

DIŞ TİCARETİN KALKINMA ÜZERİNDEKİ ETKİSİ (1980-2018): TÜRKİYE ÖRNEĞİ

The Impact of Foreign Trade on Development (1980-2018): Case Study of Turkey

Öğr.Gör. Berk PALANDÖKENLİER

Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Gaziantep/TÜRKİYE,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9010-7685>

Öğr.Gör.Dr. Özge ARPACIOĞLU ÖZDEMİR

Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Gaziantep/TÜRKİYE,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2424-8700>

Öğr.Gör. Emre GEDİKOĞLU

Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Gaziantep/TÜRKİYE
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8337-9826>

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de 1980-2018 dönemi için ticarete açıklığın büyüme ve kalkınma üzerindeki etkisini ortaya çıkarmaktır. Çalışmada ticari dışa açıklık değişkeni, kişi başına GDP, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının insani gelişme endeksi üzerindeki etkileri VAR modeline dayalı analiz teknikleri kullanılarak araştırılmıştır. Analizde kullanılan değişkenler arasındaki ilişkiler ve değişkenler arasındaki etkileşim yönünün tespiti Granger nedensellik, etki-tepki ve varyans ayrıştırması analiz yöntemleri aracılığıyla ortaya konmaya çalışılmıştır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre insani gelişme endeksi ve ticari açıklık değişkenleri arasında çift yönlü, ticari açıklık değişkeninden kişi başına GDP değişkenine doğru tek yönlü ve kişi başına GDP ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede Granger nedensellik testi ile ulaşılan bu sonuçların tutarlılığına ilişkin yapılan etki-tepki ve varyans ayrıştırması analiz sonuçları değerlendirildiğinde büyük ölçüde değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi destekleyen bulgulara ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca Türkiye için analize konu olan dönem ve değişkenler arasında insani gelişme endeksi değişkenindeki dalgalanmaları açıklayan en önemli değişkenin ticari dışa açıklık değişkenindeki değişimler olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ticari Açıklık, Büyüme, Kalkınma, İnsani Gelişme Endeksi, Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları

ABSTRACT

The purpose of this study was to reveal the effect of trade openness on growth and development in Turkey for the period 1980-2018. In the study, the effects of trade openness variable, GDP per capita, and the effects of foreign direct investments on the human development index, which are the determinants of the economic development variable, were investigated using analysis techniques based on the VAR model. The relationships between the variables used in the analysis and the determination of the interaction direction between the variables were tried to be revealed by Granger causality, effect-response and variance decomposition analysis methods. The findings obtained as a result of the analyzes show that there is a bidirectional causality relationship between the human development index and trade openness variables, bidirectional between the trade openness variable and the GDP per capita variable, and bidirectional causality between the GDP per capita and foreign direct investment variables. In this context, when the results of the effect-response and variance decomposition analysis regarding the consistency of these results obtained with the Granger causality test are evaluated, findings supporting the causal relationship between the variables have been reached. The study also explains the fluctuations in the index of human development variables for Turkey in the period in which the subject has been identified as the most important variable in the analysis of changes in trade openness variable.

Key Words: Trade Openness, Growth, Development, Human Development Index, Foreign Direct Investment

1. GİRİŞ

Kalkınma, büyüme ve dış ticaret ilişkisi tarihsel süreçten günümüze güncelliğini sürekli koruyan konular arasında yer almaktadır. Kalkınma kavramsal olarak, sosyal, toplumsal, ekonomik ve kültürel yapıda meydana gelen yapısal değişim sürecini ifade etmektedir. Ticarete açıklık ülkelerin kalkınma süreçlerini hızlandırması ve ilgili ticaret ortakları için mutlak kazançlar yaratabilme kapasitesi ile önde gelen ekonomistler tarafından önemli bir araç olarak kabul edilmektedir. Nitekim, günümüzde küreselleşmeyle beraber gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ihracata dayalı sanayileşme politikası önemli bir kalkınma stratejisi olarak görülmektedir. Türkiye, 24 Ocak 1980 tarihindeki İstikrar Programı çerçevesinde alınan karar ile ihracata dayalı sanayileşme politikası benimsenmiştir. Türkiye'nin serbestleşme politikası ile sağladığı ekonomik kazanımlar, insani gelişme üzerinde de olumlu gelişmeleri beraberinde getirmiştir.

Gelir artışı insani gelişmeyi sağlamada gerekli ama yeterli bir koşul değildir. Milli geliri yüksek ülkelerin yüksek düzeyde insani gelişme gösterdiklerini söylemek doğru değildir. Zira, insani gelişme endeksi ülkelerin salt ekonomik gelişimlerini değil ayrıca sosyal perspektiften gelişimlerini de yansıtmaktadır. Kalkınma büyümeyi takiben bir toplumsal sosyoekonomik dönüşüm ve ekonomik kazanımların herkes tarafından eşit bölüşümünü gerekli kılmaktadır. Birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ticarete açıklığın beraberinde getirdiği yüksek gelir artışının, eğitim, sağlık ve diğer sosyal alanlarında gelişme sağlayamadığı yapılan bilimsel çalışmalar tarafından da analiz edilmiştir. Türkiye çalışmaya konu olan dönemde ticarete açıklıkla birlikte gelir artışı ve buna eşlik eden sosyal gelişmeyi de sağlayabilen ülkeler arasında yer almaktadır.

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de 1980 sonrası uygulanan serbestleşme hareketi ile dış ticaretin ekonomik büyüme ve kalkınma üzerindeki etkisini ele almaktır. Çalışmada konuyla ilgili yapılan çalışmalara literatür bölümünde yer verilecek ardından Türkiye'de 1980 sonrası dış ticaretin ekonomik kalkınmanın belirleyicilerinden insani gelişme endeksi üzerindeki etkisi zaman serisi yöntemiyle analiz edilecektir. Sonuç bölümünde analiz sonucu ortaya çıkan bulgulara yer verilecektir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde yurt içinde yapılan çalışmaların birçoğu dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisini analiz eden çalışmalardan oluşmakta, ekonomik kalkınma ve dış ticaret ilişkisine yönelik yapılan çalışmalara ise oldukça az rastlanmaktadır. Büyüme ve kalkınma arasındaki anlam kargaşası konuya ilişkin yapılan çoğu ekonometrik çalışmalarda rastlanmaktadır. Milli gelir ekonomik kalkınmanın göstergesi olarak kullanılabilen iken çok boyutlu bir kavram olan kalkınma milli gelirin dışında başka bir takım sosyal göstergeleri de içerisinde barındırmaktadır. Bu temel ayrım teoride bilinmekle beraber, kalkınmanın göstergesi olarak kullanılan değişkenlerin seçimini yapmanın zorluğu kalkınma ve dış ticarete yönelik yapılan analizlerin kısıtlılığına sebebiyet vermektedir.

Doru ve Ersungur (2014) Türkiye'de dış ticaret ve ekonomik kalkınma ilişkisini 1980-2010 dönemi için eşbütünleşme ve nedensellik analizleri kullanarak test etmişlerdir. Çalışmada dış ticaret göstergesi olarak ithalat ve ihracat toplamından oluşan toplam dış ticaret, kalkınma göstergesi olarak üretim yoluyla hesaplanan kişi başına düşen GSYİH, doktor başına düşen kişi sayısı, üniversitelerden mezun olan öğrenci sayısı, kişi başına düşen elektrik tüketimi ve doğumda beklenen yaşam süresi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda Türkiye'nin belirlenen dönemde yapmış olduğu dış ticaretin ekonomik kalkınma üzerinde olumlu etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Topallı (2016), Türkiye ve BRICS ülkelerinde ticari dışa açıklık, doğrudan sermaye yatırımları ve ekonomik gelişme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada BRICS ülkeleri ve Türkiye'nin 1982-2013 dönemine ait reel GSYİH, net yabancı sermaye girişi ve ticari dışa açıklık yıllık verileri kullanılmıştır. Serilerin birim kök içerip içermediği panel birim kök testi CADF, Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testi uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda ticari dışa açıklık ve ekonomik gelişme değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Güngör ve Kurt (2007), Türkiye ekonomisinde dışa açıklık ve kalkınma ilişkisini 1968-2003 dönemini kapsayan verilerle Johansen eşbütünleşme testi ve hata düzeltme modeli kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmada kalkınma değişkeni olarak insani gelişme endeksi, eğitim endeksi, SGP'ye göre hesaplanmış gayri safi yurt içi hasıla ve eğitim endeksi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgu dışa açıklık ve kalkınma arasında karşılıklı kısa dönemli Granger anlamda nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir.

Çakmak (1992), ihracat ile ekonomik kalkınma ilişkisini Türkiye'nin de içinde bulunduğu 13 gelişmekte olan ülkenin 1970-1989 yılları arasındaki dış ticaret, kalkınma ve altyapı göstergelerinden oluşan verileri kullanarak incelemiştir. Öncelikle her ülke için ayrı ayrı zaman serisine dayalı regresyon analizi yapılmış, daha sonra hem ihracat ile ekonomik büyüme arasında hem de ihracat ile kalkınma göstergeleri arasındaki ilişki nedensellik testi ile incelemiştir. Yazar incelemenin sonucunda sadece 4 ülkede dış ticaret göstergelerinin kalkınma göstergeleri üzerinde etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Çoban (2019), 1995-2014 dönemi ait verilerle V4 ülkelerinde (Çekya, Polonya, Slovakya ve Macaristan) ticari dışa açıklığın insani gelişme üzerindeki etkisini panel veri yöntemi kullanarak analiz etmiştir. Analizde bağımlı değişken olarak insani gelişme endeksi ve bağımsız değişken olarak ticari dışa açıklık oranı (ihracat+ithalat/GSYİH) kullanılmıştır. Ayrıca kamu sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı, kamu eğitim harcamalarının GSYİH içindeki payı, enflasyon oranı, doğrudan yabancı sermaye yatırımları, ekonomik büyüme oranı ve nüfus artışı gibi açıklayıcı değişkenler de analize dahil edilmiştir. Analiz sonucunda çalışmaya konu olan ülkelerde ticari dışa açıklığın insani gelişme üzerinde pozitif etki yarattığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Eser ve Tanrıöver (2017), 2002-2013 döneminde Güney Doğu Asya ve Latin Amerika bölgesinden seçilen gelişmekte olan ülkelerde uygulanan serbestleştirici politikaların ekonomik kalkınma üzerindeki etkilerini panel veri analizi yöntemiyle incelemiştir. Çalışmada mali özgürlük endeksi, parasal özgürlük endeksi, ticari özgürlük endeksi ve insani gelişme endeksi verileri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda mali özgürlük, parasal özgürlük ve hükümet harcamalarının insani gelişmeyle ilişkisinin bulunmadığı ancak ticaret özgürlüğünün insani gelişmeyle negatif yönlü bir ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Mustafa vd. 1970-2011 dönemde gelişen 20 Asya ülkesinde büyüme, insani gelişme ve dış ticaret ilişkisini panel veri yöntemiyle analiz etmişlerdir. Analizde kullanılan veriler reel GDP, istihdam ve insani gelişme endeksi verileridir. Çalışmada büyüme göstergesi olarak reel GDP, insani gelişme değişkeni olarak insani gelişme endeksi ve ticari açıklık göstergesi olarak globalization sub-index kullanılmıştır. Teoride insani gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisi olmasına rağmen, çalışmada ele alınan Asya ülkelerinde büyümenin insani gelişme üzerinde herhangi bir olumlu etkisi olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca eşit olmayan bir büyümenin uzun ve kısa dönemde kalkınmayı geciktirerek insani gelişmeyi engellediği sonucuna ulaşılmıştır.

Asongu (2013), küreselleşme ve insani gelişme ilişkisini 52 Afrika ülkesi için 1996-2010 dönemde panel veri yöntemiyle analiz etmiştir. Çalışmada eşitsizliğe uyarlanmış insani gelişme endeksi, doğumda yaşam beklentisi, okullaşma yılı, kişi başına düşen GDP artışı, tarifeler, basın özgürlüğü ve tarımda verimlilik bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler ise dış ticaret, doğrudan yabancı yatırımlar ve özel sermaye akımlarından oluşmaktadır. Çalışma sonucunda ticari küreselleşmenin insani gelişme üzerinde olumlu etkisi olmasına rağmen, finansal küreselleşmenin insani gelişmeyi olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bhand ve Sharma (2015), dış ticaret ve etkilerinin Nepal'in ekonomik kalkınması üzerindeki etkisini 1974/75 - 2002/03 dönemi için analiz etmişlerdir. Çalışmalarında ihracatın belirleyici faktörü olan sermaye stoku, işgücü, ortalama tasarruf eğilimi, relative price index ve devlet kalkınma harcamalarının GDP'ye oranı kullanılmıştır. Milli gelir ve milli gelir büyüme oranı kalkınmanın göstergesi olarak ele alınmıştır. Çalışma sonucunda ihracat artışının ekonomik büyüme sağladığı, ihracatı teşvik ve ithal ikameye dayalı teşvik politikalarının uygulanması gerektiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Lin (2000), Çin ekonomisinde dış ticaret ve ekonomik kalkınma ilişkisini 1952-1997 dönemi ele alan zaman serisi çalışmasında, ihracat, ithalat ve dış ticaret hacmindeki büyüme oranının kişi başına düşen milli gelir büyüme oranı ile pozitif yönde bağlantılı olduğu ayrıca işgücündeki artışın büyüme oranını artırdığı bulgusunu tespit etmiştir.

Apınran, Gökmenoğlu ve Taşpınar (2018), Nijer'da doğrudan yabancı yatırımların insani gelişme endeksi üzerindeki etkisini 1972-2013 dönem için analiz etmişlerdir. Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, doğrudan yabancı yatırımlarla insani gelişme endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan Toda-Yamamoto test sonuçları doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile ortalama doğumda yaşam beklentisi arasında uzun dönemli çift yönlü nedensellik, doğrudan yabancı yatırımlardan gayri safi milli gelire doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Das ve Das (2012), doğrudan yabancı yatırımların ekonomik kalkınma üzerindeki etkisini Hindistan ekonomisinde 1991-2010 dönemde zaman serisi regresyon modeli ile analiz etmişlerdir. Augmented Dickey-Fuller Test sonucuna göre, bilinen genel bulguların aksine, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarındaki artışın enflasyonist baskılara neden olarak Hindistan'ın ekonomik kalkınmasını belirgin bir şekilde negatif yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Mbabazi (2017), Sahra Altı Afrikası'nda ticaretin kalkınma üzerindeki etkisini 2004-2014 dönemde 38 ülke için panel veri yöntemiyle analiz etmiştir. Bağımlı değişken olarak ekonomik büyüme, insani gelişme göstergesi olarak eğitim ve yaşam beklentisi, açıklayıcı değişken olarak kişi başına ticaret, kişi başına brüt sermaye oluşumu, toplam işgücü ve devletin kişi başına sağlık ve eğitim harcamaları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ticari açıklığın, kişi başına düşen gelir, beklenen yaşam süresi ve eğitim üzerinde pozitif etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kabadayı (2013), orta üst gelirli ülkelerde ticari açıklığın yaşam standartları üzerindeki etkisini panel veri yöntemiyle 1995-2010 dönemi için araştırmıştır. Analizde kullanılan değişkenler kişi başına düşen gelirdeki büyüme oranı, bilimsel yayın sayısı ve sağlık harcamaları değişkenleridir. Ticari açıklığın göstergesi olarak ithalat ve ihracatın toplamından oluşan dış ticaret toplamı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ticari açıklığın insani gelişme üzerinde olumlu etki yarattığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Javaid ve Waheed (2017), 1980-2013 döneme ait verilerle uluslar arası ticaretin Pakistan'ın insani gelişmesi üzerindeki etkisini zaman serisi yöntemiyle analiz etmişlerdir. İnsani gelişme ve ticaret arasındaki uzun dönemli ilişkiyi kontrol etmek için eş bütünleşme testi uygulanmıştır. Çalışmada toplam ticaret, toplam ihracat, toplam ithalat, birincil ürünlerin ihracatı, yarı mamül ve mamül ürünler, ve endüstriyel ham maddeler analizde kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ticaretin Pakistan'da insani gelişme üzerinde pozitif etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Davies ve Quinlivan (2006), 1975-2002 döneme ait yapmış oldukları panel veri analizi ile dış ticaretin ülkelerin sosyal gelişimi üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmada yaşam kalitesinin göstergesi olarak eğitim, okuma yazma oranı ve gelirden oluşan insani gelişme endeksi verileri ile genelleştirilmiş momentler yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada, ticari faaliyet artışının sosyal refahı arttırdığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Sakyi, Villaverde, Maza ve Chittedi (2012), 85 orta gelirli ülkelerde 1970-2009 döneme ait ticari açıklık, ekonomik büyüme ve kalkınma ilişkisini panel eş bütünleşme analizi ile araştırmışlardır. Çalışma sonucunda uzun dönemde ticari dışa açıklığın kalkınmayı arttırmasının yanı sıra kalkınmanın ticari dışa açıklığı arttırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca analiz sonucunda ortaya çıkan bulgulardan en önemlisi de kısa dönemde ticari dışa açıklığın büyümeyi arttırdığı bulgusudur.

Anderson ABD ve Meksika sınırındaki topluluklarda ticaret ve yatırımlardaki artışın nüfus ve insani gelişme endeksi üzerindeki etkisini 1990-2010 dönemde panel veri yöntemiyle analiz etmiştir. Meksika sınır topluluğunda ticaret ve yatırımlardaki artışın nüfus artışı ve göç üzerinde önemli bir etki yarattığı, yaşam kalitesinde meydana gelen değişimin sınırın her iki tarafında da gelişmeye neden olduğu, özellikle ABD-Meksika yapılan ticaret ve yatırımların Meksika sınırındaki toplulukların insani gelişimini, ABD sınırındaki toplulukların insani gelişiminden daha fazla etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Mirsnaser vd. (2014). MENA ülkelerinde insani gelişimin belirleyicilerini 2000-2012 dönemi ele alarak dinamik panel veri GMM tahmini yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışmada ticaretin göstergesi olarak kişi başına ithalat, kişi başına ihracat, insani gelişme göstergesi olarak insani gelişme endeksi değişkenleri kullanılmıştır. Arellano and Bond (1991)'un GMM tahmin edicisine göre ticaretin insani gelişme üzerinde önemli ve belirgin etkisi olduğu tespit edilmiştir. Modelde kişi başına ithalat, kişi başına ihracat ve kişi başına ticaret verileri açıklayıcı değişken olarak kullanıldığında, değişkenlerdeki 10,000 dolarlık artışın insani gelişme endeksini sırasıyla 0.029, 0.024, ve 0.025 arttırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca eğitim harcamalarının, kişi başına sağlık harcamalarının ve doğrudan yabancı yatırımların insani gelişme üzerinde belirgin ve pozitif etki yarattığı bulgusuna da ulaşılmıştır.

Gündüz, Hisarcıklılar ve Kaya (2009), 1975-2005 dönemde 106 ülke için panel veri yöntemi kullanarak yapmış oldukları çalışmada ticaretin sosyal gelişme üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Analize konu olan ülkeler yüksek-orta gelirli ülkeler ve düşük-orta gelirli ülkeler olmak üzere sınıflandırılmıştır. Çalışma sonucunda ticaret ve insani gelişme arasındaki ilişkinin yalnızca yüksek-orta gelirli ülkeler için geçerli

olduğu, düşük-orta gelirli ülkelerde ise bu ilişkinin ancak gelir dışı bileşenler hesaplamaya dâhil edilmediğinde pozitif bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Hussain vd (2010), Pakistan’da doğrudan yabancı yatırımların ve uluslararası ticaretin 1975-2008 dönem için insani gelişme endeksi üzerindeki etkisini en küçük kareler yöntemi analiz etmişlerdir. Çalışmada bağımlı değişken olarak insani gelişme endeksi, bağımsız değişken olarak doğrudan yabancı yatırımların reel GDP içindeki payı, dış ticarete dayalı reel büyüme oranı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda Pakistan’da gelir eşitsizliğine bağlı olarak doğrudan yabancı yatırımların insani gelişme endeksi üzerinde anlamlı, reel GDP oranının anlamsız ve negatif etki ettiği bulgusuna ulaşılmıştır.

3. AMPİRİK ANALİZ

3.1 Amaç, Veri Seti ve Model

Bu çalışma, Türkiye için 1980-2018 dönemi yıllık verileri kullanılarak ekonomik kalkınma ve dış ticaret arasındaki ilişkiyi VAR tekniğine dayalı nedensellik analizi ile araştırma amacını taşımaktadır. Bu amaç doğrultusunda analizde bağımlı değişken olarak kalkınmışlığın bir göstergesi olan insani gelişmişlik endeksi kullanılırken bağımsız değişken olarak cari fiyatlarla kişi başına GSYH ve ihracat ve ithalat hacminin GSYH içindeki payının bir göstergesi olarak dışa açıklık değişkenleri kullanılmıştır. Analizde kullanılan kişi başına düşen GSYH değişkeni ekonomik büyümenin göstergesi olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, çalışmada kontrol değişkeni olarak yurtiçine DYY girişleri değişkeni eklenmiştir. Bu çerçevede aşağıda yer alan Tablo 1’de değişkenler (bağımlı ve bağımsız), değişkenlerin kısaltması ve değişkenlerin elde edildiği veri kaynakları sunulmuştur. Modelin tahmini ve analiz sonuçları Eviews 9 paket programı aracılığıyla elde edilmiştir.

Tablo 1. Değişkenler, Değişkenlerin Tanımlanması ve Veri Kaynakları

Seriler	Değişkenlerin Adı	Değişkenlerin Tanımlanması	Veri Kaynakları	Kullanımı
İnsani Gelişmişlik Endeksi	İGE	İnsani Gelişmişlik Endeksi (Eğitim-Sağlık-Gelir)	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP)	Düzey
Kişi Başına Düşen Gelir	GELİR	Kişi başına GSYH (Cari fiyatlarla, ABD \$)	Dünya Bankası veri tabanı- (World Development Indicators - WDI)	Logaritmik
Ticarette Açıklık	TA	Mal ve hizmetlerin ihracat hacmi ve ithalat hacmi toplamının GSYH içindeki payı (Yüzde).	Dünya Bankası veri tabanı- (World Development Indicators - WDI)	Düzey
Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları	DYSY	Yurtiçine doğrudan yabancı sermaye yatırım girişleri (Cari fiyatlarla, ABD \$)	Dünya Bankası veri tabanı- (World Development Indicators - WDI)	Logaritmik

3.2. Yöntem

Çalışmada ekonomik kalkınma ve dış ticaret arasındaki ilişki Sims (1980) tarafından geliştirilen VAR modeli kullanılarak araştırılmıştır. VAR modelleri yapısal modele ilişkin herhangi bir kısıtlama getirilmeden değişkenler arasındaki dinamik ilişkileri ortaya koymakta ve çok değişkenli zaman serilerinin analizi için kullanılan modellerden birisi olmaktadır (Keating, 1990: 453-454) Bu model tek değişkenli zaman serisi modellerine ve eşanlı denklem sistemlerine kıyasla daha güçlü tahminler üretmektedir (Zivot ve Wang, 2006: 383). Ayrıca VAR modelleri değişkenler arasında içsel-dışsal ayırımı yapmayarak, eksojen (dışsal) değişkenlerin açık bir biçimde tahmin edilmesi ihtiyacını ortadan kaldırmakta ve tüm değişkenlerin içsel olduğunu kabul etmektedir. (Robinson, 1996:7). Bu çerçevede Sims (1980), VAR modellerinin ekonomik zaman serilerin tahmin edilmesi, ekonomik modellerin kurulması ve değerlendirilmesi ve alternatif politika uygulamalarının sonuçlarını değerlendirmek amacıyla kullanılabileceğini ortaya koymuştur (Christiano, 2012: 1083). Bunun temel nedeni söz konusu modeller aracılığıyla değişik şokların makro iktisadi değişkenler üzerindeki dinamik etkilerinin ve bu şokların görece önemlerinin değerlendirilmesini mümkün kılması olmaktadır. Böylece politika yapıcıların makro iktisadi değişkenlerin değişik şoklara karşı nasıl tepkiler verdikleri yolundaki anlayışlarını güçlendirerek, makro iktisadi değişkenlere dayalı daha tutarlı yapısal modeller oluşturmalarına imkan sağlamıştır (Sarte, 1997:45). Bu çerçevede VAR modelleri, model tahmini ile elde edilen sonuçların iktisat politikası çerçevesinde değerlendirilmesini etki-tepki fonksiyonlarının analizi ile mümkün kılmaktadır. Etki-tepki fonksiyonları kullanılarak modeldeki değişkenlere ait hata terimlerinde meydana gelecek bir standart sapmalı şoka diğer değişkenlerin cari ve gelecek değerleri üzerinde neden olduğu etkiler ortaya konulabilmektedir (Stock ve Watson, 2001:106). Böylece VAR tekniğine dayalı analizler ile eksojen (dışsal) etki ile endojen (içsel) tepkiyi ayırt edebilmek

mümkün olmaktadır (Karacan, 2017:145). Bu çerçevede iki değişkenli basit bir sistemde VAR modeli aşağıdaki gibi kurulmaktadır;

$$Y_t = \delta_1 + \sum_{i=1}^k a_{1i}y_{t-i} + \sum_{i=1}^k a_{2i}x_{t-i} + v_{1t} \quad (1)$$

$$X_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^k b_{1i}y_{t-i} + \sum_{i=1}^k b_{2i}x_{t-i} + v_{2t} \quad (2)$$

Buna göre yukarıda yer alan Denklem (1) ve Denklem (2)'de k parametresi gecikme uzunluğunu v ise, ortalaması ve kovaryansları sıfır, varyansları sabit olan normal dağılıma sahip hata terimini ifade etmektedir. Söz konusu modellerde hata terimlerinin kendi gecikmeli değerleri ile ilişkisinin olmadığı varsayımı, modele ilişkin herhangi bir kısıtlama getirmemektedir. Ayrıca yukarıdaki denklemlerde hata terimlerinin eşitliğinin sağ tarafında kalan içsel değişkenlerin gecikmeli değerleri ile herhangi bir ilişkisinin olmaması eşanlılık sorununu da ortadan kaldırmaktadır. Böylece değişkenlerin gecikme uzunlukları artırılarak temel istatistiksel sorunlardan birisi olan otokorelasyon sorununun da aşılması sağlanabilmekte ve kurulan modeller sıradan en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilebilmektedir (Özgen ve Güloğlu, 2004:96). Bu bakımdan analizde kullanılan değişkenler açısından kurulacak VAR modelleri ise aşağıda yer alan denklemler biçiminde olacaktır;

$$\dot{I}GE_t = \delta_1 + \sum_{i=1}^k a_{1i}\dot{I}GE_{t-i} + \sum_{i=1}^k a_{2i}GELİR_{t-i} + \sum_{i=1}^k a_{3i}FDI_{t-i} + \sum_{i=1}^k a_{4i}TA_{t-i} + u_{1t} \quad (3)$$

$$GELİR_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^k b_{1i}GELİR_{t-i} + \sum_{i=1}^k b_{2i}\dot{I}GE_{t-i} + \sum_{i=1}^k b_{3i}FDI_{t-i} + \sum_{i=1}^k b_{4i}TA_{t-i} + u_{2t} \quad (4)$$

$$FDI_t = \beta_1 + \sum_{i=1}^k c_{1i}FDI_{t-i} + \sum_{i=1}^k c_{2i}\dot{I}GE_{t-i} + \sum_{i=1}^k c_{3i}GELİR_{t-i} + \sum_{i=1}^k c_{4i}TA_{t-i} + u_{3t} \quad (5)$$

$$TA_t = \theta_1 + \sum_{i=1}^k d_{1i}TA_{t-i} + \sum_{i=1}^k d_{2i}\dot{I}GE_{t-i} + \sum_{i=1}^k d_{3i}GELİR_{t-i} + \sum_{i=1}^k d_{4i}FDI_{t-i} + u_{4t} \quad (6)$$

Sonuç olarak VAR modellerinin sağladıkları avantajlar dikkate alındığında kurulan modelleri çerçevesinde çalışmada analizde kullanılacak değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerin tespiti açısından VAR tekniğine dayalı analiz yöntemleri kullanılması uygun görülmüştür. Bu çerçevede çalışmada kullanılan yöntem ve analiz tekniklerine ilişkin teorik bilgiler ve elde edilen tahmin sonuçları aşağıda sunulmuştur.

3.2.1. Birim Kök Testleri

Çalışmada serilerin durağanlık sınaması için Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleri aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Nitekim durağan olmayan seriler ile yapılacak regresyon tahmini ile elde edilecek sonuçların gerçek ilişkiyi yansıtmayacağı belirtilmektedir (Gujarati, 1999:726). Özellikle zaman serisi verileri ile gerçekleştirilen analizlerde kullanılan değişkenler çoklu doğrusallık (multicollinearity) ve durağanlık (non-stationarity) göstermeyebilir. Dolayısıyla bu sorunların giderilmesi amacıyla modele ilişkin herhangi bir tahmin yapılmadan önce analizde kullanılan tüm değişkenlerin ilk (birinci) farklarının alınması gereklidir (Bentzen and Engsted, 1992:9). Bu nedenle değişkenlere ait serilerin durağanlık düzeylerinin tespiti için ADF ve PP birim kök testleri uygulanacaktır. Bu çerçevede ADF birim kök testine ilişkin regresyonlar aşağıdaki biçimlerde kurulmaktadır;

$$\Delta Y_t = (\alpha - 1)y_{t-1} + u_t \quad (7)$$

$$\Delta Y_t = \beta_0 + (\alpha - 1)y_{t-1} + u_t \quad (8)$$

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + (\alpha - 1)y_{t-1} + u_t \quad (9)$$

Tablo 2. ADF ve PP Birim Kök Testi ADF ve PP Birim Kök Testi

Değişkenler	ADF Testi		Phillips-Perron Testi	
	Sabit terimli model	Sabit terimli ve trendli model	Sabit terimli model	Sabit terimli ve trendli model
İGE	-0.371057 (0.0.9008)	-4.665724 (0.0045)	-0.281741(0.9158)	-4.665724 (0.0045)
LOGGELİR	-1.035645 (0.7262)	-1.597758 (0.7681)	-1.017670 (0.7328)	-1.740827 (0.7057)
LOGFDI	-1.072512 (0.7122)	-2.014493 (0.5685)	-0.988142 (0.7434)	-2.090403 (0.5276)
TA	-1.901933 (0.3267)	-5.670400 (0.0007)	-1.496746 (0.5205)	-2.482654 (0.3333)
Δ (İGE)	-7.220693 (0.0000)		-7.220647 (0.0000)	
Δ (LOGGELİR)	-5.192673 (0.0000)		-5.203544 (0.0000)	
Δ (LOGFDI)	-5.170354 (0.0000)		-5.170354 (0.0000)	
Δ (TA)	-2.894560(0.0000)		-4.654485 (0.0000)	
Kritik değer %1	-3.699871	-4.323979	-3.689194	-4.323979
Kritik değer %5	-2.976263	-3.580623	-2.971853	-3.5802623
Kritik değer %10	-2.627420	-3.225334	-2.625121	-3.225334

Not: Δ , analizde kullanılan serilerin birinci farkını göstermektedir. ADF ve PP birim kök testleri için kritik değerler MacKinnon (1996) kritik değerleri ifade etmektedir. Parantez içinde yer alan değerler olasılık değerlerini göstermekte olup *, ** ve *** sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 seviyesindeki anlamlılığı göstermektedir.

Yukarıda yer alan Denklem (7), sabit terimsiz ve trendsiz modeli, Denklem (8), sabit terimli modeli ve Denklem (9) ise sabitli terimli ve trendli modeli ifade etmektedir (MacKinnon, 1996:2).

Buna göre ADF test istatistik değerleri mutlak değer olarak MacKinnon (1996) kritik değerlerinden küçük olması halinde serinin durağan olmayıp birim kök içerdiğini ve sıfır hipotezin reddedilemediğini göstermektedir. Ancak, test istatistik değerlerinin kritik değerlerden büyük olması halinde serinin durağan olup birim kök içermediği ve sıfır hipotezin reddedildiği sonucuna ulaşılabacaktır (Akai vd., 2012:7; Enders, 1989:7). Durağanlık sınavında kullanılan diğer birim kök testi ise yapısal kırılmasız bir test olan PP birim kök testi olmaktadır. Bu çerçevede her iki birim kök testi için kurulacak hipotezler şu şekilde olmaktadır;

$H_0: \gamma = 0$ Seri birim kök içermektedir.

$H_0: \gamma \neq 0$ Seri durağan olup birim kök içermemektedir.

Bu çerçevede serilere ilişkin birim kök testleri sonuçları aşağıda yer alan Tablo 2'de sunulmuştur. Tablo 2'de elde edilen birim kök testi sonuçlarına göre İGE ve TA değişkenleri gerek ADF gerekse PP testlerinde sabit terimli ve trendli modellerde seviyede (düzey değerlerinde) $I(0)$ durağan olduğu görülmektedir. Buna karşılık LOGGELIR ve LOGFDI değişkenleri ise düzey değerlerinde $I(0)$ durağan olmadıkları buna karşılık birinci farkında $I(1)$ durağan oldukları görülmektedir. Ancak genel olarak tüm anlamlılık seviyelerinde (% 1, % 5 ve % 10) serilerin birinci farkında durağan olduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespiti açısından seriler arasındaki vektörel ilişki, Sims (1980) tarafından geliştirilen VAR modeli ile ortaya konulmaya çalışılmış ve model açısından aşağıdaki aşamalar takip edilmiştir

3.2.2. VAR Modeli Durağanlık Analizi

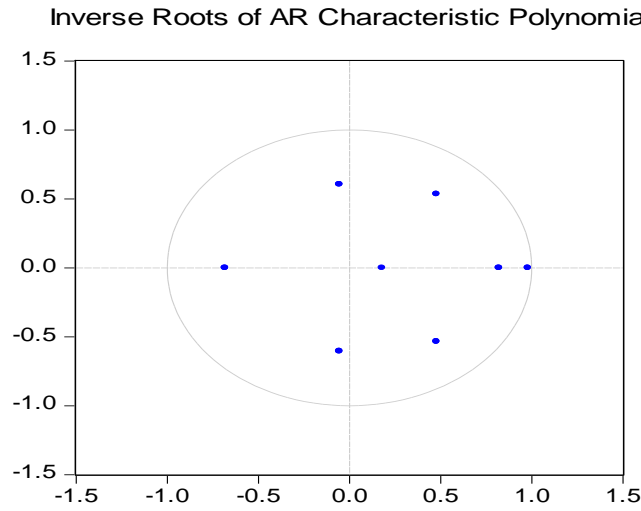
VAR modeli için öncelikle çeşitli bilgi kriterlerine dayalı olarak belirlenen gecikme uzunluğu seçim işleminin doğru biçimde yapılması gerekmektedir. Bu çerçevede yanlış gecikme uzunluğu seçimi VAR modelinden türetilen etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması sonuçlarının tutarsız olmasına neden olacaktır. Ayrıca, gecikme uzunluğunun optimum gecikme uzunluğundan daha büyük belirlenmesi durumunda değişkenlerin olması gerekenden daha yüksek değerler almalarına daha küçük belirlenmesi durumunda ise hata terimleri için otokorelasyon sorununa neden olacaktır (Özçiçek ve McMillin, 1999:517). Bu değerlendirmeler ışığında aşağıda yer alan Tablo 3'te Türkiye için optimal gecikme uzunluğuna ilişkin sonuçlar sunulmuştur.

Tablo 3. VAR Modeli Uygun Gecikme Uzunluğunun Tespiti

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-62.40049	NA	0.001943	5.107730	5.301284	5.163467
1	-3.517272	95.11905	7.31e-05	1.809021	2.776787*	2.087703
2	21.11708	32.21415*	4.16e-05*	1.144840*	2.886820	1.646467*
3	34.42521	13.30813	6.74e-05	1.351907	3.868100	2.076479

3.2.3. VAR Modeli İçin Durağanlık Testi

Yapılan analizde kullanılan değişkenler için tahmin edilen VAR modelinin, durağan olup olmadığına ilişkin bir takım sına testlerinin yapılması gerekmektedir. Bunun için AR karakteristik polinomun ters köklerinin birim çember içerisinde dağılımına bakılması gerekir. Bu çerçevede kurulan VAR modelinin durağanlığı veya bir diğer ifadeyle istikrarlılığı için AR köklerinin birim çember içerisinde dağılması gerekmektedir. Eğer modelin ters köklerin söz konusu birim çemberin üzerinde veya dışarısında olması durumunda modelin durağan olmadığı anlamına gelecektir (Mucuk ve Alptekin, 2008:169; Gültekin ve Hayat, 2016:618). Buna göre aşağıda yer alan Şekil 1'de Türkiye için kurulan modelin tüm ters kökleri birim çember içerisinde dağıldığından kurulan VAR modelinin durağan bir yapıda olduğu görülmektedir.



Şekil 1. AR Karakteristik Ters Kökler

3.2.4. VAR Modeli İçin Otokorelasyon Testi

VAR modeli için otokorelasyon LM testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlara göre Türkiye, VAR(2) modeline dayalı olarak yapılan teste otokorelasyon sorununa rastlanılmamıştır. Bu çerçevede test sonuçları aşağıda Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Otokorelasyon ve Değişen Varyans Test Sonuçları

Gecikmeler	LM-Stat	Olasılık (Prob.)
1	13.91195	0.6053
2	18.02115	0.3227
3	9.450969	0.8937
4	22.25409	0.1352
5	25.70204	0.0584
6	13.93100	0.6039
7	12.55608	0.7049
8	7.651713	0.9586
9	9.509291	0.8910
10	9.770775	0.8783

Not: Olasılık değerleri %1, % 5 ve % 10 düzeyindeki anlamlılığı göstermektedir.

Diğer taraftan kurulan VAR modeline ilişkin istikrar koşullarının sağlanıp sağlanmadığı değişen varyans ve normallik testleri çerçevesinde araştırılmıştır. Bu çerçevede elde edilen test sonuçlarına göre Akaike (AIC) bilgi kriterine göre seçilen optimal gecikme uzunluğunda % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerinde değişen varyans sorunu olmadığı ve hata terimlerinin normal dağıldığı tespit edilmiştir. Söz konusu istatistiksel sorunlara ilişkin test sonuçları aşağıda yer alan Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. VAR (2) Modeli White Değişen Varyans ve Normallik Test Sonuçları

White Değişen Varyans			
Kikare	Serbestlik derecesi	Olasılık	
161.2784	160	0.4568	
Normal Dağılım			
Bileşen	Jarque-Bera	Serbestlik derecesi	Olasılık
1	0.140535	2	0.9321
2	0.906299	2	0.6356
3	1.251078	2	0.5350
4	0.369069	2	0.8315
Joint	2.666981	8	0.9535

Değişkenler arasındaki nedenselliğin yönü VAR modeline dayalı Granger nedensellik testi aracılığıyla araştırılmıştır. Bu çerçevede yapılan Granger nedensellik testi ile ulaşılan bulgular Tablo 6’da yer almaktadır.

3.2.5. Granger Nedensellik

VAR modeli ile analizde kullanılan değişkenler arasındaki ilişkiler bu modele dayanan Granger nedensellik testi ile araştırılmıştır. Granger nedensellik testinde değişkenlerin karşılıklı ilişkileri eşanlı olarak tespit edilmekte, bağımlı ve bağımsız değişken ayırımı yapılmamaktadır. Granger (1969)'a göre iktisadi değişkenler arasında bir ilişkinin olup olmadığı, eğer bir ilişki varsa değişkenler arasındaki ilişkinin yönü araştırılmaktadır. Buna göre ortalaması sıfır olan iki değişkenli durağan zaman serilerine ait basit nedensel model formu şu şekilde kurulmaktadır (Granger, 1969: 431);

$$X_t = \sum_{j=1}^m a_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (10)$$

$$Y_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + u_t \quad (11)$$

Yukarıda yer alan Denklem (10) ve Denklem (11)'de olmak üzere, m terimi gecikme uzunluğunu ε_t ve u_t ise hata terimlerini ifade etmektedir. İki değişken için kurulan yukarıdaki modellerde Granger nedensellik testi değişkenler arasındaki ilişkilerin tespiti bakımından kullanılabilir. Bu çerçevede yukarıda yer alan Denklem 4 ve Denklem 5 çerçevesinde eğer X değişkeni Y değişkeninin nedeni ise X değişkenindeki değişimler Y değişkenindeki değişimlerden önce gelecektir. Ayrıca söz konusu nedensellik testi yapılmadan önce serilerin durağanlaştırılması gerekmektedir (Granger, 1969:431). Bu çerçevede X ve Y değişkenleri durağan ise kurulacak hipotezler şu şekilde olacaktır;

$$H_0 = X, Y \text{ nin Granger nedeni değildir.} \quad (12)$$

$$H_1 = X, Y \text{ nin Granger nedenidir.} \quad (13)$$

Yukarıdaki iki değişkenli olarak oluşturulan Denklem (12) ve Denklem (13), yalnızca gecikmeli değerleri ifade etmekte olup eğer sıfır hipotez reddedilemezse X değişkeninden Y değişkenine doğru bir nedensellik olmayacaktır. Buna karşılık alternatif hipotez kabul edilirse Y değişkeninden X değişkenine doğru bir nedensellik olacaktır (Maddala, 1989:329-330).

Tablo 6. Blok Granger Nedensellik Test Sonuçları

Bağımlı Değişken: IGE			
Dışlanan (Excluded)	Ki-Kare	Df	Olasılık Değeri
LOGGELIR	0.575297	2	0.7500
LOGFDI	0.340248	2	0.8436
TA	10.78209	2	0.0046**
All	18.47316	6	0.0052
Bağımlı Değişken: LOGGELIR			
Dışlanan (Excluded)	Ki-Kare	Df	Olasılık
IGE	3.366393	2	0.1858
LOGFDI	1.707291	2	0.4259
TA	6.530577	2	0.0382**
All	13.94905	6	0.0302
Bağımlı Değişken: LOGFDI			
Dışlanan (Excluded)	Ki-Kare	Df	Olasılık
IGE	2.001307	2	0.3676
LOGGELIR	5.592333	2	0.0610***
TA	0.862040	2	0.6498
All	11.93452	6	0.0634
Bağımlı Değişken: TA			
Dışlanan (Excluded)	Ki-Kare	Df	Olasılık
IGE	4.793533	2	0.0910***
LOGGELIR	2.728629	2	0.2556
LOGFDI	0.233028	2	0.8900
All	10.77089	6	0.0957

Not: (*), (**) ve (***) sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 seviyesindeki anlamlılığı göstermektedir.

Blok Granger nedensellik testine ilişkin sonuçlar Tablo 6'da gösterilmiştir. Elde edilen test sonuçlarına göre İnsani Gelişim Endeksi (İGE) değişkeni ile Ticarete Açıklık (TA) değişkeni arasında % 10 anlamlılık seviyesinde çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Diğer taraftan TA değişkeninden kişi başına düşen gelir (GELIR) değişkenine doğru % 5 anlamlılık seviyesinde tek yönlü bir nedensellik bulunurken, GELIR ile

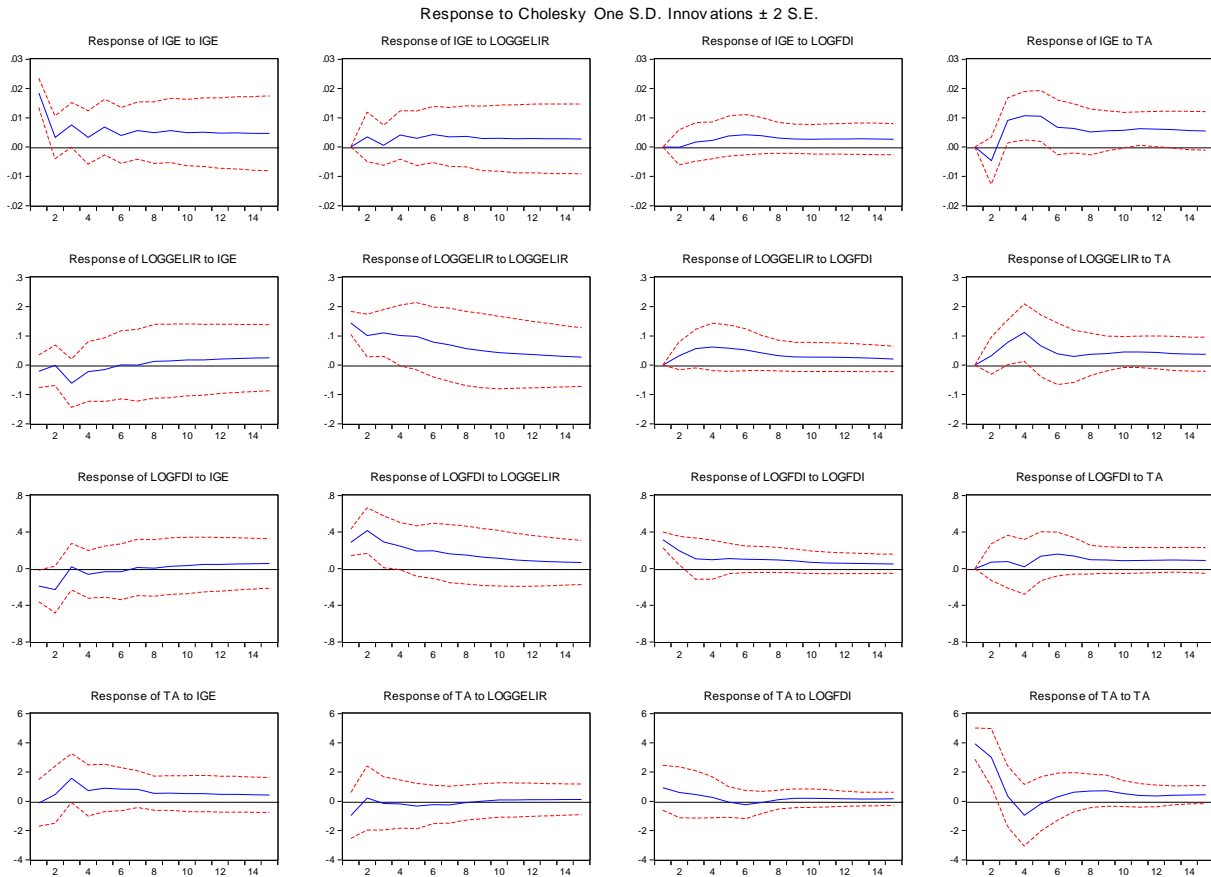
FDI değişkenleri arasında % 10 anlamlılık seviyesinde çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Nitekim elde edilen bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte iktisadi olarak da beklentilerimizle tutarlı ve konuya ilişkin literatür ile de uyumlu sonuçlar olmaktadır.

3.2.6. Etki-Tepki Analizi ve Varyans Ayrıştırması Analizi

Kurulan VAR modeli tahmini ile analizde kullanılan değişkenlere ait katsayıların değerlendirilmesi etki-tepki (Impulse-Response) ve varyans ayrıştırması (Variance Decomposition) yöntemleri ile gerçekleştirilmektedir (Enders, 1995:305-310). Modelde yer alan bağımlı değişkene en fazla etki eden değişkenin hangisi olduğu varyans ayrıştırması ile belirlenirken, önemli etkiler yaratan bu değişkenin bir politika aracı olarak kullanıp kullanılmayacağı da etki-tepki analizi ile belirlenmektedir. (Şahin vd., 2013:79). Bu çerçevede etki-tepki analizi, modelde yer alan değişkenlerden birine bir standart sapmalılık şok uygulandığında diğer değişken/değişkenlerin bu değişime gösterdikleri tepkiyi göstermektedir. Bu durum iki değişken arasındaki etki-tepki ilişkisini daha yüksek boyutlu bir sistemde araştırmaktadır. (Lütkepohl, 2005:51) Varyans ayrıştırması ise bir değişkenin kendisine uygulanan şoklardan ötürü diğer değişkenin karşı tepkisine veya şoklarına bağlı olarak kendi hareketlerinin bir dizilimde olduğunu göstermektedir (Enders, 1995:311). Dolayısıyla varyans ayrıştırması, modelde yer alan değişkenlerin her birinin varyansında ortaya çıkan değişimlerin yüzde kaçının kendi gecikmelerinden kaynaklandığı yüzde kaçının ise diğer değişkenler tarafından açıklandığını araştırmaktadır (Gültekin ve Hayat, 2016:615).

3.2.7. Etki-Tepki Analizi

Granger nedensellik testi sonucunda elde edilen bulgulardan hareketle birbirlerinin nedenseli olan değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla VAR tekniğine dayalı etki-tepki ve varyans ayrıştırması analizlerine aşağıda yer verilmiştir. Bu çerçevede başlangıçta Türkiye için 2 gecikmeyle kurulan VAR modeline etki-tepki analiz sonuçları aşağıda yer alan Grafik 1’de gösterilmektedir.



Grafik 1. Değişkenlere İlişkin Etki-Tepki Grafikleri (± 2 Standard Hata Düzeyinde)

Grafik 1’de sunulan etki-tepki analizi sonuçlarına göre aralarında nedensellik ilişkisi tespit edilen değişkenlerden hareketle başlangıçta İGE değişkeni ile TA değişkeni arasındaki ilişkiler yorumlandığında, TA değişkenine uygulanan 1 standart sapmalılık şoka İGE değişkeninin tepkisi 1. Dönemden 3. Döneme kadar negatif 3. Dönemden itibaren ise pozitifte artan tepkilerde bulunmuştur. Bu dönemler arasında en belirgin

tepkisi 2. Dönemden 3. Döneme geçerken göstermiş ve 3. Dönem ile birlikte İGE değişkenin tepkisi pozitif olmuştur. 3. Dönem sonrasındaki dönemlerde ise İGE'nin TA değişkenine tepkisi pozitif olmaya devam etmiş ve uzun dönemde pozitifte durağan nitelikte seyir izlemiştir. Diğer taraftan TA değişkenine uygulanan 1 standart sapmalı şoka GELİR değişkeni 1. Dönemden itibaren pozitifte artan tepkiler göstermiş ve en belirgin tepkiyi 4. Dönemde göstermiştir. Daha sonraki dönemlerde bu tepkinin şiddeti pozitifte kısmen azalmakla birlikte uzun tepkiler uzun dönemde durağana yakın bir görünüm sergilemiştir. GELİR değişkenine uygulanan 1 standart sapmalı şoka FDI değişkenin tepkisi 1. Dönemden 2. Döneme pozitifte artan daha sonraki dönemlerde ise pozitifte azalan bir seyir izlemiştir. FDI, GELİR'deki dalgalanmalara en belirgin tepkiyi 2. Dönemde vermiş sonraki dönemlerde ise tepkiler pozitifte azalan bir seyir izlemiştir. Son olarak İGE değişkenine uygulanan bir standart sapmalı şoka TA değişkeni 1. Dönemden itibaren pozitifte artan tepkiler göstermiştir. Ticarete açıklık değişkeninin İGE değişkenindeki değişmelere en belirgin tepkisi 3. Dönemde ortaya çıkmıştır. Uzun dönemde ise bu tepkiler giderek durağan bir seyir izlemiştir. Sonuç olarak etki-tepki analizlerinden elde edilen sonuçlar Granger nedensellik test sonuçları çerçevesinde aralarında nedensellik ilişkisi olan değişkenler için tutarlı olduğu söylenebilir.

3.2.8. Varyans Ayırıştırması Analiz

Granger nedensellik testinden sağlanan bilgiler çerçevesinde tahmin edilen VAR(2) modeli ile elde edilen varyans ayırıştırma analiz sonuçları Tablo 7'da sunulmuştur.

Tablo 7. Varyans Ayırıştırması Analiz Sonuçları

IGE					
Dönem	Standart Hata	IGE	LOGGELİR	LOGFDI	TA
1	0.018514	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.019680	91.36193	3.092595	0.001634	5.543836
3	0.023048	77.43316	2.314513	0.562575	19.68975
4	0.026064	62.14074	4.339882	1.200451	32.31893
5	0.029340	54.41764	4.489598	2.612324	38.48044
6	0.030942	50.56110	5.917914	4.187093	39.33389
7	0.032496	48.81565	6.493131	5.229871	39.46134
8	0.033604	47.78133	7.250599	5.735740	39.23234
9	0.034753	47.29847	7.494555	5.996704	39.21027
10	0.035787	46.48479	7.769273	6.205474	39.54046
11	0.036900	45.62526	7.888886	6.386799	40.09906
12	0.037923	44.77303	8.065711	6.586954	40.57430
13	0.038893	44.10654	8.198569	6.787523	40.90736
14	0.039765	43.55764	8.349633	6.972083	41.12064
15	0.040586	43.13235	8.464463	7.122101	41.28109
GELİR					
Dönem	Standart Hata	IGE	LOGGELİR	LOGFDI	TA
1	0.145792	2.042281	97.95772	0.000000	0.000000
2	0.183114	1.295384	92.51360	3.046482	3.144539
3	0.242338	7.268402	73.41774	7.185553	12.12831
4	0.292930	5.538257	62.22555	9.444019	22.79218
5	0.321544	4.822428	61.01081	11.07522	23.09154
6	0.337416	4.380279	60.83555	12.50597	22.27820
7	0.348241	4.112189	61.06513	13.18357	21.63911
8	0.356474	4.059351	60.78826	13.42459	21.72780
9	0.363465	4.060919	60.32319	13.52126	22.09463
10	0.370186	4.147174	59.48373	13.60339	22.76571
11	0.376500	4.238822	58.61970	13.68436	23.45712
12	0.382253	4.423999	57.75996	13.75919	24.05685
13	0.387210	4.648993	57.02595	13.82515	24.49991
14	0.391646	4.928614	56.32639	13.86452	24.88048
15	0.395704	5.226186	55.65955	13.87624	25.23803
FDI					
Dönem	Standart Hata	IGE	LOGGELİR	LOGFDI	TA
1	0.466520	16.41427	37.82741	45.75832	0.000000
2	0.696982	18.07377	52.42597	28.44338	1.056878
3	0.767925	14.95734	57.77260	25.40318	1.866885
4	0.814759	13.86741	60.39330	24.02220	1.717086
5	0.855667	12.72658	59.78745	23.42638	4.059587
6	0.898147	11.69950	58.92970	22.54261	6.828199

7	0.928878	10.95917	58.16446	22.24605	8.630323
8	0.950498	10.47052	57.97606	22.24349	9.309932
9	0.967370	10.18570	57.64607	22.22491	9.943320
10	0.980910	10.02055	57.37047	22.12660	10.48238
11	0.992725	9.994138	56.93260	22.00151	11.07175
12	1.003443	9.988367	56.45669	21.87546	11.67948
13	1.013784	10.03932	55.89174	21.74001	12.32893
14	1.023316	10.11971	55.34689	21.61405	12.91936
15	1.032114	10.24532	54.81140	21.49650	13.44679
TA					
Dönem	Standart Hata	IGE	LOGGELIR	LOGFDI	TA
1	4.160139	0.077757	5.433253	4.898172	89.59082
2	5.185462	0.818216	3.669358	4.515329	90.99710
3	5.453047	9.119081	3.391234	4.799740	82.68994
4	5.594634	10.39537	3.336337	4.783204	81.48509
5	5.679409	12.59849	3.579829	4.648997	79.17268
6	5.755772	14.31694	3.638170	4.680061	77.36483
7	5.852326	15.81728	3.689062	4.545909	75.94775
8	5.922185	16.30518	3.623467	4.470459	75.60090
9	5.994411	16.76593	3.536863	4.475745	75.22147
10	6.043727	17.23008	3.500212	4.523549	74.74616
11	6.083519	17.75911	3.475654	4.565481	74.19975
12	6.116643	18.19203	3.465308	4.589025	73.75363
13	6.151292	18.58522	3.453923	4.597405	73.36346
14	6.185710	18.89349	3.451782	4.608373	73.04635
15	6.220396	19.14729	3.457056	4.630867	72.76479

Varyans ayrıştırması analiz sonuçlarına göre, başlangıçta insani gelişme endeksinde 1 birimlik şokun ilk dönemde % 100'ü kendi dinamiklerinden kaynaklanmaktadır. Diğer bir ifadeyle ilk 2 dönem İGE'deki değişimin büyük bir bölümü kendi dinamiklerinden kaynaklanmaktadır. 3. Dönemden itibaren diğer değişkenlerin etkileri ortaya çıkmakla birlikte Tablo 7'de yer alan değişkenlerden en güçlü etkileri yaratan değişken TA değişkeni olmaktadır. Kısa dönem olarak 3. dönem alındığında İGE'deki dalgalanmaların % 77'si kendi dinamiklerinden kaynaklanırken yaklaşık % 20'si TA değişkeninden kaynaklanmıştır. Bununla birlikte TA değişkenindeki dalgalanmaların İGE değişkeni üzerindeki etkileri uzun döneme doğru önemli dalgalanmalara neden olmaktadır. Örneğin, 15. dönemde İGE'deki dalgalanmaların % 43'ü kendi dinamiklerinden kaynaklanmakta iken yaklaşık % 41'i TA değişkenindeki dalgalanmalardan kaynaklanmaktadır. Bu sonuç, Türkiye için İGE değişkenindeki dalgalanmaları açıklayan en önemli değişkenin TA değişkenindeki değişim olduğunu göstermektedir. GELIR değişkeninde ise meydana gelen değişimlerin önemli bir bölümü (sırasıyla yaklaşık % 98 ve % 93) kendi dinamiklerinden kaynaklanmaktadır. Bu değişimlerde yine diğer değişkenlerin etkileri olmakla birlikte en büyük etkiyi yaratan değişken TA değişkeni olmaktadır. Özellikle ikinci dönemden itibaren bu etkiler önemli artışlar göstermiştir. Örneğin, uzun dönem olarak 15. dönem değerlerine bakıldığında GELIR değişkenindeki dalgalanmaların yaklaşık % 56'sı kendi dinamiklerinden kaynaklanmakta iken yaklaşık olarak % 25'i TA değişkenindeki dalgalanmalardan kaynaklanmaktadır. Diğer taraftan FDI değişkeninde meydana gelen değişimlerin nispeten az bir bölümü kendi dinamiklerinden kaynaklanmaktadır. Bu değişimlerde diğer değişkenlerin etkileri olmakla birlikte FDI değişkeni üzerinde en güçlü etkiyi yaratan değişken GELIR değişkeni olmaktadır. Örneğin 1. ve 2. dönemde FDI değişkeninde meydana gelen değişimlerin sırasıyla yaklaşık % 46 ve % 28 kendi dinamiklerinden kaynaklanırken 15. dönemde FDI değişkeninde meydana gelen dalgalanmaların yaklaşık % 55'i GELIR değişkeni tarafından açıklanmaktadır. Son olarak TA değişkenindeki dalgalanmalarda ise en güçlü etkiyi yaratan değişken İGE değişkeni olmaktadır. Dolayısıyla elde edilen sonuçlar TA değişkeni ile İGE değişkeni arasındaki çift yönlü nedenselliğin varlığını desteklemekte ve yapılan Granger nedensellik analiz sonuçları ile de tutarlı olmaktadır.

Sonuç olarak tüm değişkenler için yapılan varyans ayrıştırması analiz sonuçlarının etki-tepki ve Granger nedensellik analizi sonucunda elde edilen bulgular ile tutarlı olduğu görülmektedir. Bu çerçevede aralarında nedensellik ilişkisi bulunan değişkenlerin birbirleri üzerinde önemli ve anlamlı etkiler yarattıkları tespit edilmiştir.

4. SONUÇ

Toplumların yaşam koşullarını ve refah seviyelerini gerçekleştirmelerinde önemli bir belirleyici olan kalkınma kavramı tüm toplumlarda öncelikli hedefler arasında yerini korumaktadır. Kalkınma büyümeyi takiben bir toplumsal sosyoekonomik dönüşüm ve ekonomik kazanımların herkes tarafından eşit bölüşümünü gerekli kılmaktadır. Kalkınma ölçümlerinde bir dizi değişken olmakla beraber, eğitim, sağlık ve yaşam koşulları kriterlerinin değerlendirildiği insani gelişme endeksi sıklıkla kullanılan önemli bir göstergedir. Gelir artışı kalkınma için gerekli ancak yeterli değildir. Dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki olumlu etkisine iktisat literatüründe sıkça yer verilmektedir. Türkiye’de 1980 tarihli İstikrar Programı çerçevesinde alınan kararlarla ihracata dayalı sanayileşme politikası benimsemiş, serbestleşmeyle beraber Türkiye’de incelenen dönemlerde dış ticaret haddinin artış gösterdiği gözlemlenmiştir. Artan dış ticaretin reel üretim artışları ve sosyoekonomik gelişme üzerinde olumlu etkiler yarattığı görülmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye için 1980-2018 dönemi yıllık verileri kullanılarak ekonomik kalkınma ve dış ticaret arasındaki ilişki, VAR modeline dayalı analiz teknikleri kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmanın amacı çerçevesinde analizde kullanılan değişkenler arasındaki ilişkiler ve değişkenler arasındaki etkileşim yönünün tespiti Granger nedensellik, etki-tepki ve varyans ayrıştırması analiz yöntemleri aracılığıyla ortaya konmaya çalışılmıştır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular değerlendirildiğinde İGE ve TA değişkenleri arasında çift yönlü, TA değişkeninden GELİR değişkenine doğru tek yönlü ve GELİR ile FDI değişkenleri ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu çerçevede Granger nedensellik testi ile ulaşılan bu sonuçların tutarlılığına ilişkin yapılan etki-tepki ve varyans ayrıştırması analiz sonuçları değerlendirildiğinde büyük ölçüde değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi destekleyen bulgulara ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar genel çerçevede değerlendirildiğinde, Türkiye için İGE değişkenindeki dalgalanmaları açıklayan en önemli değişkenin TA değişkenindeki değişimler olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu bulgular konuya ilişkin literatürde dış ticarete açıklık düzeyinin insani gelişme üzerinde pozitif etkiler yarattığına ilişkin değişik ülke örnekleri için yapılan diğer çalışmalar (Çoban (2019); Güngör ve Kurt (2007); Asongu (2013); Mbabazi (2017); Kabadayı (2013); Javaid ve Waheed (2017); Davies ve Quinlivan (2006)) ile örtüştüğünü ortaya koymuştur. Dolayısıyla serbest uluslararası ticarete gerek ihracat gerekse ithalat işlemleri (veya ticarete açıklık derecesinin) sonucunda ortaya çıkan pozitif dışsallıkların büyüme ve kalkınma üzerinde önemli etkiler yarattığı sonucu, özellikle gelişmekte olan ülkeler için hızlı ve arzu edilen düzeyde bir kalkınmada ticarete açıklığı artıracak politikaların önemini göstermektedir.

KAYNAKÇA

- Akal, M.; Birgili, E. & Durmuşkaya, S. (2012). ‘İMKB 30, İMKB 100, Dolar ve Avro Futures Piyasalarının Etkinliğinin Testi’, *Business and Economics Research Journal*, 3(4):1-20.
- Anderson, J. B. (2010). ‘Effects of Increased Trade and Investment on Human Development in the U.S. and Mexican Border Communities’, *The Journal of Developing Areas*, 43 (2):341-362.
- Asongu, S. A. (2013). ‘Globalization and Africa: Implications for Human Development’, *International Journal of Development Issues*, 12(3): 213-238.
- Barışık, S. & Kesikoğlu, F. (2006). ‘Türkiye’de Bütçe Açıklarının Temel Makroekonomik Değişkenler Üzerine Etkisi (1987-2003 Var, Etki-Tepki Analizi, Varyans Ayrıştırması)’, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61(4):59-82.
- Bentzen, J. & Engsted T. (1992), Short and Long Run Elasticities İn Energy Demand. A Cointegration Approach, Institute of Economics Aarhus School of Business, June, 18, 2.
- Bhand, R & Sharma, O. (2015). Foreign Trade and Its Effects on Nepalese Economic Development, *Acoustics, Speech and Signal Processing Newsletter, IEEE*, 2 (1).
- Christiano, L. J. (2012). ‘Christopher A. Sims and Vector Autoregressions’, *The Scandinavian Journal of Economics*, 114(4):1082-1104.
- Çakmak, E. (1992). ‘Kalkınmanın Motoru Olarak Dış Ticaret: Teori ve 13 Gelişmekte Olan Ülke Üzerinde Bir Uygulama’, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Çoban, N. M.(2019). ‘Ticari Dış Açıklığın İnsani Gelişmişlik Üzerine Etkisi: V4 Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi’, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 62: 155-169.



- Das, S. & Das, T. (2012). 'A Time-series Analysis of Impact of FDI on Economic Development In India During Post-Reforms Era (1991-2010)', *International Journal of Management, IT & Engineering*, 2 (12):529-545.
- Davies, A. & Quinlivan, G. (2006). 'A Panel Data Analysis of the Impact of Trade on Human Development', *The Journal of Socio-Economics*, 35:868-876.
- Enders, W. (1989). 'Unit Roots and The Real Exchange Rate Before World War I: The Case of Britain and The USA', *Journal of International Money and Finance*, 8(1): 59-73.
- Enders, W. (1995), *Applied Econometric Time Series: Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics*, New York, John Wiley Inc.
- Eray, A. E. & Tanrıöver, B. (2018). 'The Effects of Liberalization Policies on Economic Development in Developing Countries', *Fiscaoeconomia*, 2 (1): 48-76.
- Ersungur, Ş.M. & Doru, Ö. (2014). 'Türkiye'de Dış Ticaret ve Ekonomik Kalkınma İlişkisinin Ekonometrik Analizi: 1980-2010', *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28 (3): 225-240.
- Gökmenoğlu, K.K.; Apinran O. M. & Taşpınar, N.(2018). 'Impact of Foreign Direct Investment on Human Development Index in Nigeria', *Business and Economic Research Journal*, 9 (1):1-13.
- Granger, C. W.; Newbold, P. & Econom, J. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Baltagi, Badi H. A Companion of Theoretical Econometrics*, 557-61.
- Gujarati, D. N (1999). *Temel Ekonometri*, (Çev. Ü. ŞENESEN & G.G. ŞENESEN). İstanbul, Literatür Yayınları.
- Gültekin, Ö. E., & Hayat, E. A. (2016). 'Altın Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Var Modeli ile Analizi: 2005-2015 Dönemi/Analysis of Factors Affecting The Gold Prices Through Var Model: 2005-2015 Period'. *Ege Akademik Bakış*, 16(4): 611.
- Gündüz, Ü.; Hisarcıklılar, M. & Kaya, T. (2009). 'The Impact of Trade on Social Development'. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*, 3 (6):1231-1234.
- Güngör, B. & Kurt, S. (2007). 'Dışa Açıklık ve Kalkınma İlişkisi (1968-2003): Türkiye Örneği', *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21 (2) .
- Hussain, A.; Majeed,S.; Muhammad, S. & Lai, İ. (2010). 'Impact of Globalization on HDI (Human Development Index): Case Study of Pakistan', *Europhian Journal of Social Science*, 13 (1):46-55.
- Javaid, T. & Waheed, A. (2017). 'Contribution of International Trade in Human Development of Pakistan', *Global Business Review*, 18(5):1155-1177.
- Kabadayi, B. (2013). *Human Development and Trade Openness: A Case Study on Developing Countries. Advances in Management and Applied Economics*, 3(3):193.
- Karacan, R. (2017). 'Türkiye'de Döviz Kuru Değişimlerinin Gıda Harcamalarına Etkisi Üzerine Ampirik Bir Çalışma', *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5 (49):142-152.
- Keating, J. W. (1990). 'Identifying VAR Models Under Rational Expectations', *Journal of Monetary Economics*, 25(3):453-476. doi:10.1016/0304-3932(90)90063.
- Lin, S (2000). 'Resource Allocation and Economic Growth in China', *Economic Inquiry*, 38(3):515-26.
- Lütkepohl, H. (2005). *New Introduction To Multiple Time Series Analysis*. Springer Science & Business Media. Springer Berlin Heidelberg New York.
- Maddala, G. S. (1989). *Introduction to Econometrics*, New York, Macmillan Publishing Company.
- Mbabazi, G. (2017). 'The Impact of Trade on Human Development in Sub-Saharan Africa (SSA). Jönköping University International Business School', Master Thesis in Economics, August 2017.
- Mustafa, G.; Rizov, M. & Kernohan, D. (2017). *Growth, Human Development, and Trade: The Asian Experience. Economic Modelling*, 61:93-101.

- Başkan, F. & Güloğlu, Ö. B. (2006). Türkiye'de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniğiyle Analizi (Analysis of Economic Effects of Domestic Debt in Turkey using Vector Autoregression (VAR) Technique). *METU Studies in Development*, 31(1), 93-114.
- Petek, A. & Çelik, A. (2017). Türkiye'de Enflasyon, Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi (1990-2015)/An Econometric Analysis of the Relationship Between Inflation, Exchange Rate, Export and Import in Turkey (1990-2015). *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(626), 69.
- Sakı, D., Villaverde, J., Maza, A., & Chittedi, K. R. (2012). 'Trade Openness, Growth and Development: Evidence from Heterogeneous Panel Cointegration Analysis for Middle Income Countries', *Cuadernos de Economía*, 31(57):21-40.
- Sarte, P. D. G. (1997). 'On the Identification of Structural Vector Autoregressions', *FRB Richmond Economic Quarterly*, 83(3):45-67.
- Stock, J. H. & Watson, M. W. (2001). 'Vector Autoregressions', *Journal of Economic Perspectives*, 15(4):101-115.
- Şahin, G.; Canpolat, E. & Doğan, M. (2013). 'Faiz Oranı Geçiş Etkisinin Ekonometrik Analizi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Çalışma', *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi İdari Bilimler*, ISSN: 2147-0936 2 (1):70-90.
- Topallı, N. (2016). 'Doğrudan Sermaye Yatırımları, Ticari Dışa Açıklık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye ve BRICS Ülkeleri Örneği', *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 17 (1).
- Zivot, E. & Wang, J. (2006). 'Vector Autoregressive Models for Multivariate Time Series', *Modeling Financial Time Series with S-Plus®*, 385-429.

