
DIŞ TİCARET-EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİNDE BİR NEDENSELLİK ANALİZİ

FOREIGN TRADE-ECONOMIC GROWTH RELATIONSHIP: A CASUALITY ANALYSIS IN TURKEY CASE

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВНЕШНЕТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РОСТОМ: НА ПРИМЕРЕ ТУРЦИИ

Celal KIZILDERE*

ÖZ

Çalışmanın amacı, Türkiye’de dış ticaret ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini analiz etmektir. Çünkü bu konu, iktisatçılar arasında uzun süredir tartışılmaktadır. Nedeni ise, dış ticaret ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin önemi ve yönünün, yıllara ve ülkenin ekonomik yapısına bağlı olarak, farklılık göstermesidir. Bu bağlamda, Türkiye’deki durumu analiz etmek amacı ile 1970-2018 dönemine ait, yıllık veriler kullanılmıştır. Analizde kullanılan değişkenler, yıllık büyüme oranı ve dış ticareti oluşturan kalemlerdir. Yıllık büyüme oranını temsilen Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYİH), dış ticaret temsilen ise, ihracat (EXPRT) ve ithalat (IMP) değişkenleri ele alınmıştır. İhracat, ihracatın GSYİH’ye oranını ve ithalat ise, ithalatın GSYİH’ye oranını temsil etmektedir. Analizde kullanılan değişkenlere ait veriler, Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Dönemin seçilmesinde, son yıllarda artan döviz oynaklığı ve 2007’nin sonlarında başlayıp, 2008’de ivme kazanan ve 2019’un başlarına kadar etkileri devam eden Amerika Bileşik Devletleri (ABD) kaynaklı, 2008 küresel finans krizi sonucunda ortaya çıkan ekonomik tablo etkili olmuştur. Böylelikle araştırmada, diğer çalışmalardan farklı olarak, literatürde güvenilirliklerinden dolayı yaygın olarak kullanılan geleneksel modeller, güncel fiyatlar ve uzun veri seti ile test edilmeye çalışılmıştır. Zaman serisi analizlerinde öncelikle, serilerin durağan olup olmadıkları test edilir. Bu nedenle araştırmada, serilerin durağanlığı Augmented Dickey Fuller (ADF) modeli ile test edilmiştir. Daha sonra ise, Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda, ekonomik büyümeden ithalata, ihracattan ithalata ve ekonomik büyümeden ihracata doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmişken, diğer değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre Türkiye’de, büyümenin iç talebe bağlı olduğunu söylemek mümkündür. Bu sonuç, güncel ekonomik durum ile de örtüşmektedir.

* ORCID: [0000-0001-9904-0472](https://orcid.org/0000-0001-9904-0472), Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Erciş İşletme Fakültesi, İktisat Bölümü, celalkizidere@gmail.com

Anahtar Kelimeler: *Dış Ticaret, Ekonomik Büyüme, Granger Nedensellik Testi, Birim Kök Testi, Analiz.*

ABSTRACT

This study has been designed to analyze the causality relationship between foreign trade and economic growth in Turkey. With this aim, annual data of 1970-2018 period have been used. The variables used in the analysis are the items that make up the annual growth rate and foreign trade. Gross Domestic Product (GDP), representing annual growth rate, export (EXPR) for foreign trade, and import (IMP) have been handled as variables. Export represents the ratio of import to GDP and import represents the ratio of export to GDP. Data related to variables used in the analysis have been received from World Bank database. The reason why this period has been selected is the recent foreign currency volatility and the economic outlook, arising out of the global financial crisis of 2008, caused by the United States of America (USD), which began in the late 2007, gaining impetus in 2008 and lasting until the beginning of 2019. Therefore, different from other studies, this study aims to meet the need to make analysis through up-to-date prices. In time series analysis, first stagnancy of the series is analyzed. For this reason, stagnancy of the series has been tested with Augmented Dickey Fuller (ADF) model. Next, Granger causality test has been conducted. As a result of the analysis, while a one-way causality relationship was determined from economic growth to import, export to import, and economic growth to export, no causality relationship was found among other variables. According to the data received in the research, it is possible to say that, in Turkey, economic growth depends on domestic demand. This result complies with the current economic situation.

Keywords: *Foreign Trade, Economic Growth, Granger Causality Test, Unit Root Test, Analysis.*

АННОТАЦИЯ

Целью данного исследования является анализ причинно-следственной связи между экономическим ростом и внешней торговлей в Турции. Так как, этот вопрос давно обсуждается среди экономистов. Причина заключается в том, что важность и направление причинно-следственных связей между внешней торговлей и экономическим ростом различаются в зависимости от периода и экономической структуры страны. В этом контексте, с целью анализа были использованы годовые данные Турции 1970-2018-годов. Изменения, используемые в анализе, представляют собой элементы, которые составляют годовой темп роста и внешнюю торговлю. Обсуждаются валовой внутренний продукт (ВВП), представляющий годовой темп роста и внешняя торговля в виде экспорта (EXPR) и импорта (IMP). Экспорт представляет собой отношение экспорта к ВВП, а импорт представляет собой отношение импорта к ВВП. Данные, использованные в анализе, были получены из базы данных Всемирного банка. При выборе периода, экономическая картина, возникшая в результате мирового финансового кризиса 2008 года, оказалась эффективной, Здесь наблюдается рост волатильности иностранной валюты в последние годы, начиная с конца 2007 года. Источником является Соединенные Штаты Америки (США). Рост валюты набрал обороты в 2008 году и продолжал оказывать влияние до начала 2019 года. Таким образом, в исследовании, в отличие от других исследований, традиционные модели, которые широко используются в литературе из-за их надежности, были проверены с применением текущих цен на товары и долгого наблюдения на данных. При анализе временной скрининности

Dış Ticaret-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneğinde Bir Nedensellik Analizi

сначала проверяется стационарность указанных серии. По этой причине стационарность серии была проверена с помощью модели Augmented Dickey Fuller (ADF). Затем был применен тест причинности Granger-а. В результате анализа, хотя причинно-следственная связь была определена от экономического роста до импорта, от экспорта до импорта и от экономического роста до экспорта, причинно-следственная связь среди других переменных не была обнаружена. Согласно результатам, полученным в данном исследовании в Турции, можно сказать, что рост связан с внутренним спросом. Этот результат также совпадает с текущей экономической ситуацией.

Ключевые слова: *внешняя торговля, экономический рост, тест причинности Granger-а, модульный корень, анализ.*

Giriş

Dış ticaret ve ekonomik büyüme konusu, merkantilist görüşten günümüze önemini, sürekli arttırmıştır. Çünkü merkantilist görüşe göre dış ticaret, hazinenin altın stokunu arttırmanın bir yoludur. Altın stokunun artması ile de ülkelerin, ekonomik büyümelerinin sağlanması ve refah seviyelerinin arttırılması amaçlanmıştır. Değişimin hızla yaşandığı günümüzde ise, büyümenin motoru olarak nitelendirilen dış ticaret, dünya ekonomisine yön veren önemli bir faaliyet olmuştur. Dış ticaretin artması istihdam, gelir düzeyi ve yaşam standartları üzerinde pozitif etkiler meydana getirmektedir. Ülkeler, dış ticaret yaparak, bir yandan temel ihtiyaçlarının daha etkili ve yeterli derecede karşılanmasını sağlayıp refah seviyelerini arttırmakta, diğer yandan ise uluslararası barışın ve ilerlemenin gelişmesine katkı sağlamaktadırlar. (Özkul ve Öztürk, 2019: 2). Ayrıca dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki olumlu etkisi olduğuna dair çok geniş bir literatür bulunmaktadır (Şahin ve Durmuş, 2018: 1). Çünkü ülkeler, dış ticaret yaparak, ekonomik anlamda büyümelerini sağlamak için gerekli olan finansman kaynağı olan döviz geliri elde ederler. Bu nedenle de ekonomi literatüründe, dış ticaret ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi, araştırmacılar arasında gittikçe artan bir önem kazanmıştır.

Bir ülke içinde üretilen sermayenin ve malların yurt dışına aktarılması anlamını taşıyan dış ticaret, küreselleşme ve dünya ticaretinin serbestleşmesi ile birlikte, ekonomik büyüme üzerinde son derece önemli bir etkiye sahip olmuştur. Ticari serbestleşmenin en önemli ayağı ise dış ticarettir. Özellikle dış ticarete konu olan mal ve hizmetlerin teknolojik yoğunlukları, bu önemi bir kat daha arttırmıştır. Bu nedenle de ekonomilerin, sürdürülebilir bir ekonomik büyüme sağlayabilmeleri için katma değeri yüksek olan teknolojik ürünler üretmesi gerekmektedir.

Bir ülkenin, başka bir ülkeyle ekonomik temas kurması için, ithalat ve ihracat gibi ekonomik faaliyetlerde bulunması önem arz etmektedir. Bu işlemlerden özellikle ihracat, gelişmekte olan ülkelerde, ekonomik büyümenin finansman kaynağı olduğu için, büyüme hipotezlerinin oluşmasında önemli rol oynamaktadır. Çünkü ekonomik büyüme ve dış ticaret arasındaki ilişki, iki yaklaşıma dayanmaktadır. Söz konusu yaklaşımlardan birincisi ithalata dayalı büyüme hipotezi ve ikincisi ise, ihracata dayalı büyüme hipotezidir. İthalata dayalı büyüme hipotezinin temelinde, ithalatın ekonomik büyümeyi, dolaylı olarak, olumlu bir

şekilde etkilediği düşüncesi yer almaktadır. Şöyle ki; özellikle gelişmekte olan ülkeler, üretim yapmak için ara mallarına ihtiyaç duyarlar. Ülkeler, bu şekilde elde ettikleri kaynakları, modern teknolojiler yardımıyla verimli kullanarak, hem üretimlerini arttırmakta ve hem de dolaylı olarak, ekonomik büyümelerine katkı sağlamış olmaktadır. İhracata dayalı büyüme hipotezinde ise; üretim artışından ötürü daha fazla sermaye ve ara mal ihraç edilmektedir (Kılıç ve Beşer, 2017: 1). Aslında, küreselleşmenin oldukça arttığı günümüzde, ülkelerin uluslararası ticaret yapmadan ekonomik faaliyetlerine devam etmeleri zordur. Çünkü bir ülkenin ihracatı, başka bir ülkenin ithalatı, aynı şekilde, bir ülkenin ithalatı, başka bir ülkenin ihracatı anlamına gelmektedir. Bu nedenle ülkeler, karşılıklı olarak birbirlerine bağımlıdırlar.

Ülkelerin temel makroekonomik amaçlarından birisi olan ekonomik büyüme, Gayri Safi Yurtiçi Hasıladaki (GSYİH) artış ile ölçülmektedir. GSYİH, bir ekonomide belli bir dönemde üretilen bütün nihai mal ve hizmetlerin piyasa değeri olarak tanımlanmaktadır (Şenkardeşler, 2018: 3). Harcama yöntemine göre GSYİH ise, tüketim harcamalarının, yatırım harcamalarının, kamu harcamalarının ve net dış dünya gelirlerinin toplamından oluşmaktadır. Bu bağlamda, söz konusu değişkenlerin herhangi birisinde meydana gelen bir artış, GSYİH’de arttıracaktır. Dolayısıyla, ihracatın yani dış dünya gelirlerinin artması büyümeyi olumlu yönde etkileyecektir. Bu da ihracata dayalı büyüme modelini destekler niteliktedir.

Özetle, dışa açılmak Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için önem arz etmektedir. İşte bu çalışmada da dışa açıklığın bir göstergesi olan dış ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki analiz edilmeye çalışılmıştır. Türkiye ekonomisi için değişkenlere ait yıllık veriler kullanılarak, söz konusu ülke için hangi büyüme modelinin geçerli olduğu test edilmeye çalışılmıştır. Analiz sonucunda Türkiye’de, büyümenin iç talebe bağlı olduğu bulgusu elde edilmiştir.

1. Literatür

İktisatçılar arasında Merkantilizm döneminden beri devam eden dış ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye olan ilgi, küreselleşme ile birlikte artmıştır. Literatürde, ekonomik büyüme ile dış ticaret arasındaki ilişkiye yönelik birçok çalışma olmasına rağmen, ilişkinin yönü ve etkisi konusunda tam bir uzlaşmaya varılmamıştır. Çünkü analiz edilen değişkenler, incelenen ekonomiler, ele alınan dönemler ve kullanılan yöntemler farklı sonuçların elde edilmesine sebep olmuştur. Literatüre bakıldığında çalışmaların, 2000’li yıllardan sonra artmaya başladığını ve özellikle 2008 küresel finans krizinden sonra 2017 ve 2018 yıllarında yoğunlaştığı görülmektedir. Konu ile ilgili bazı çalışmalara aşağıda değinilmeye çalışılmıştır.

Heller ve Porter, (1978). 1950-1973 dönemini ele alarak, 41 ülkeye ait ekonomik büyüme ve ihracat ilişkisini incelemişlerdir. İncelemede dış ticaretin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Berg, (1997). Meksika ekonomisi için, ekonomik büyüme ile dış ticaret ilişkisini analiz etmiştir. Analizde 1960-1991 döneminin verilerini kullanan yazar,

Dış Ticaret-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneğinde Bir Nedensellik Analizi

değişkenleri test etmek için Granger nedensellik testini uygulamış ve sonuçta değişkenler arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit etmiştir.

Ramos, (2001). Portekiz ekonomisi için 1865-1998 dönemini ele alarak, dış ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini analiz etmiştir. Dış ticareti temsilen, ihracat ve ithalat değişkenlerini kullanan yazar, Granger nedensellik analizi sonucunda, değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlamamıştır.

Sezgin,(2009). Dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisini, Türkiye ekonomisi için incelemiştir. 1990-2006 döneminin ele alındığı çalışmada, Gayri Safi Milli Hâsıla (GSMH) artış hızının, dış ticaret artış hızıyla paralellik gösterdiği bulgusunu elde etmiştir.

Aktaş, (2009). Türkiye ekonomisi için ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, 1996-2006 dönemini kapsayacak şekilde araştırmıştır. Yazar, serilerin analizi için öncelikle birim kök testleri uygulamış, ardından nedensellik testleri ile incelemeye devam etmiştir. İnceleme sonucunda, uzun dönemde ihracat ve ithalat arasında çift yönlü, büyüme ile ihracat ve ithalat arasında ise tek yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlamıştır.

Li, Chen, ve San, (2010). Çin ekonomisi için dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemiştirler. Dönem olarak 1981-2008 periyodunun seçildiği çalışmada, birim kök, nedensellik ve hata düzeltme modelleri kullanılmıştır. Analiz sonucunda, GSYİH ile ithalat ve ihracat arasında uzun dönemli bir nedensellik ilişkisine rastlamışlardır.

Gül ve Kamacı, (2012). İki farklı ülke grubu için analiz yapmışlardır. Birinci ülke grubu gelişmiş ülkeler (1980-2010), ikinci ülke grubu ise gelişmekte olan ülkelerdir (1993-2010). Analizde, dış ticaret ile büyüme değişkenlerini, panel veri analizi ile test etmişlerdir. Serilerin durağanlığı test edildikten sonra, Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Uygulama sonucunda, büyümeden ihracat ve ithalata doğru nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Ancak, her iki ülke grubunda da, ithalat ve ihracattan büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu bulgusunu elde etmişlerdir.

Sandalcılar, (2012). BRIC Ülkeleri için ekonomik büyüme ile ihracat değişkenlerini kullanan yazar, birim kök testi ve nedensellik ilişkisinin analizi için panel testleri uygulamıştır. Uygulama sonucunda, nedensellik ilişkisinin, ihracattan büyümeye doğru olduğunu ve BRIC ülkeleri için, ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğunu tespit edilmiştir.

Yavuz, (2012). Türkiye’de ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini analiz etmeye çalışmıştır. Analizde, 1949-2010 dönemini ele alan yazar, dönemi 1949-1979 ve 1980-2010 olmak üzere iki farklı periyotta ele almıştır. GSYİH ve ihracat değişkenlerinin analiz edildiği çalışmada, seriler ADF birim kök testleri ile sınanmıştır. Düzey değerde durağan oldukları görülen serilerde, tek yönlü bir ilişkiye rastlanılmıştır. Nedenselliğin yönünün ise ihracattan büyümeye doğru olduğu bulgusunu elde etmiştir.

Alavinasab, (2013). İran ekonomisi için, 1996-2011 döneminin ele alındığı çalışmada, yıllık veriler kullanılmıştır. Veriler, eşbütünleşme analizine tabi

tutulmuş ve analiz sonucunda, ihracatın büyüme üzerinde olumlu, ithalatın büyüme üzerinde ise olumsuz etkisi olduğu bulgusunu elde etmiştir.

Uçan ve Koçak, (2014). Türkiye’de ekonomik büyüme ve dış ticaret ilişkisini 1990-2011 dönemi için incelemişlerdir. Üçer aylık verilerin kullanıldığı çalışmada ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme değişkenleri analize tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda, değişkenler arasında herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır.

Caleb, Mazanai, ve Natsai, (2014). Zimbabwe ekonomisi için ekonomik büyüme ve uluslararası ticaret değişkenlerini kullanmışlardır. 1975-2005 döneminin ele alındığı çalışmada yazarlar, büyüme ile uluslararası ticaret arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu bulgusunu elde etmişlerdir.

Alaoui, (2015). Fas ekonomisi için dış ticaret ve ekonomik büyüme değişkenlerini, 1980-2013 dönemine ait verileri kullanarak, değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmeye çalışmıştır. İncelemede, eşbütünleşme ve nedensellik analizlerini kullanan yazar, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını doğrulamıştır. Ayrıca, ihracat ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamazken, ithalat ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır.

Akkaş ve Öztürk, (2016). 2001-2014 döneminin ele alındığı çalışmada ihracat, ithalat ve GSYH arasındaki nedensellik ilişkileri analiz edilmeye çalışılmıştır. Türkiye ekonomisi için yapılan incelemede, seriler için üçer aylık veriler kullanılmıştır. Analiz sonucunda, ithalata dayalı büyüme modelinin desteklendiği bulgusu elde edilmiştir.

Kılıç ve Beşer (2017). Avrasya Ekonomisi için dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisini inceledikleri çalışmalarında, 1992-2015 dönemini ele almışlardır. Yazarlar, panel veri analizi yardımı ile kesitsel bağımlılığı dikkate alarak, birim kök ve nedensellik testi uygulamışlardır.

Tunçsiper ve Rençber, (2017). Türkiye ekonomisinde dış ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmışlardır. 2002-2016 döneminin ele alındığı çalışmada, değişkenlere ait üçer aylık veriler kullanılmıştır. Yapılan Granger nedensellik analizi sonucuna göre, ithalattan ekonomik büyümeye ve ihracata doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Ata ve Eren, (2017). İran ekonomisi için dış ticaret ile ekonomik büyüme ilişkisini, Granger nedensellik analizi ile test etmeye çalışmışlardır. Test sonucunda, ithalat ve ihracatın büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu bulgusunu elde etmişlerdir.

Pata, (2017). Türkiye ekonomisi için dış ticaret ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini, Toda-Yamamoto testi ile sınamaya çalışmıştır. 1971-2014 döneminin ele alındığı çalışmada, değişken olarak ekonomik büyüme, ithalat, ihracat ve ithalat ile ihracatın toplamı kullanılmıştır. Analiz sonucunda, değişkenler arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır.

Ogbokor ve Meyer, (2017). Güney Afrika ekonomisi için, dış ticaret ile ekonomik performans arasındaki ilişkiyi analiz etmeye çalışmışlardır. 1998-2015 döneminin ele alındığı çalışmada Reel GSYİH, ihracat, dışa açıklık ve döviz kuru

Dış Ticaret-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneğinde Bir Nedensellik Analizi

değişkenlerine ait üçer aylık veriler, VAR yöntemi ile test edilmiştir. Test sonucunda, değişkenlerin eşbütünleşik olduğu ve aralarında çift yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Ebrahimi, (2017). İran'da, ekonomik büyüme ve ithalat arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Kullanılan veriler, GSYİH ve İran İslam Cumhuriyeti'nin 1961-2010 yılları arasındaki toplam ithalatıdır. Bu çalışmada, ilgili zaman serileri birim kök testi ile test edilmiştir. Sonuçta, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin desteklenmediği bulgusu elde edilmiştir.

Yurdakul ve Aydın, (2018). Ekonomik büyüme ve dış ticaret ilişkisini Türkiye ekonomisi için incelemişlerdir. 2003-2016 döneminin ele alındığı çalışmalarında, kurdukları modelleri tahmin etmek için Engle-Granger nedensellik testi ile Johansen eşbütünleşme analizi ve En Küçük Kareler (EKK) yöntemlerini uygulamışlardır. Sonuçta, Türkiye'de ithalata dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, 2008-2016 dönemi için yapılmış olan analize göre de, ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğu bulgusunu elde etmişlerdir.

Şenkardeşler, (2018). Türkiye'de Cumhuriyet'ten günümüze dış ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Analizlerinde, 1923-2016 dönemini ele almıştır. Veri olarak ithalat, ihracat ve GSYİH'yı kullanmıştır. Sonuçta, Türkiye'deki ekonomik büyüme modelinin, ithalata yönelik ekonomik büyüme modeline daha uygun olduğu bulgusunu elde etmiştir.

Özel, (2018). Türkiye ekonomisi için 2000-2017 dönemini kapsayacak şekilde ithalat, ihracat ve ekonomik büyüme verilerini kullanarak, ekonomik büyüme ile dış ticaret ilişkisini analiz etmeye çalışmıştır. Analiz sonucunda, Türkiye'deki ekonomik büyüme modelinin, ithalata yönelik ekonomik büyüme modeline daha uygun olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Egbetunde ve Obamuyi, (2018). Hindistan ve Nijerya ekonomileri için, dış ticaret ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmışlardır. Araştırmada, VAR yöntemini ve nedensellik testini kullanmışlardır. Uygulama sonucunda, ekonomik büyümenin, ihracat ve ithalat üzerine olumlu etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Öztürk ve Özel, (2018). Dış ticaretin ekonomik büyümeye etkisini, E-7 ülkeleri için incelemişlerdir. Araştırmalarında panel birim kök testi, Hausman testi ve Phillips-Perron (PP) testi uygulamışlardır. Uygulama sonucuna göre, E-7 ülkelerinin, ithalat destekli büyüme modeline daha uygun oldukları tespit edilmiştir.

Akar ve Ay, (2018). Türkiye ekonomisi için ihracat çeşitlendirmesi ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemişlerdir. Analizlerinde, Granger nedensellik testini kullanan yazarlar, ihracat çeşitlendirme seviyesi arttıkça, ihracat ve büyümenin de arttığı bulgusuna ulaşmışlardır.

Akcan ve Metin, (2018). Dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini, Türkiye ekonomisi için araştırmışlardır. Değişken olarak ithalat, ihracat ve ekonomik büyüme verilerini seçen yazarlar, 2000-2017 döneminin verilerini

kullanmışlardır. Modelleri sınamak için birim kök testlerinden sonra Granger nedensellik testini uygulamışlardır. Krizden önceyi temsilen 2000-2008 dönemini, krizden sonrayı test etmek için ise 2009-2017 dönemine ait verileri analize tabi tutmuşlardır. Analiz sonucunda kriz öncesi için, ithalat ve ihracat ekonomik büyümenin nedeni olduğu bulgusunu ve krizden sonra ise, ithalat ile büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin olmadığı bulgusunu elde etmişlerdir.

Dereli, (2018). 1969-2016 döneminin ele alındığı çalışmada, Türkiye ekonomisi için dış ticaret ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini analiz etmiştir. İncelemede, önce birim kök testleri uygulanmış daha sonra ise nedensellik testi yapılmıştır. Yazar, değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir.

Şahin ve Durmuş, (2018). Ekonomik büyüme ve dış ticaret ilişkisini, Türkiye ekonomisi için incelemiştir. 2002-2017 döneminin ele alındığı çalışmada ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme değişkenlerine ait veriler kullanılmıştır. Analizde, ADF ve Philips-Perron (PP) birim kök testlerini uygulamışlardır. Ayrıca yapısal kırılmaya izin veren Lee-Strazcih birim kök testinin yapıldığı araştırmada, Fourier Standart Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, ithalat ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır. Ekonomik büyümeden ihracata doğru ise, tek yönlü bir nedensellik ilişkisi elde edildiğinden dolayı Türkiye’de, ithalata dayalı bir büyüme hipotezinin geçerli olduğunu ifade etmişlerdir.

Silajdzic ve Mehic, (2018). Geçiş ekonomileri için ticari açıklık ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemiştir. Araştırmalarında, Corrected Standarts Errors (PCSE) ve LSDVC yöntemlerini kullanan yazarlar sonuçta, değişkenler arasında anlamlı ilişkilerin olduğu bulgusunu elde etmişlerdir.

Erbay ve Aktuna, (2019). Türkiye ve Avrupa Birliği (AB) ülkeleri için ekonomik büyüme ve dış ticaret ilişkisinde ihracatın önemini ele aldıkları çalışmalarında, panel veri analizini kullanmışlardır. Analiz sonucunda, ekonomik büyüme ile ihracat arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu bulgusunu elde etmişlerdir.

Çütçü ve Yaşar, (2019). Türkiye ekonomisi için, serbest ticaret ile korumacı politikalar ilişkisi, yapısal kırılmalı zaman serisi analizleri ile test edilmiştir. Analizde, 1924-2015 dönemi için yıllık veriler ele alınmıştır. Birim kök testlerinin ve Granger nedensellik testinin uygulandığı çalışmada, bağımlı değişken olarak reel büyüme oranı (Y), bağımsız değişken olarak ise dış ticaret verileri kullanılmıştır. Dış ticaret verileri olarak da ihracat (X) ve ithalat (M) değerleri ele alınmıştır. Araştırma sonucunda, milli gelirden ithalata doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Eren ve Ünal, (2019). Türkiye’de 1960-2016 döneminin ele alındığı çalışmada, dış ticaretin milli gelire oranı ile reel kişi başına düşen gelir değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenlere ait yıllık verilerle yapılan analizlerde, eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, değişkenler arasında nedensellik ilişkisi tespit edilirken, uzun dönemli bir ilişkiye rastlanılmamıştır.

Dış Ticaret-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneğinde Bir Nedensellik Analizi

Literatür bu şekilde gözden geçirildikten sonra çalışmaya, ekonometrik analiz ile devam edilmiştir.

2. Ekonometrik Analiz

2.1. Veri Seti ve Metodoloji

Çalışmada, GSYİH ekonomik büyüme, EXPRT ihracatı ve IMP ithalatı temsil etmektedir. GSYİH yıllık büyüme oranını, EXPRT ihracatın GSYİH'ye oranını ve IMP ithalatın GSYİH'ye oranını göstermektedir. Analizde, kullanılan veriler 1970-2018 dönemini kapsayan yıllık verilerdir. Veriler Dünya Bankası veri tabanından alınmıştır.

Tablo 1: Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişken	Kısaltma	Kaynak
İhracat	EXPRT	World Bank
İthalat	IMP	World Bank
Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla	GSYİH	World Bank

2.2. Durağanlık Analizi

Çok değişkenli zaman serisi analizlerinde, öncelikli olarak durağanlık testlerinin (birim kök içerip içermedikleri) yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada da, literatürle uyumlu olacak şekilde ADF testi kullanılmıştır. Bu test için de genelde üç denklem kullanılır (Yapraklı, 2007; Akcan ve Metin, 2018; Çütçü ve Yaşar, 2019).

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=2} \beta_i \Delta Y_{t-i} + \epsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=2} \beta_i \Delta Y_{t-i} + \epsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \phi \text{ trend} + \delta Y_{t-1} + \beta \sum_{i=2} \beta_i \Delta Y_{t-i} + \epsilon_t \quad (3)$$

Bu denklemlerde kullanılan δ değeri, sıfıra (0) eşit ise serilerin durağan olmadığı, sıfırdan küçük ise serilerin durağan olduğu sonucuna ulaşılır (Tarı, 2002: 375).

2.3 Nedensellik Analizi

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini ve bu ilişkinin yönünü belirlemek için ise, gene literatürle uyumlu olacak şekilde, Granger nedensellik testi uygulanmıştır (Tarı, 2002; Akcan ve Metin, 2018). Bu test denklemleri (4), (5) ve (6)'da gösterilmiştir.

$$GSYİH_t = c + \sum_{i=1} \alpha_i GSYİH_{t-i} + \sum_{i=1} \beta_i EXPRT_{t-i} + \gamma IMP_{t-1} + \epsilon_{1t} \quad (4)$$

$$EXPRT_t = w + \sum_{i=1} \theta_i EXPRT_{t-i} + \sum_{i=1} \gamma_i GSYİH_{t-i} + y IMP_{t-1} + \epsilon_{2t} \quad (5)$$

$$IMP_t = q + \sum_{i=1} \theta_i EXPRT_{t-i} + \sum_{i=1} \gamma_i GSYİH_{t-i} + y IMP_{t-1} + \epsilon_{3t} \quad (6)$$

2.4. Ampirik Bulgular

Değişkenlere ilişkin birim kök testi sonuçları incelendiğinde (Tablo 2) GSYİH ve EXPRT değişkenlerinin durağan olduğu anlaşılmaktadır. IMP değişken ise birinci farkı alındığında durağan hale gelmiştir.

Tablo 2. ADF testi sonuçları

Değişken	ADF t istatistiği
GSYİH	-4.8087*[0.0018]
İTHALAT	-2.8072[0.2019]
İHRACAT	-4.1702*[0.0099]
İTHALAT (Birinci fark)	-5.9359*[0.000]

*,%10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Olasılık değerleri parantez içerisinde sunulmuştur. Birim kök testi trendli model ile tahmin edilmiştir.

Nedensellik testi sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur. Sonuçlar ekonomik büyümeden ithalata, ihracattan ithalata ve ekonomik büyümeden ihracata doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Diğer değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.

Tablo 3: Nedensellik Analizi Sonuçları

Ho hipotezi	F istatistiği
GSYİH İTHALATIN Granger nedeni değildir	5.91995*[0.0055]
İTHALAT GSYİH'nin Granger nedeni değildir	0.12554[0.8824]
İHRACAT İTHALATIN Granger nedeni değildir	5.38142*[0.0084]
İTHALAT İHRACATIN Granger nedeni değildir	0.36063[0.6994]
İHRACAT GSYİH'nin Granger nedeni değildir	0.48910[0.6166]
GSYİH İHRACATIN Granger nedeni değildir	3.44629*[0.0411]

*, %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Olasılık değerleri parantez içerisinde sunulmuştur. Maksimum gecikme 3 olarak alınmıştır. Optimal gecikme AIC ile belirlenmiştir.

Analize tabi tutulan değişkenler arasındaki Granger nedensellik ilişkilerinin yönü ise, tablo 4'te gösterilmiştir. Okun yönü, nedenselliğin yönünü belirtmektedir.

Tablo 4: Değişkenler Arasındaki Granger Nedensellik İlişkileri

Nedenselliğin Yönü	Sonuç
GSYİH → IMP	Nedensellik var
EXPRT → IMP	Nedensellik var
GSYİH → EXPRT	Nedensellik Var

Dış Ticaret-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneğinde Bir Nedensellik Analizi

Sonuç

Ülkelerin, temel ekonomik göstergelerinden olan ekonomik büyüme, aynı zamanda ilgili ülkenin, gelişmişlik seviyesini de yansıtan parametrelerdendir. Bu nedenle bir ülke, eğer gelişmiş ülkeler seviyesine çıkmak istiyorsa, ekonomik anlamda sürdürülebilir bir büyümeyi gerçekleştirmesi önem arz etmektedir. Ancak, gelişmekte olan ülkelerde, büyümenin finansman sorunu bulunmaktadır. Çünkü söz konusu ülkeler, üretim yapabilmek için ara mallarına ihtiyaç duyarlar. Dış ticaret ise, döviz kaynağı elde etmenin bir yoludur ve buradan elde edilen kaynaklar ile ekonomik büyümenin finansmanı sağlanmış olmaktadır. Bu nedenle, dış ticaret ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi üzerine çok sayıda çalışma mevcuttur. Yapılan her çalışmada da uygulanan yöntem, ekonomik yapı ve zaman farklılığından kaynaklanan, farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Bu çalışmada ise, Türkiye ekonomisi için, 1970-2018 dönemi ele alınmıştır. Analiz sonucunda, ekonomik büyümeden ithalata, ihracattan ithalata ve ekonomik büyümeden ihracata doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanılmışken, diğer değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.

Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre, Türkiye'deki ekonomik büyüme, iç talebe dayanmaktadır. Bu sonuç, güncel ekonomik durum ile de örtüşmektedir. Çünkü Türkiye, genel olarak yüz birimlik ihracat yapmak için yetmiş birimlik ithalat yapmak durumunda kalmaktadır. Bu nedenle Türkiye'nin, katma değeri yüksek ürünler üretilip, ihracatını arttırmasının daha uygun olacağı düşünülmektedir. Bunun için de yapısal anlamda reformların, özellikle dış ticareti arttırmaya yönelik politikaların, hayata geçirilmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra teşvik politikalarının uygulanması ve teşviklerin daha çok sektörel bazda ele alınması da oldukça önemlidir. Şöyle ki; teşviklerin, daha çok katma değeri yüksek olan ürünler üreten sektörlerle verilmesinin, denetimlerinin yakından takip edilmesinin ve makroekonomik politikalar ile ithalatı kısıp, ihracatı arttırmaya yönelik politikaların devreye sokulmasının doğru olacağı düşünülmektedir.

Elde edilen bu sonuçlar literatürde yer alan Çütçü ve Yaşar (2019), Erbay ve Aktuna (2019), Şahin ve Durmuş (2018), Egbetunde ve Obamuyi (2018) vb. çalışmalar ile örtüşmektedir. Daha sonra yapılacak olan farklı zamanlı, farklı değişkenli ve farklı modellenmiş çalışmalar, literatürün zenginleşmesine yol açacaktır.

Kaynakça

- Akar, G., ve Ay, A., (2018). "İhracat çeşitlendirmesi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği", *Journal of Social And Humanities Sciences Research (JSHSR)*, Vol 5, Issue 21, ss. 809-820.
- Akcan, A.T., ve Metin, İ., (2018). "Dış Ticaretin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği", *Turkish Studies Volume 13, Issue 14*, s 1-14.
- Akkaş, İ., ve Öztürk, M., (2016). "Türkiye'de İhracat, İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkilerinin Analizi", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 9, Sayı 42, ss. 1329-1337.

- Aktaş, C., (2009). “Türkiye’nin İhracat, İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Analizi”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 18, Sayı 2, ss. 35-47.
- Alaoui, A. E., (2015), “Casuality And Cointegration Between Export, Import And Economic Growth: Evidence From Morocco”, *Journal of World Economic Research*, Vol 3, No 4, ss.83-91.
- Alavinasab, S.M., (2013). “Foreign Trade and Economic Growth in Iran: An Empirical Study”, *International Journal of Acedemic Research in Business and Social Sciences*, Vol 3, No 11, ss.508-519.
- Ata, B., ve Eren, M., (2017). “Dış Ticaret-Ekonomik Büyüme İlişkisi: İran Örneğinde Bir Nedensellik Analizi”, *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, Volume II, Issue 4, pp. 329-346.
- Berg, V.D.H., (1997). “The relationship between international trade and economic growth in Mexico”, *The North American Journal of Economics and Finance*, Volume 8, Issue 1, Pages 1-21.
- Caleb, G., Mazanai, M., and Natsai, D., (2014). “Relationship between International Trade and Economic Growth: A Cointegration Analysis for Zimbabwe”, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol 5, No 20, p.620-627.
- Çütçü, İ., ve Yaşar, M., (2019). “Ekonomik Büyüme ile Dış Ticaret Politikaları Arasındaki İlişki: Yapısal Kırılmalı Testlerle Ekonometrik Bir Analiz”, *Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 33, Sayı 1, ss. 265-282.
- Dereli, D.D., (2018). “Türkiye’de Ekonomik Büyüme İle Dış Ticaret Arasındaki Nedensellik İlişkisi (1969-2016)”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Cilt 16, Sayı 3, ss. 279-289.
- Ebrahimi, N., (2017). “An Analysis of the Relationship of Imports and Economic Growth in Iran (Comparison of Systematic and Unsystematic Cointegration Methods with Neural Network)”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol 7, Issue 2, p.338-347.
- Egbetunde, T., ve Obamuyi, T.M., (20018). “Foreign Trade and Economic Growth: A Study of Nigeria and India”, *Acta Universitatis Danubius*, Vol 14, no 7, pp. 72-87.
- Erbay, R., ve Aktuna, A., (2019). “Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret İlişkisinde İhracatın Önemi: Türkiye ve AB Ülkeleri Örneği”, *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 5, Sayı 3, ss. 90-95.
- Eren, M.V., ve Ünal, A.E., (2019). “Ticari Dışa Açıklık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Analizi: Türkiye Örneği”, *Sosyoekonomi*, Cilt 27, Sayı 39, ss. 81-93.
- Gerni, C., Emsen, Ö. S. & Değer, M. K. (2006). “İthalata Dayalı İhracat ve Ekonomik Büyüme: 1980-2006 Türkiye Deneyimi”. 2. Ulusal İktisat Kongresi, 20-22 Şubat 2008, DEÜ İİBF İktisat Bölümü / İzmir –Türkiye.
- Gül, E., ve Kamacı, A., (2012). “Dış Ticaretin Büyüme Üzerine Etkileri: Bir Panel Veri Analizi”, *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt 4, Sayı 3, ss.81-91.

Dış Ticaret-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneğinde Bir Nedensellik Analizi

- Heller, P. ve Porter, S. (1978). “Exports and Growth”, *Journal of Development Economics*, Vol 5, No 3, ss.150-165.
- Kılıç, N.Ö., Beşer, M., (2017). “Relationship of Foreign Trade and Economic Growth in Eurasian Economy: Panel Data Analysis”, *International Journal of Economics and Finance*, Vol. 9, No 9, ss. 1-7.
- Krugman, P.R., ve Obstfeld, M., (1997). “International Economic Relations, International Finance”, *Addison Wesley Publication, Boston*.
- Li, Y., Chen, Z., ve San, C., (2010). “Research on the Relationship between Foreign Trade and the GDP Growth of East China—Empirical Analysis Based on Causality”, *Modern Economy*, 1, p. 118-124.
- Ogbokor, CA ve Meyer, DF., (2017). “An Assessment Of The Relationship Between Foreign Trade And Economic Performance: Empirical Evidence From South Africa”, *International Journal Of Economics And Finance Studies*, Vol 9, No 1, ss. 161-176.
- Özel, H.A., (2018). “Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği”, *International Journal of Innovative Approaches in Social Sciences*, Vol. 2 Issue 1, pp. 73-82.
- Özkul, G., ve Öztürk, A., (2019). “Yapısal Kırılmalar Eşliğinde Döviz Kuru Oynaklığı İle Türkiye'nin Sektörel Dış Ticareti Arasındaki Etkileşim”, *BAİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 19, Sayı: 4, ss. 1069-1095.
- Öztürk, E., ve Özel, H.A., (2018). “E-7 Ülkelerinde Dış Ticaretin Ekonomik Büyümeye Etkisi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 2, Sayı 31, ss. 358-369.
- Pata, U.K., (2017). “Türkiye’de Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkileri: Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi (1971-2014)”, *Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 31, Sayı: 1, ss. 119-134.
- Ramos, F. F. R., (2001). “Export, Imports And Economic Growth In Portugal: Evidence From Causality And Cointegration Analysis”, *University of Porto, Faculty of Economics Review*, Vol 18, No 4, ss.613-623.
- Sandalcılar, A.R., (2012). “BRIC Ülkelerinde Ekonomik Büyüme ve İhracat Arasındaki İlişki: Panel Eş Bütünleşme ve Panel Nedensellik”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt, 17, Sayı 1, ss. 161-179.
- Seyidoğlu, H., (2003). “Uluslararası İktisat, Teori, Politika ve Uygulama”, *Geliştirilmiş 15.Baskı, Gizem Can Yayınları: İstanbul*.
- Sezgin, Ş., (2009). “Türkiye’de 1990-2006 Yılları Arasında Dış Ticaret - Ekonomik Büyüme İlişkisi”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 22, ss. 175-190.
- Sharer, R., (1999). “Trade: An engine of growth for Africa”, *Finance and Development*. Vol 36, Issue 4, ss. 26-29.
- Silajdzic, S., ve Mehic, E., (2018). “Trade Openness and Economic Growth: Empirical Evidence from Transition Economies”, *Trade and Global Market*, Edited by Vito Bobek.

- Şahin, D., ve Durmuş, S., (2018). “Türkiye’de Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Analizi”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt: 11 Sayı: 60*, ss. 1114-1122.
- Şenkardeşler, R.A., (2018). “Cumhuriyetten Günümüze Türkiye’nin Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Nedensellik Analizi”, *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies, Cilt 4, Sayı 1*, ss. 108-129.
- Tarı, R., (2002). *Ekonometri (2.Basım), Alfa Yayınları, İstanbul.*
- Tunçsiper, B., ve Rençber, E.Z., (2017). “Dış ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği”, *International Journal of Social Sciences and Education Research, Cilt 3, Sayı 2*, ss. 619-630.
- Uçan, O., ve Koçak, E., (2014). “Türkiye’de Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki” *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt: 7, Sayı: 2*, ss. 51-60.
- Yapraklı, S., (2007). “Ticari ve Finansal Dışa Açıklık ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, *İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi, Sayı 5*, ss. 67-89.
- Yavuz, M. (2012). “Türkiye’de ihracatın Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Bir Zaman Serisi Analizi”, *Ege Üniversitesi, 15. İktisat Öğrencileri Kongresi.*
- Yurdakul, F., ve Aydın, M., (2018). “Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 18. EYİ Özel Sayısı*, ss. 23-36.