP	-0.656540	0.2557
Panel ADF	-1.605.760	0.0542
Kesitler Arası Testler		
Grup rho	0.834817	0.7981
Grup PP	-0.330501	0.3705
Grup ADF	-2.023.236	0.0215

Tablo 9 incelendiğinde Pedroni eşbütünleşme testi için “İGE” ve “Borsa Endeksi” değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki mevcut değildir. Westerlund Eşbütünleşme Testi sonuçları ise Tablo 10’da görüldüğü gibidir. Westerlund Eşbütünleşme Testi istatistik sonuçları değerlendirilirken, homojenlik ve heterojenlik varsayımına göre iki gruba ayrılmaktadır. Homojenlik varsayımı söz konusu olduğunda bütün yatay kesit birimlerine ait ve panel test istatistikleri ile değerlendirme yapılmaktadır. Heterojenlik varsayımı altında ise grup test istatistikleri ile sonuçlar değerlendirilmektedir (Aytun ve Akın, 2014:80).

Tablo 10. Westerlund Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Test İstatistiği	Değer	Z Değeri	Olasılık(p)
Gt	-4.190	-11.751	0.000
Ga	-4.715	2.000	0.977
Pt	-6.264	0.161	0.564
Pa	-6.740	-2.265	0.012

Tablo 10 incelendiğinde değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığı görülmüştür. Eşbütünleşme, parametre tahminleri, panel nedensellik, varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizi neticesinde incelemeye konu olan G20 ülkeleri için insani gelişmişlik endeksi ile borsa endeksi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür.

9. Sonuç Ve Öneriler

İnsani gelişme, insanların içinde bulunduğu ekonomilerin zenginliğinden öte, birey hayatının zenginleşmesiyle ilgili bir faktördür. İnsani gelişme çok boyutlu bir kavram olup, Birleşmiş Milletlerin insani gelişme endeksinde üç değişken, temel boyutlarını oluşturmaktadır. Bu üç değişken sağlık, eğitim ve gelir olup insani gelişme endeksi hesaplanmaktadır. İnsani gelişme endeksi 189 ülke için ölçülmekte olup 1990-2017 döneminde İGE’ de oluşan değişiklikleri vurgularken, uzun vadeli eğilimlerin analiz edilmesine imkan vermektedir. Bu endeks dünya ülkeleri açısından büyük önem arz etmektedir.

Borsa endeksleri, borsada işlem gören hisse senetlerinin fiyat ve getiri performanslarını ölçmektedir. Borsa endeksleri, hisse senetlerinin fiyat hareketlerini ölçerek, borsanın genel düzeyinin de belirlenmesini sağlamaktadır. Her ülke borsasının kendisine ait çeşitli endeksleri yer almaktadır. Çalışmada G 20 ülkelerinin kendilerine ait borsa endekslerinden işlem hacmi yüksek olan endeksler tercih edilmiştir. Borsa endekslerinin genel ortalaması 10676,84 olarak tespit edilmişken insani gelişmişlik endeksinin ortalaması 0.7837 olarak bulunmuştur. Literatüre baktığımızda 0.550 puan ve altı düşük insani gelişim, 0.550-0.699 puan orta insani gelişim, 0.700-0.799 puan yüksek insani gelişim iken 0.800 puan ve üstü çok yüksek insani gelişimi gösterdiğini ifade etmektedir. Analiz sonuçlarında görüldüğü üzere G 20 ülkelerinin insani gelişmişlik endeksi ortalamasının yüksek insani gelişim gösterdiği söylenebilir. Araştırma dönemleri arasında Maksimum insani gelişmişlik puanına G 20 ülkelerinden Avustralya 0.93 puanla 2017 yılında sahipken, Hindistan 1995 yılında göstermiş olduğu 0.46 insani gelişmişlik puanı ile en düşük insani gelişmişlik puanına sahip ülkeyi temsil ettiği görülmektedir.

İki değişken arasındaki nedensel bir ilişkinin varlığını ve yönünü test etmek için Granger nedensellik testi uygulanması gerekmektedir. Granger nedensellik testinin uygulanabilmesi için öncelikle testin yapılacağı uygun gecikme değerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Uygun gecikme uzunluğunun seçiminde üç bilgi kriteri bulunmaktadır. Bu üç kriter MBIC, MAIC ve MQIC kullanılmaktadır. Kriterlerinden en düşük olanı seçilir. Yapılan analiz sonucunda Tablo 4’te görüldüğü üzere uygun gecikme uzunluğu bütün gruplarda 1 olarak seçilmiştir.

Granger testi değişkenler arasında nedensel bir ilişkinin varlığını ve yönünü test etmek amacıyla kullanılır. Yapılan Granger nedensellik testi sonucunda borsa endeksinden İGE’ ye giderken p olasılık değeri 0.491 olarak bulunmuştur. Bu olasılık değeri % 5’ ten büyük olduğu için Granger nedeninin olmadığını göstermektedir. İGE den Borsa endeksine giderken p olasılık değeri **0.909** olarak bulunmuştur. Bu olasılık değeri % 5’ ten büyük olduğu için Granger nedeninin olmadığını göstermektedir.

Panel VAR modeline ait GMM tahmin edicisi testi sonuçlarına göre ise borsa endeksinden İGE’ ye, İGE’ den borsa endeksine giderken p olasılık değeri %5’ ten büyük olduğu için değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Panel VAR modeli için istikrar testi sonuçları da yer almaktadır. Özdeğerler grafiği ile bulunan bu sonuçlara göre, değişkenler Şekil 1’de görüldüğü üzere birim çember içinde yer aldığı için panel VAR modeli istikrar koşulunu sağlamaktadır.

VAR modelinin hareketli ortalamalar bölümünden elde edilen varyans ayrıştırması, değişkenlerin kendilerinde ve diğer değişkenlerde meydana gelen şokların kaynaklarını yüzde olarak ifade eder. Kullanılan değişkenlerde meydana gelecek bir değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını gösterir. Bir değişimde meydana gelen değişimlerin büyük bölümü kendisindeki şoklardan kaynaklanıyorsa, bu değişimin dışsal olarak hareket ettiğini göstermektedir. İGE değerleri ile borsa endeksi değerlerinin varyans ayrıştırma sonuçlarına göre, borsa endeksinden İGE ye giderken ve İGE den borsa endeksine

giderken değerler % 5 ‘ ten küçük olması nedeniyle “Borsa Endeksi” değişkeni ile “İGE” değişkeninin birbirlerini açıklama oranlarının düşük olduğu gözlenmiştir.

Bir makroekonomik büyüklüğün üzerinde en etkili değişkenin hangisi olduğu varyans ayrıştırması ile bulunduktan sonra etkili bulunan bu değişkenin politika aracı olarak kullanılabilir olup olmadığı ise, etki-tepki fonksiyonları ile belirlenmiştir. Etki-tepki katsayılarının belirlenmesi, hataların dikeyleştirilmesi ve bulunan varyans kovaryans matrisinin çapraz (diyagonal) hale getirilmesinde sık kullanılan yöntemlerden biri olan Cholesky ayrıştırmasına göre etki-tepki ilişkileri ölçülmüş ve Grafik 1’de gösterilmiştir. Grafiklerde insani gelişme indeksi ile borsa endeksinde meydana gelen bir standart hatalık şoklara değişkenlerin verdiği tepkiler gösterilmektedir. Buna göre etkiye karşı anlamlı bir tepkinin olmadığı görülmüştür.

Son olarak değişkenler arasında uzun dönem ilişki olup olmadığını belirlemek için panel eşbütünleme testleri yapılmıştır. Bunun için Pedroni ve Westerlund eşbütünleşme testleri uygulanmıştır. Pedroni panel eşbütünleşme testi için Tablo 9 incelenirse Pedroni eşbütünleşme testi için “İGE” ve “Borsa Endeksi” değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmadığı gözlenmiştir. Ayrıca Westerlund Eşbütünleşme testi sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı Tablo10’dan da görülmektedir.

Bu sonuçlara göre incelemeye konu olan G 20 ülkeleri için insani gelişmişlik indeksi ve borsa endeksi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmektedir. Bulunan bu sonuçlar Kaya (2017), Şenol (2019) yapmış olduğu çalışmalar ile farklılık göstermektedir.

Bu çalışma insani gelişmişlik endeksinin alt bileşenleri olan eğitim, sağlık ve gelir endeksleri de çalışmaya dahil edilerek, bunların birbirine olan etkisi incelenip yeni çalışmalarla genişletilebilir.

KAYNAKÇA

- Abrigo, Michael RM, and Inessa Love (2016). "Estimation of Panel Vector Autoregression in Stata." The Stata Journal Volume 16. No 3. ss.778-804.
- Akyol, Kübra (2013). Kantil Regresyon Modeli Yardımıyla Ülkelerin İnsani Gelişmişlik İndeksi Üzerinde Etkili Olan Faktörlerin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Erzurum.
- Aykut, Muhammed Emin (2015). BİST-100 Endeksi İle Makroekonomik Değişkenler Arasındaki Nedensellik: 2005-2015 Yılları Arasında Türkiye Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Eskişehir.
- Aytun, Cengiz ve Akin, Cemil Serhat. (2014). OECD Ülkelerinde Telekomünikasyon Altyapısı ve Ekonomik Büyüme: Yatay Kesit Bağımlı Heterojen Panel Nedensellik Analizi. İktisat İşletme ve Finans. Cilt 29. Sayı 340. ss.69-94.
- Baltagi, Badi H. (2005). Econometric Analysis of Panel Data, Third Edition, John Wiley & Sons Inc., Chichester.
- Bozkurt, Hilal (2007). Zaman Serileri Analizi. Ekin Kitabevi. İstanbul.
- Bölük, Neslihan (2017). Araştırma Geliştirme Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi Seçilmiş G-20 Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Çanakkale.
- Çalışkan, Şadan (2010). Türkiye’de Beşeri Sermaye Harcamaları ve İnsani Gelişmişlik. ‘ İş Güç’ Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi Cilt 12. Sayı1. ss.7-28.
- Çolak, Murat (2010). Eğitim ve Beşeri Sermayenin Kalkınma Üzerine Etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF. Kamu-İş. Cilt 11. Sayı 3. ss.109-125.
- Demir, Sırma (2006). Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı İnsani Gelişme Endeksi ve Türkiye Açısından Değerlendirme. Sosyal Sektörler Ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Dikmen, Meltem K. (2004). Büyüme ve İnsani Gelişme Arasındaki Bağlantılar Uluslararası Amprik Bir Çalışma. Bilgesel Yayıncılık. Cilt 19. Sayı 222.ss.39-54.
- Doğan, E. Muhsin ve Tatlı, Halim (2014). İnsani Gelişme ve İnsani Yoksulluk Bağlamında Türkiye’ nin Dünyadaki Yeri. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi. Cilt 28. Sayı 1. ss.99-124.
- Enders, Walter (1995). Applied Econometric Time Series. John Wiley & Son, Inc. ABD.
- Gnimassoun, B. and Mignon, V. (2016). How do macroeconomic imbalances interact? Evidence from a panel VAR analysis. Macroeconomic Dynamics, Vol 20. No 7. ss.1717-1741.
- Gökpınar, Yunus Emre (2016). Ülkelerin İnsani Gelişmişlik Düzeylerinin Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Yöntemleri İle Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Gujarati, Damodar N. (2009) Temel Ekonometri. (Cev. Şenesen, U. Ve Şenesen, G.G.). Literatür Yayıncılık. İstanbul.
- Güney, Taner (2017). Türkiye ve BRICS Ülkelerinde Ekonomik Özgürlüğün Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi. İREM. Cilt 5.Sayı 2. Ss.30-47.
- Gürses, Didem (2009). ‘İnsani Gelişme’ ve Türkiye. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Cilt 12. Sayı 21. Ss.339-350.
- Kadılar, Cem (2000). Uygulamalı Çok Değişkenli Zaman Serileri Analizi. Bizim Büro Basımevi. Ankara.

- Karabulut, Tahsin, Kaya, Nurettin ve Gürsoy, Zeynep (2009). Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütüne Üye Ülkelerin 2006 Yılı İnsani Gelişmişlik Düzeylerinin Analizi. Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi. Cilt 2. Sayı 2. ss.1-18.
- Kaya, Abdulkadir (2017). Finansal Piyasalardaki Gelişmelerin İnsani Gelişmişlik Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi. Sayı 20. ss.169-180.
- Kayadelen, İbrahim (2012). Ekonomik Krizler ve ABD 2007 Krizi Sonrası Ülkelerin Borsa Performansları Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir.
- Kılıç, Büşra (2017) . G-20 Orta Ölçekli Güçte Ülkeler (MIKTA) ile Türkiye'nin Kalkınma Bağlamında Karşılaştırmalı Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Kılıç, Hakan (2017). OECD Ülkelerinin İnsani Gelişmişlik Performanslarının Veri Zarflama Analiziyle Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Kurnaz, Niyazi, Özbek, Ali ve Altunal Işık (2016). Afro-Avrasya Bölgesindeki Ülkelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Seviyelerinin Değerlendirilmesi: G-20 Ülkeleri Üzerine Bir Çalışma. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. ss.347-360.
- Lütkepohl, H. (2009). Econometric analysis with vector autoregressive models. in D. A. Belsley and E. J. Kontoghiorghes (eds). Handbook of Computational Econometrics, Wiley, Chichester. pp.281-319.
- Nakiboğlu, Cüneyd (2004). Neoliberal Küreselleşme Sürecinde Yoksulluk ve Yoksullukla Mücadele. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Nartgün, Şenay Sezgin, Kösterelioğlu, Meltem Akın ve Sipahioğlu, Mete (2013). İnsani Gelişim İndeksi Göstergeleri Açısından AB Üyesi ve AB Üyeliğine Aday Ülkelerin Karşılaştırılması. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Cilt 3. Sayı1. ss.80-89.
- Oğuztürk, Bekir Sami ve Özbay, Ferhat (2018). Gündümlü Ekonomiler Kapsamında G 20 Ülkeleri. Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi. Cilt 10 Sayı 19. ss.459-571.
- Orakçı, Erhan (2016). Telafi Edici Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Türkiye ve AB Ülkelerinin İnsani Gelişmişlik Düzeylerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Eskişehir.
- Öztürk, Hande Mutlu (2016). Türkiye' nin İnsani Gelişim Endeksi, Ekonomik Gelişmişlik, Beslenme İlişkisi ve Farklı Ülkelerle Karşılaştırılması. Journal Of Human Sciences. Cilt 13. Sayı 2. ss.3402-3412.
- Philips, Garry D.A and Tzavaliz, Elias (2007). The refinement of Econometric and Test Procedures: Finite Sample and Asymptotic Analysis. Cambridge University Press. New York.
- Sarıçoban, Kazım (2016). Ülkelerin İhracat Rekabet Güçlerinin Belirlenmesi: Türkiye ve G 20 Ülkelerinin Karşılaştırmalı Analizi. Doktora Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Isparta.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1-48.
- Sonğur, Cuma (2016). Sağlık Göstergelerine Göre Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Ülkelerinin Kümeleme Analizi. Sosyal Güvenlik Dergisi. Cilt 6. Sayı 1. ss.197-224.
- Şener, Volkan (2017). Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Not Değişimlerinin Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Üzerindeki Etkileri: Seçilmiş G-20 Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi. Doktora Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Çanakkale.
- Şenol, Zekai (2019). Finansal Gelişim İle İnsani Gelişim Arasındaki İlişki: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Örneği. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi. Cilt 15. Sayı 2. ss.341-358.
- Şimşek, Mehmet (2016). Borsa İstanbul (BIST) ve BRICS Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasalarının İlişkisi Üzerine Bir İnceleme. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi. Cilt 5. Sayı 3. ss.520-536.
- Taban, Sami ve Kar, Muhsin (2006). Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Analizi, 1969-2001. Sosyal Bilimler Dergisi. Sayı 1. ss.159-182.
- Taş, Çiğdem Koşar ve Özel, Sibel Örk (2017). Faktör Analizi Yöntemi İle Türkiye ve Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerin Sosyo-Ekonomik Göstergeler Bakımından Gelişmişlik Düzeylerinin Karşılaştırılması. Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Cilt 26. Sayı 3. ss.60-77.
- Tıraş, Hacı Hayrettin ve Ağır, Hüseyin (2018). İnsani Gelişmişlik Göstergeleri Açısından İslam İşbirliği Teşkilatı Üye Ülkelerinin Değerlendirilmesi. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi. Cilt 18. Sayı 15. ss.20-40.
- Topallı, Nurgül (2016). G 20 Ülkelerinde İhracat, Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Nedensellik Analizi. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi Sayı 29. ss.193-206.
- Türkeri, Tefik Özgür (2013). Toplam Tüketim ve Özel Yatırımdaki Değişimlerin İşsizlik Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Türkoğlu, Yasemin (2009). İnsani Gelişim Endeksi İle Kapsamlı Endeks Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Tüylüoğlu, Şevket ve Karalı, Burak (2006). İnsani Kalkınma Endeksi ve Türkiye İçin Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi. Cilt 6. Sayı 12. ss.53-88.
- Tüylüoğlu, Şevket ve Tekin, Mustafa (2009). Gelir Düzeyi ve Sağlık Harcamalarının Beklenen Yaşam Süresi ve Bebek Ölüm Oranı Üzerindeki Etkileri. Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi. Cilt 13. Sayı 1. ss.1-31.
- Ünal, Çiğdem (2008). İnsani Gelişmişlik Endeksine Göre Türkiye' nin Bölgesel Farklılıkları, Coğrafi Bilimler Dergisi. Cilt 6. Sayı 2. ss.89-113.

- Yıldız, Ayşe (2015). İnsani Gelişmişlik Endeksinin Sınıflandırma Başarılarının Karşılaştırılmasında Karar Ağacı Yöntemlerinin Kullanılması. Yüksek Lisans Tezi. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Osmaniye.
- Yıldız, İbrahim (2015). İnsani Gelişme ve İnsani Yoksulluk Bağlamında İnsani Gelişme Endeksi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İle Türkiye Karşılaştırması. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Yılmaz, Zeki ve Danişoğlu, Faik (2017). Ekonomik Kalkınmada Beşeri Sermayenin Rolü ve Türkiye’de Beşeri Kalkınmanın Görünümü Olarak İnsani Gelişim Endeksi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. Sayı 51.ss.117-147.
- Zeyrek, Bünyamin (2015). İnsani Gelişme Endeksi ve Bileşenleri Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Gaziantep.