

## BEŞERİ SERMAYE, İHRACAT VE EKONOMİK BÜYÜME: TÜRKİYE EKONOMİSİ ÜZERİNE NEDENSELLİK ANALİZİ

Murat Can GENÇ\*  
Mustafa Kemal DEĞER\*\*  
Metin BERBER\*\*\*

Özet: Türkiye ekonomisinde 1980 sonrası dönemde izlenen dışa açık ve ihracata dayalı büyüme stratejileri, ihracatın hızla artmasına ve ihraç edilen ürünlerin niteliğinin de değişmesine yol açmıştır. Bu çerçevede son yıllarda emek yoğun tekstil ve giyim eşyası ağırlıklı ihracat yapısı, teknoloji yoğun motorlu taşıtlar ve ekipmanları ağırlıklı bir yapıya dönüşmüştür. İhracattaki bu yapısal dönüşümün, ihracat sektörlerinde ihtiyaç duyulan beşeri sermaye miktarını da etkilemesi kaçınılmazdır. Benzer şekilde beşeri sermayenin de verimlilik artışı sağlayarak ihracatı etkilemesi mümkündür. Dolayısıyla bu çalışmada, uygulamalı literatürde yoğun bir şekilde ele alınan ihracat-büyüme ve beşeri sermaye-büyüme ilişkilerinin yanında özellikle beşeri sermaye-ihracat ilişkileri üzerinde yoğunlaşmıştır. Değişkenler arası ilişkiler, 1980-2007 dönemi için Toda-Yamamoto nedensellik testleri ile incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, ihracattan beşeri sermayeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisini göstermektedir. Elde edilen bu sonuç, Türkiye ekonomisinin ihracatında görülen yapısal değişime paralel olarak daha fazla beşeri sermayeye gereksinim duyduğu biçiminde yorumlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Beşeri Sermaye, İhracat, Ekonomik Büyüme, Nedensellik.

## HUMAN CAPITAL, EXPORT AND ECONOMIC GROWTH: ANALYSIS OF CAUSALITY FOR TURKISH ECONOMY

Abstract: The outward oriented and export led growth strategies followed after the 1980s in Turkish economy have boomed the exports and changed the type of the exported items. In this manner, labour-intensive textile and clothing weighted exportation were replaced by technology-intensive motor vehicles and equipment weighted products. This structural transformation in export has unavoidably affected the amount of human capital used in export sector. In parallel fashion, it is possible that the human capital might affect export, boosting productivity. This study elaborates on the relationships between human capital and export as well as export-growth and human capital-growth relationships, which have been studied extensively. The relationships among variables were investigated using Toda-Yamamoto causality tests covering a period from 1980 to 2007. The findings reveal unidirectional causality from export to human capital. It follows from this that, in accordance with the structural transformation in Turkish economy, more human capital is needed.

Key Words: Human Capital, Export, Economic Growth, Causality.

### 1. Giriş

Ekonomik büyümeyi ele alan teorik açıklamalar, A. Smith, D. Ricardo ve K. Marks gibi klasik iktisatçılara kadar uzanmaktadır. Bununla birlikte iktisat bilminde yaşanan gelişmelere paralel, ekonomik büyümeyi ele alan literatür de bir tür evrim geçirmiştir. Klasik iktisatçıların emek ve sermaye gibi geleneksel üretim faktörlerine ve azalan verimlere dayalı açıklamaları zamanla terk edilerek, geleneksel üretim faktörlerine ek olarak teknolojinin dışsal olarak modele dahil edildiği Slow-Swan tipi modern büyüme teorileri geliştirilmiştir. Son zamanlarda ise Slow-Swan büyüme modelleri, yerini ölçeğe göre artan getirileri dikkate alan ve teknolojiyi içsel bir faktör olarak büyüme süreçlerini açıklamada kullanan içsel büyüme modellerine bırakmıştır. Bu çerçevede yeni büyüme teorileri (AR-GE Modeli (Romer, 1986 ve Aighon-Howitt, 1992) Beşeri Sermaye Modeli (Lucas, 1988) Bilgi Taşmaları Modeli (Romer, 1986) ve Kamu Politikası Modeli (Barro, 1990)) ölçeğe göre artan getirilere vurgu yaparak, Solow-Swan büyüme modellerinin öngördüğü durağan durum büyüme oranının üzerinde bir büyümenin gerçekleştirilebileceğine dikkatleri çekmektedirler. Dolayısıyla son

\* Araştırma Görevlisi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Bölümü

\*\* Doçent Doktor, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

\*\*\* Profesör Doktor, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

yıllarda bilginin yaratıcısı ve kullanıcısı olarak beşeri sermaye, üretim faktörleri arasında önemi giderek artmaya başlayan bir girdi özelliğini almıştır. Bu çerçevede dünya ölçeğinde yeni bilgi üreten ve bilgiyi mal ve teknoloji gibi somut hale dönüştüren ekonomilerdeki büyüme süreçleri, daha istikrarlı ve hızlı seyredebilmektedir.

Ekonomik büyüme literatüründeki bu gelişmelere paralel olarak dış ticaret ve büyüme ilişkileri de daha fazla irdelenir olmuştur. Japonya ile başlayan Güney Kore, Hong Kong, Singapur, Malezya, Endonezya ile devam eden ve son yıllarda da Çin ve Hindistan'ın katılmalarıyla zirveye ulaşan dışa açık ve ihracata dayalı büyüme stratejilerini benimseyen ülkelerdeki başarılı ekonomik büyüme süreçleri, birçok az gelişmiş (AGÜ) ve gelişmekte olan ülkeler (GOÜ) de ticari liberalleşme faaliyetlerine hız verirken, dış ticaret özellikle de ihracat ve büyüme ilişkilerini ele çalışmalarda da bir patlamaya yol açmıştır. İhracat ve büyüme ilişkilerini ele alan çalışmalar, ağırlıklı olarak ihracat sektörlerinden kaynaklanacak olan verimlilik ve pozitif dışsallık etkilerine vurgu yapmaktadırlar.

Gerek beşeri sermaye-büyüme gerekse ihracat-büyüme ilişkileri, günümüze kadar çok büyük bir akademik ilgiye ulaşmış ve ulaşmaya devam edecek görüntüsü vermektedir. Bununla birlikte günümüzde çok taraflı serbestleşme sürecinin dünya genelinde hızlı bir şekilde gelişmesi, dış ticaret ile beşeri sermaye ilişkilerini de gündeme taşımıştır. Böylece ülkelerdeki beşeri sermaye ve ihracat arasındaki ilişkileri ele alan literatür, yeni yeni belirginleşmeye başlamıştır.

Uluslararası iktisat literatüründe ihracat sektörlerinin, ülkelerin karşılaştırmalı olarak dış rekabet gücünün bulunduğu dolayısıyla yurtiçi ve ticarete konu olan sektörlerle oranla en düşük maliyetle üretimde buldukları bilinen bir gerçekliktir. Bununla birlikte ülkelerin maliyet etkinliğini sağlamada ve bunu devam ettirmelerinde, üretim faktörlerinin bolluğunun yanı sıra yeni ürün ve üretim tekniklerinin kullanılması da önem arz etmektedir. Özellikle dünya ticaretinin büyük bir kısmının aynı nitelikteki imalat sanayi ürünlerin alınıp ve satıldığı yani endüstri içi nitelikte olduğu gerçeği dikkate alındığında, ülkelerin dış rekabet güçlerinin devam ettirebilmesi ve artırmasında, içsel büyüme modellerinin üzerinde durduğu teknoloji ve beşeri sermaye faktörü önemini giderek artırmaktadır. Dolayısıyla bilginin yaratıcısı ve kullanıcısı olarak beşeri sermaye, üretim faktörlerinin verimliliğini artırarak doğrudan ekonomik büyümeyi etkileyebilmesi yanında ihracat artışı ve rekabetliliğine neden olabilmektedir.

Bununla birlikte ülkelerin gelir düzeyi ve ihracat performansları da beşeri sermaye düzeyine çeşitli yollarla etki edebilmektedir. Örneğin gelir düzeyine bağlı olarak hem hükümetlerin hem de bireylerin, beşeri sermaye miktarı ve kalitesini artıracak şekilde eğitim ve sağlık için ayırdıkları harcama payları artabilmektedir. Benzer şekilde ihracat vasıtasıyla yabancı ticari partnerlerle girilen ilişkiler, yeni bilgi, ürün ve teknoloji yanında yeni yönetim anlayışlarının ülkeye transferine dolayısıyla beşeri sermaye kalitesine etki edebilmektedir. Bu nedenlerle beşeri sermayenin ekonomik büyüme ve ihracatı uyarması yanında ekonomik büyüme ve ihracatının da beşeri sermayenin miktarı ve kalitesini etkileyebilmesi mümkündür. Daha açık bir ifadeyle beşeri sermaye ile büyüme ve ihracat arası ilişkilerin, geri besleme süreçlerini tetikleyen bir yapıda olduğu ileri sürülebilir.

Dolayısıyla bu çalışmada, Türkiye ekonomisi özelinde beşeri sermaye ve ihracatın ekonomik büyüme üzerine etkilerinin ele alınmasının yanı sıra literatürde çok fazla irdelenmeyen beşeri sermaye ve mal ihracatı arasındaki ilişkiler üzerine yoğunlaşılacaktır. Türkiye ekonomisinde 1980 sonrası dönemde meydana gelen yapısal değişim ve dönüşümler, ülkenin ihracatını yaptığı ürünlerin değişmesine ve çeşitlenmesine yol açmıştır. Son yıllara kadar tekstil ve giyim eşyası gibi emek-yoğun ürünlere dayalı ihracat yapısı, giderek otomotiv gibi teknoloji-yoğun dolayısıyla nitelikli emek-yoğun ürün ihracatına dönüşmüştür. Bu nedenle ülkenin

beşeri sermayesi ile mal ihracatı arasındaki ilişkilerin araştırılması önem arz etmektedir. Bu çerçevede çalışmada, mevcut literatür dikkate alınarak, beşeri sermayeyi temsilen kullanılacak vekil değişkenlerle ekonomik büyüme ile toplam mal ihracatı arasındaki ilişkiler, 1980-2007 dönemini kapsayan Toda-Yamamoto nedensellik testleri ile belirlenmeye çalışılacaktır.

## 2. Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme: Teori ve Literatür Özeti

1980'lerin sonu ve 1990'ların başında geliştirilen içsel büyüme teorileri, Slow-Swan tipi büyüme modellerinin temel varsayımlarından birisi olan üretimdeki azalan verimleri dikkate almamaktadırlar. Romer (1986) teknolojik ilerlemeyi, bilgi stokundaki artış yani daha etkin üretimi sağlayan yeni bilgi olarak tanımlamaktadır. Romer (1986) modelindeki teknolojik ilerlemenin, bir yan ürünü olarak ortaya çıkması, yaparak öğrenme ve bilginin yayılması argümanlarına dayanmaktadır. Arrow (1962) tarafından geliştirilen yaparak öğrenme argümanına göre bir firmanın yatırım yapması sadece firmanın sahip olduğu sermaye stokunun artmasına değil, aynı zamanda firmanın bilgi stokunun da artmasına yol açar. Bilginin yayılması argümanına göre ise her firmanın bilgi stokuna diğer firmalar sıfır maliyetle-bedava olarak ve hemen ulaşırlar. Dolayısıyla Romer (1986) modelinde ekonomideki bütün firmaların bilgi ve teknoloji düzeyi aynı olacaktır. Oysa gerçek hayatta teknolojik ilerlemenin önemli bir kısmı, firmaların yeni teknolojiler üretmeyi amaçlayan Araştırma-Geliştirme (AR-GE) faaliyetlerinin bilinçli bir ürünüdür. Bu nedenle AR-GE'ye dayalı içsel büyüme modelleri, yaratılan bu bilginin başka firmalarca kullanılmasını patent ve lisanslar yoluyla engellenecek şekilde kısmen “dışlanabilir” bir nitelikte olduğunu dikkate almaktadırlar. Bununla birlikte yeni bilgiyi içeren ürünlerin satılması, başka firmalara bu üründen hareketle yeni ürünlerin geliştirilmesinde avantaj sağlayacaktır. Dolayısıyla AR-GE modelleri, yeni fikir ve icatların eski ürünlerin yerini almayan yeni ürünlerin üretilmesine ve mevcut ürünlerin çeşitlenmesine imkan veren bir yapıda olabileceği gibi eski ürünlerin yerini alan nitelikte olabileceklerine işaret etmektedirler (Ünsal, 2007: 253).

Öte yandan Solow büyüme modelini beşeri sermayeyi içerecek şekilde geliştiren Lucas (1988) kişilerin çıktığı üretmeye zaman ayırmakla ileride kendilerinin marjinal verimliliklerini artıracak olan beşeri sermaye birikimine zaman ayırmak arasında bir değiş-tokuşla karşı karşıya olduklarını ifade etmektedir. Dolayısıyla Lucas (1988)'ın büyüme modeli, beşeri sermayeye ayrılan zaman arttıkça, beşeri sermaye büyüme hızının da sürekli olarak artacağını ve dolayısıyla da beşeri sermaye birikiminin fiziki sermayenin tersine azalan verimlere tabi olmayacağını ileri sürmektedir. Böylece beşeri sermayeye dayalı içsel büyüme modeli, işçi başına çıktının azalan verimlere tabi olmadan beşeri sermaye büyüme oranına eşit bir hızla artacağını öngörmektedir (Ünsal, 2007: 250).

İçsel büyüme teorilerine yönelik bu açıklamalar, firmaların üretim faaliyetlerinde beşeri sermayenin önemini ortaya koymaktadır. Öte yandan ekonomik büyüme modellerindeki son dönem gelişmeler ve dış ticaretteki artışlar, bu yeni teoriler eşliğinde dış ticaret ve büyüme ilişkilerinin yeniden ele alınmasına imkan vermiştir. Bu bağlamda 1980'lerden sonra büyüme literatüründe daha fazla kabul görmeye başlayan içsel büyüme teorisi, dış ticaretin, dolayısıyla da ticari liberalizasyonun dinamik etkileri üzerine dikkatleri çekerek, yaparak öğrenme, AR-GE ve bilgi birikimi ile bilgi ve teknolojinin endüstriler arası yayılımına dayalı olarak ekonomik büyümeye açıklama getirmektedir (Young, 1991: 370-371). Ancak ticaret ve ekonomik büyüme üzerine teorik tabana sahip bu tartışmalardan hareketle, dış ticaret ve ekonomik büyüme arasında kesin yargılara varılması güç gözükmektedir. Yine de Berg ve Krueger (2003: 6) dış ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki olası kanalları şöyle özetlemişlerdir: (i) özellikle GOÜ'lerde ithal edilen sermaye mallarının önemi dikkate alındığında, yatırımların etkinliğinin artması; (ii) daha büyük piyasalara erişim vasıtasıyla uzun dönemde ölçeğe göre azalan getirilerden çok, sabit getirilerde büyüme yeteneğinin kazanılması; (iii) karşılaştırmalı üstünlüklerinden vasıfsız bol miktardaki işgücüne dayanarak

yararlanan ülkelerde sermayenin daha yüksek bir reel kazanç elde etmesi; (iv) bir ve/veya ikinci madde ifade edilen durumlar nedeniyle cezp edilen yurtiçi tasarruf ve/veya yabancı sermaye akımlarının daha yüksek bir düzeye ulaşması; (v) ticarete açılmaya paralel olarak artan kısa dönemli büyümeden kaynaklanan olası içsel büyüme etkilerinin yakalanması, (vi) dışa açık bir ticaret rejimi söz konusu ise, ekonomik büyümeyi artırıcı diğer iktisat politikası reformlarını da uygulaması için hükümetler üzerinde baskı oluşması; (vii) ticari kısıtlamalar nedeniyle ortaya çıkan rant kollayıcı faaliyetlerin azalması; (viii) daha büyük piyasalara erişme ve artan rekabetten kaynaklanan yenilikçi ve girişimci faaliyetlerin uyarılması ve (ix) ticarete açılma vasıtasıyla yaratılan düşünce ve yeniliklere açık olma.

Berg ve Kruger (2003) tarafından ileri sürülen bu argümanlardan bir kısmı, dış ticaret ve beşeri sermaye ilişkilerinin yakalanmasına da zemin hazırlamaktadır. Örneğin sermaye malı ithalatının beşeri sermaye gereksinimlerini artırması yanında ihracatın beşeri sermaye birikimini teşvik edebildiği çeşitli kanallar mevcuttur. Bunlardan birincisi, ihracatın öğrenme etkilerini artırması (Chuang, 1998) ve yeni yönetim, pazarlama ve üretim yeteneklerini içerecek şekilde teknik bilginin yayılmasına imkan vererek beşeri sermaye birikim oranını artırmasıdır (Grossman ve Helpman, 1990: 814). İkincisi, ihracatın kalifiye olmayan işgücü niteliğine rağmen, dış ticaret sanayileşmiş ülkelere doğru teknolojinin transferini artırır ve teknolojik transfer de kalifiye olmuş işgücü lehinde gelişmelere yol açarak beşeri sermaye birikimini uyarır (Pissarides, 1997: 31). Bu çerçevede fiziki sermaye ile kalifiye olmayan işgücü arasındaki ikame edilebilirlik ile fiziki sermaye ile kalifiye işgücü arasındaki tamamlayıcılığı dikkate alan Stokey (1996) sermaye akımlarına açık gelişmekte olan bir ekonomi için dış ticaretin, ücret oranlarında keskin bir artış ve kalifiye olma priminde dramatik bir artışa yol açtığını ve böylece beşeri sermayeye yönelik yatırımları hızlandırdığını göstermiştir.

Bununla birlikte, ekonomik büyümeden beşeri sermaye ve ticarete doğru geri besleme etkilerinin ortaya çıkması mümkündür. Örneğin Verdoorn yasası, verimlilik büyümesi ile üretim artışı arasında pozitif bir ilişki olduğunu ileri sürmektedir. Dolayısıyla bu düşünce ise ihracat açısından bir karşılaştırmalı üstünlüğe neden olmaktadır (Dixson-Thirlwall, 1975: 206). Bu nedenle beşeri sermaye ile ekonomik büyüme ve beşeri sermaye ve ihracat arasındaki ilişkilerin iki yönlü bir etkileşimi yansıtacak şekilde geri besleme etkilerine gebe olduğu ileri sürülebilir (Chuang, 200: 712-713).

İçsel büyüme modelleri eşliğinde ekonomik büyüme ve beşeri sermaye ilişkileri ile dış ticaret özellikle de ihracat ve büyüme arasındaki ilişkileri ele alan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bununla birlikte ihracat ve beşeri sermaye ilişkilerini ele alan sınırlı bir ampirik literatür, son yıllarda belirginleşmeye başlamıştır. Tablo 1, ihracat ve beşeri sermaye ilişkilerini ele alan çalışmalar hakkında özet bilgileri içermektedir. Bu sınırlı literatür içinde Levin ve Rault (1997) 1965-1984 döneminde 30 gelişmekte (sanayileşmekte) olan ülkeye ait panel verilerle ekonomik büyümede beşeri sermaye ve ihracat arasındaki tamamlayıcılık ilişkilerini inceleme konusu yapmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular, ortalama eğitim ile ihracata yönelme arasında karşılıklı bir etkileşime işaret etmektedir. Dolayısıyla yazarlar bu bulguyu, ticaret politikası ile eğitim harcamaları arasındaki tamamlayıcılığın yüksek bir derecesinin işareti olarak yorumlamışlar ve ihracata yönelmenin ölçeğe göre artan getiriler ve diğer sektörel verimlilik farklılıkları vasıtasıyla ekonomik büyümeye katkı sağladığını ileri sürmüşlerdir. Sonuç olarak yazarlar elde ettikleri bu bulgulardan hareketle, uzun dönem ekonomik büyümeyi artırmak için eşanlı bir şekilde imalat sanayi ihracatı ile beşeri sermayeye yönelik yatırımların teşvik edilmesini dikkate alan kalkınma politikalarının önemine işaret etmektedirler (Levine-Rault, 1997: 170).

Tablo 1. İhracat ve Beşeri Sermaye İlişkin Ampirik Literatür

Yazar(lar)	Hipotez(ler)	Yöntem ve Ülke(ler)	Bulgu(lar)
Levin-Rault (1997)	Ekonomik büyümede beşeri sermaye ve ihracat arasındaki tamamlayıcılık ilişkileri	1965-1984 döneminde 30 gelişmekte (sanayileşmekte) olan ülkeye ait panel verileri analizleri	Uzun dönem ekonomik büyüme için beşeri sermaye ve ihracat arasındaki tamamlayıcılık ilişkisinin önemli olduğu bulunmuştur.
Chuang (2000)	Beşeri sermaye, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler	1952-1995 döneminde Tayvan ekonomisi üzerine eş-bütünleşme ve nedensellik analizleri	Beşeri sermaye büyümeyle etkilerken ihracatında beşeri sermayeye etki ettiği bulunmuştur.
Narayan-Smyth (2004)	Beşeri sermaye, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler	1960-1999 döneminde Çin ekonomisi üzerine eş-bütünleşme ve nedensellik analizleri	Kısa dönemde ihracat ve beşeri sermaye arasında iki yönlü nedensel ilişkiler yanında uzun dönemde ise sadece beşeri sermayeden ihracata doğru nedensellik bulunmuştur.
Gråsjö (2005)	İhracat performansı üzerinde beşeri sermaye ve AR-GE'ye erişimin etkileri	1997-1999 yılları için İsveç'teki yerel yönetimleri dikkate alan regresyon analizleri	Bölgesel ihracat performansı üzerinde beşeri sermayeye erişimin çok önemli bir rol üstlendiği tespit edilmiştir.
Tsen (2006)	Dış ticarete açıklık, beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkileri	1952-1999 ve 1978-1999 dönemlerinde Çin ekonomisi üzerine eş-bütünleşme ve nedensellik testleri	Değişkenlerin uzun dönemli ortak hareket ettiği bulgusunun yanında 1978-1999 dönemi için dışa açıklıktan beşeri sermayeye doğru nedensel bir ilişki yakalanmıştır.
Swift (2006)	Yüksek teknoloji ürün ihracatı ile beşeri sermaye arasındaki ilişkiler	1950-2000 döneminde 8 ülkeye ait verilere dayalı panel veri regresyon analizleri	Beşeri sermayenin yüksek teknoloji ürün ihracatının önemli bir determinantı olduğu tespit edilmiştir.
Moslehi (2006)	vd. Ticari hizmetlerdeki ihracat performansı üzerinde entelektüel sermayenin etkileri	İran ekonomisinde ticari hizmetler sunan şirketlere yönelik bir saha araştırması	Entelektüel sermaye rekabetliliği artırarak, ihracat artışına imkan verdiği bulunmuştur.
Stoian (2007)	KOBİ'lerde ihracata yönelme ve beşeri sermaye ilişkileri	İspanya'nın Katalan Bölgesi'ndeki 4 KOBİ üzerine bir anket çalışması	Yüksek eğitim düzeyi, yabancı dil yetenekleri, yüksek risk toleransı ve icatçılığın KOBİ'lerin ihracata yönelmeleri üzerinde büyük bir pozitif etkiye sahip olduğu bulunmuştur
Contractor-Mudambi (2008)	Mal ve hizmet ihracatı üzerinde eşeri sermayenin etkileri	25 ülke üzerine panel veri analizleri	Mal ve hizmet ihracatı üzerinde beşeri sermayenin istatistikî açıdan anlamlı bir etkiye sahip olduğu ve bu etkinin de mal ihracatı açısından daha önemli olduğu bulunmuştur
Wagner (2008)	Toplam satışlardaki ihracatın payı ile firma büyüklüğü, beşeri sermaye yoğunluğu ve AR-GE yoğunluğu arasındaki ilişkiler	Batı ve Doğu Almanya'daki imalat sanayi işletmeleri üzerine Sabit Etkili ve Probit Modele dayalı panel veri regresyon analizleri	Sabit Etkiler modeli ihracatın önemli determinantları olarak beşeri sermaye ve AR-GE'ye işaret ederken, Probit modeli tahminlerinde değişkenler arasında anlamlı ilişkiler yakalanamamıştır
Eickelpasch-Vogel (2009)	Firma hizmetleri sunan şirketlerin ihracatı ile beşeri sermaye arasındaki ilişkiler	Almanya'daki firma hizmetleri sunan işletmeler üzerine Sabit Etkili ve Probit Modele dayalı panel veri regresyon analizleri	Sabit Etkiler modeli hizmet ihracatının önemli determinantı olarak beşeri sermayeye işaret ederken, Probit modeli tahminlerinde değişkenler arasında anlamlı ilişkiler yakalanamamıştır
Cortés-Jiménez vd. (2009)	Turizm, ihracat, beşeri sermaye ve büyüme ilişkileri	1960-2004 döneminde İspanya ve İtalya üzerine eş-bütünleşme ve nedensellik analizleri	Her iki ülke için de beşeri sermaye ve ihracat arasında iki yönlü nedensel ilişkiler yakalanmıştır.

Not: Tablo 1, ilgili literatürün ayrıntılı incelemesi sonucunda yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Öte yandan Chuang (2000) 1952-1995 dönemi için Tayvan ekonomisini dikkate alarak, beşeri sermaye, ihracat ve ekonomik büyüme ilişkilerini eş-bütünleşme ve hata düzeltme

yöntemleriyle analiz etmiştir. Çalışmada reel GSYİH, reel ihracat ve yüksek eğitim okullaşma oranlarını kullanan yazar, beşeri sermayenin ekonomik büyümeyi etkilediğini ve ihracatın da beşeri sermaye birikimine etki ederek uzun dönem büyümeyi teşvik ettiğini bulmuştur. Dolayısıyla yazar Tayvan ekonomisi özelinde elde ettiği bu bulguları, beşeri sermayeye dayalı içsel büyüme teorilerini ve ihracata dayalı büyüme hipotezini desteklemede kullanmıştır (Chuang, 2000: 718).

Narayan ve Smyth (2004) 1960-1999 döneminde Çin ekonomisindeki ihracat, beşeri sermaye birikimi ve reel gelir arasındaki nedensel ilişkileri açıklamak için eş-bütünleşme ve hata düzeltme modelini kullanmışlardır. Değişkenler arası eş-bütünleşmeyi test etmek için Peseran yönteminden yararlanan yazarlar, reel ihracatın bağımlı değişken alınması durumunda beşeri sermaye, reel gelir ve reel ihracatın eş-bütünleşik olduklarını bulmuşlardır. Bunun üzerine yapılan nedensellik testlerinde beşeri sermaye ve reel gelirin, uzun dönemde reel ihracatın nedeni olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte reel gelir ile beşeri sermaye birikiminin bağımlı değişken olarak alındığı durumlarda ise eş-bütünleşmeye dair herhangi bir bulguya ulaşılmamıştır. Öte yandan kısa dönemde reel ihracat ve beşeri sermaye arasında iki yönlü nedensel ilişkiler bulunmuşken, reel gelirden beşeri sermayeye doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir (Narayan-Smyth, 2004: 33).

İsveç'teki bölgesel düzeyde ihracat performansı üzerinde beşeri sermaye ve AR-GE'ye erişimin etkileri ele alarak diğer çalışmalardan içerik olarak farklılaşan Gråsjö (2005) 1997-1999 döneminde yerel yönetimler düzeyinde gerçekleştirilen toplam ihracat ve yüksek katma değerli ihracat değerlerini dikkate almıştır. Yazar, AR-GE ve beşeri sermayeye erişimi üç alt coğrafi düzeyde ele almıştır: (i) Yerel (ele alınan yerel yönetimler içi) (ii) Bölgesel (yerel yönetimlerin içinde buldukları bölge içi) ve (iii) Bölgeler arası. Ayrıca yazar, AR-GE'yi üniversite ve şirket düzeyinde yürütülen çalışan başına AR-GE faaliyetlerini ayrı ayrı olarak hesaba katarken, beşeri sermayeyi ise üniversite çalışmalarında en az üç yıl bulunmuş kişi sayısı olarak ölçmüştür. Çalışmada yapılan regresyon analizlerinde, beşeri sermayeye erişimin, ihracat performansı üzerinde çok büyük bir pozitif etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Çalışmada ihraç edilen ürün değerinin, beşeri sermayenin yerel erişimi ile şirket AR-GE'sinden etkilendiği bulunmuşken, bağımlı değişken olarak yüksek katma değerli ihracatın dikkate alınması durumunda ise bölge içi ve bölgeler arası AR-GE ve beşeri sermayeye erişebilirlik önemli bir rol oynamaya başladığını gözlemlenmiştir (Gråsjö, 2005: 21-22).

Öte yandan 1952-1999 döneminde Çin ekonomisini ele alan Tsen (2006) dış ticarete açıklık, beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkilerini Johansen eş-bütünleşme ve Granger nedensellik testleriyle ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışmada reel GSYİH, ihracat+ithalatın GSYİH içindeki payını ve ulusal okullaşma oranlarındaki değişimleri dikkate alan yazar, değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin varlığını Johansen eş-bütünleşme testleri ile tespit etmiştir. Bu bulgu, dışa açıklık, beşeri sermaye ve ekonomik büyümenin ortak hareket ettiği anlamına gelir. Bu nedenle hata düzeltme modeli eşliğinde yapılan Granger nedensellik testleri, 1952-1999 dönemi için ekonomik büyümeden beşeri sermayeye doğru tek yönlü nedensel ilişkiyi ortaya koyarken, 1978-1999 alt dönemi için ekonomik büyüme ve dış ticarete açıklık ile ekonomik büyüme ve beşeri sermaye arasında iki yönlü nedensel ilişkiler bulunmuştur. Ek olarak dışa açıklığın beşeri sermaye birikimini etkilediği de tespit edilmiştir. Bu bulguları yazar, dışa açıklık, beşeri sermaye birikimi ve ekonomik büyüme arasındaki dinamik bir ilişkinin varlığı olarak yorumlamıştır (Ten, 2006: 299).

Swift (2006) 1950-2000 döneminde ABD, Japonya, İngiltere, Rusya (SSCB) Çin, Hindistan, Meksika ve Afganistan gibi farklı gelişmişlik düzeyindeki ülkeleri dikkate aldığı çalışmada ileri teknoloji ürün ihracatı üzerinde beşeri sermayenin etkilerini panel veri regresyon analizleri ile inceleme konusu yapmıştır. Yazar çalışmada yüksek teknoloji ihracatının mutlak değeri yanında imalat sanayi ihracatı içindeki payını da dikkate almıştır. Çalışmada

beşeri sermayenin ölçütü olarak, kişi başına sağlık harcamaları, brüt okullaşma oranları, yüksekokul düzeyinde eğitime sahip işgücünün toplam nüfus içindeki payı ile yetişkinler arası okuma ve yazma bilmeyenlerin oranı değişkenlerini dikkate alınmıştır. Elde edilen bulgular, mutlak rakamlar açısından yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerinde okullaşma oranı ile kişi başına sağlık harcamalarının istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu gösterirken, yüksek teknoloji ürün ihracatının imalat sanayi ihracatı içindeki payının bağımlı değişken alınması durumunda ise okullaşma oranı yanında yüksekokul düzeyinde eğitime sahip işgücünün toplam nüfus içindeki payının da istatistiki açıdan anlamlı ve olumlu etkiye sahip olduğu bulunmuştur (Swift, 2006: 88-89).

Moslehi vd. (2006) İran'daki turizm, sigorta, taşımacılık ve mühendislik hizmetlerindeki ihracat performansı üzerinde entellektüel sermayenin etkilerini anket çalışmasıyla irdelemeye çalışmışlardır. Çalışmada yapılan 400 anketin 192'si analizler için kullanılmış ve yapılan analizlerde entellektüel sermayenin rekabetliliği artırarak ihracat performansına olumlu etki ettiği ifade edilmiştir (Moslehi vd. 2006: 410).

Stoian (2007) Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler (KOBİ)'lerde ihracata yönelme konusunda karar alıcılarının rolünün hayati öneme sahip olduğunu ileri sürerek, İspanya'nın Katalan Bölgesi'ndeki dört ihracatçı KOBİ üzerine bir anket çalışması gerçekleştirmiştir. Anket çalışmasından elde edilen bulgular, ihracat engellerinin azaltılması ve kolaylaştırılmasına mukayese edildiğinde ihracat teşvikleri yanında yüksek eğitim düzeyi, yabancı dil yetenekleri, yüksek risk toleransı ve icatçılığın KOBİ'lerin gelişmesi ve ihracata yönelmeleri üzerinde çok daha büyük bir pozitif etkiye sahip olduğu bulunmuştur (Stoian, 2007: 54-55). Elde edilen bu bulgular, ihracata dayalı uluslararasılaşma açısından yönetim düzeyinde beşeri sermayenin etkilerini yansıtması açısından önem arz etmektedir.

1989-2003 döneminde en fazla hizmet ihracatında bulunan ilk 25 ülkeyi dikkate alan Contractor ve Mudambi (2008) mal ve hizmet ihracatı üzerinde beşeri sermaye yatırımlarının etkilerini inceleme konusu yapmıştır. Ele alınan ülkeler arasında Avustralya, Kanada, İrlanda, Yeni Zelanda, Portekiz, Singapur ve İspanya gibi gelişmiş ülkelere ek olarak Asya, Latin Amerika ve Avrupa'dan gelişmekte olan ekonomiler de inceleme kapsamına dahil edilmişlerdir. Bağımlı değişkenler olarak ticari hizmetler ihracatı ile imalat sanayi ihracatının dikkate alındığı çalışmada, beşeri sermayeyi temsilen (i) 15 yaş ve üzeri nüfusun okur-yazar oranı ile (ii) eğitime yapılan kamu harcamalarının toplam harcamaların içerisindeki payı değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, mal ve hizmet ihracatı üzerinde beşeri sermayenin istatistiki açıdan anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte çalışmada beşeri sermaye teorisinin beklentilerinin tersine beşeri sermayenin hizmetler ihracatından ziyade mal ihracatı açısından çok daha önemli olduğu bulunmuştur (Contractor-Mudambi, 2008: 439 ve 441).

Wagner (2008) Batı ve Doğu Almanya'daki imalat sanayi işletmelerinde toplam satışlardaki ihracatın payı ile firma büyüklüğü, beşeri sermaye yoğunluğu ve AR-GE yoğunluğu arasındaki ilişkileri, yeni bir yöntem olan kademeli probit panel yöntemiyle irdelemiştir. Çalışmada beşeri sermaye yoğunluğu için işçi başına ortalama ücret kullanılırken, AR-GE yoğunluğu için ise AR-GE departmanında istihdam edilenlerin toplam istihdam içindeki payı ile toplam satışlara AR-GE harcamalarının oranı dikkate alınmıştır. Gözlemlenemeyen zaman-sabit firma özelliklerinin önemini göstermek için bütün modeller, sabit etkili ve sabit etkisiz olarak tahmin edilmiştir. Sabit etkileri dikkate almayan modellerde Batı ve Doğu Almanya'daki ihracat performansı üzerinde bütün dışsal (bağımsız) değişkenlere ait katsayıların, beklenen işaretleri taşıyarak istatistiki olarak anlamlılık taşıdıkları bulunmuştur. Dolayısıyla sabit etkileri dikkate almayan model sonuçları, toplam satışlar içindeki ihracatın payı üzerinde beşeri sermaye ve AR-GE yoğunluğunun önemini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte yeni kademeli probit model tahminlerini kullanarak zaman-sabit gözlemlenemeyen

firma etkilerinin kontrolü neticesinde elde edilen bulgular, hem beşeri sermaye hem de AR-GE yoğunluğunun Doğu ve Batı Almanya'daki girişimlerin ihracat performansı üzerinde istatistiki açıdan anlamlı olmayan etkilerine işaret ederken, tek anlamlı değişkenin Batı Almanya'daki firma büyüklüğü olduğu anlaşılmaktadır (Wagner, 2008: 5-6 ve 8).

Benzer şekilde Almanya'daki taşıma, depolama, iletişim, kiralama ve emlakçılık gibi firma hizmetleri sunan şirketlerin ihracat davranışının determinantlarını ele alan Eickelpasch ve Vogel (2009) kademeli probit panel veri regresyon analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Beşeri sermayeyi temsilen işçi başına ortalama ücrete ek olarak işçi başına ödenen sosyal güvenlik maliyetlerinden oluşan işgücü maliyetlerinin daha geniş bir tanımlaması kullanılmıştır. Wagner (2008)'de olduğu gibi firma özel sabit etkilerin dikkate alınmadığı durumda beşeri sermayenin firma hizmetleri sunan işletmelerin ihracat performansını olumlu etkilediği bulunmuş iken, gözlemlenemeyen firma-sabit etkiler kontrol altına alındığında ise beşeri sermaye değişkeninin ihracat performansı üzerinde anlamlı etkilerini kaybettiği görülmüştür (Eickelpasch-Vogel, 2009: 13 ve 15).

Öte yandan asıl amacı 1960-2004 döneminde İspanya ve İtalya'daki ekonomik büyümenin araçları olarak turizm ve ihracat üzerine dikkatleri çekmeye çalışan Cortés-Jiménez vd. (2009) beşeri sermaye, turizm ve ihracatı da içeren bir içsel büyüme eşitliğindeki değişkenler arası ilişkileri eş-bütünleşme ve nedensellik testleri ile incelemişlerdir. Çalışmada hata düzeltme modeli ile yapılan tahminler, İspanya ekonomisi için ihracata ve turizm dayalı büyüme süreçlerini desteklerken, beşeri ve fiziki sermayenin de ekonomik büyümenin önemli determinantları olduğuna da işaret etmektedir. İtalya ekonomisi için yapılan testler de benzer sonuçlar vermiştir. Ayrıca her iki ülke için orta öğrenime sahip nüfus miktarı ile ölçülen beşeri sermaye ile ihracat arasında uzun dönemli ilişkiler de bulunmuştur. Çalışmadan elde edilen bulgularda beşeri sermaye artışının ihracatı etkilemesi yanında ihracat artışının da beşeri sermaye birikimine katkı yaptığı gözlemlenmiştir (Cortés-Jiménez vd., 2009: 16-17).

Beşeri sermaye ve ihracat performansını ele alan bu kısıtlı literatür genel olarak değerlendirildiğinde beşeri sermayenin faktör verimliliğini dolayısıyla da rekabetliliği artıracak şekilde ihracatı olumlu etkilediği görülürken, artan ihracat performansının da yeni üretim, yönetim ve pazarlama tekniklerinin kullanımı vasıtasıyla daha fazla beşeri sermaye yatırımlarına yol açtığı ileri sürülebilir. Dolayısıyla evrensel olmayan bu bulgular eşliğinde Türkiye ekonomisinde ihracat ve beşeri sermaye ilişkilerinin ele alınması önem arz etmektedir.

### 3. Veri Seti ve Değişkenler

Çalışmada Türkiye ekonomisinde dış ticaret ve sanayileşme politikalarında yapısal bir dönüşüme gidildiği 1980 sonrası dönemde beşeri sermaye, ihracat ve ekonomik büyüme ilişkileri irdelenecektir. 1980 öncesi yürürlükte olan ithal ikameci politikadaki başarısızlıklar, 1970'lerde yaşanan petrol şokları ve artan enflasyon baskısı, 24 Ocak 1980 Kararları'nın alınmasına neden olmuştur. Bu kararlar çerçevesinde dışa açık ve ihracata dayalı bir büyüme stratejisi benimsenmiştir. Dolayısıyla 1980 sonrası dönemde Türkiye'nin ihracatı hızla artmaya ve nitelik olarak da değişmeye başlamıştır. 1980'li yıllara kadar işlenmemiş tarımsal ürün ağırlıklı ihracat, önce tekstil ve giyim eşyası ağırlıklı bir yapıya son olarak da motorlu taşıtlar ve ekipmanları ağırlıklı bir yapıya dönüşmüştür. Gelineen noktada ihracatın imalat sanayi ve daha yüksek teknoloji içerikli bu yapısı, ülkenin beşeri sermayeye olan gereksinimlerini de giderek artırmıştır. Bu nedenle çalışmada, ihracat-büyüme ve beşeri sermaye-büyüme ilişkilerinin ele alınmasının yanı sıra özellikle de beşeri sermaye-ihracat ilişkileri üzerinde yoğunlaşılacaktır.

Çalışmada değişkenler arası etkileşimler, korelasyon katsayıları ve nedensellik testleri ile araştırılacaktır. Bu çerçevede çalışmada reel kişi başı Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GDPP)



toplam ihracat (EX) ile beşeri sermayeyi temsilen genel ve mesleki liselerden mezun olan öğrenci sayıları (HC1) yanında brüt ilkökul okullaşma oranları (HC2) değişkenlerine yer verilecektir. Türkiye'ye ait 2000 fiyatlarıyla reel kişi başına gelir verileri, World Bank World Development Indicators veri tabanından elde edilmişken, toplam ihracat (EX) ile beşeri sermaye değişkenlerine ait veriler ise Türkiye İstatistik Kurumu'nun web sayfasından ve "İstatistik Göstergeler: 1923-2007" isimli yayınından derlenmiştir. Dolar bazlı ve nominal rakamları yansıtan ihracat verileri, 2000 yılı fiyat endeksi ile reelleştirilmiştir.

#### 4. Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Katsayıları

Çalışmada, Toda-Yamamoto nedensellik testlerine geçmeden önce değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ile değişkenler arası korelasyon analizlerine yer verilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler, Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Standart Hata	Minimum	Maksimum	Gözlem
GDPP	3.53	0.67	2.53	5.05	28
EX	24.50	15.95	5	61.06	28
HC1	433.26	160.6	210.37	729.54	28
HC2	94.46	4.05	87.30	104.54	28

Not: GDPP ve EX değişkenleri 2000 fiyatlarıyla sırasıyla Bin ve Milyar dolar ML değişkeni ise Bin öğrencidir.

1980-2007 döneminde 2000 yılı fiyatlarıyla Türkiye'de kişi başına düşen ortalama gayri safi yurt içi hasıla büyüklüğü, 3530 dolar iken, ihracatı ise 24.5 Milyar dolardır. Öte yandan Türkiye ekonomisi reel olarak en yüksek GDPP ve EX değerine 2007 yılında kavuşmuştur. Beşeri sermayeyi gösteren HC1 ve HC2 değişkenleri de en yüksek değerleri olan 729.54 ve 104.54'e, GDP ile EX'teki gelişmelere paralel olarak 2007 yılında ulaşmıştır. Dolayısıyla bu veriler, Türkiye ekonomisinin giderek ihracat, kişi başına düşen gelir ve beşeri sermaye açısından olumlu gelişmeler kaydettiğini ifade etmektedir.

Türkiye ekonomisinin bu genel görünümü yanında değişkenler arası ikili ilişkileri veren korelasyon katsayıları, Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Değişkenlere Ait Korelasyon Matrisi

Değişkenler	LGDPP	LEX	HC1	HC2
LGDPP	1.00			
LEX	0.89	1.00		
LHC1	0.93	0.80	1.00	
LHC2	0.78	0.70	0.78	1.00

Çalışmanın içeriğine uygun olarak hem kişi başına gelir hem de ihracat değişkenleri ile beşeri sermayeyi temsil eden HC1 ve HC2 değişkenleri arasında pozitif korelasyon bulgusu tespit edilmiştir. Özellikle ihracat ve beşeri sermaye arasındaki pozitif korelasyon katsayısı, çalışmanın bir sonraki kısmında ele alınacak olan nedensellik ilişkilerinin analiz edilmesinde ön bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

#### 5. Ekonometrik Yöntem ve Bulgular

Çalışmada değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin saptanmasında, Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilmiş olan nedensellik testi kullanılacaktır. Bu yöntem, Vekör Otoregressif (Vector Autoregression (VAR)) modele dayanır ve modele dahil edilen

değişkenlerin birim kök taşıması durumunda bile seviye değerlerinin yer aldığı VAR modelinin tahmin edilmesine olanak tanır. VAR(k+d<sub>max</sub>) modeli tahmin edilir ve modeldeki katsayıların ilk k tanesi MWALD sınavına (modified Wald test) tabi tutularak nedenselliğe karar verilir. VAR(k+d<sub>max</sub>) modelindeki k gecikme sayısını, d<sub>max</sub> ise değişkenlerin maksimum bütünleşme mertebelerini ifade etmektedir. (Yavuz, 2006: 169; Alıcı-Ucal, 2003: 12-14). Öncelikle modelin d<sub>max</sub> seviyesini belirlemek amacıyla genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök sınavı kullanılmış, elde edilen bulgular Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. Birim Kök Test sonuçları

Değişkenler	ADF Test İstatistiği	
	Trendsiz	Trendli
LGDP	-0.006 (0)	-3.353 (0)***
LEX	-1.439 (0)	-2.387 (0)
LHC1	-0.699 (1)	-3.054 (5)
LHC2	-2.027 (6)	-3.504 (2)***
ΔLGDP	-5.757 (0)*	-5.706 (0)*
ΔLEX	-4.969 (0)*	-4.820 (0)*
ΔLHC1	-7.719 (0)*	-7.555 (0)*
Δ LHC2	-3.804 (5)*	-3.870 (5)**

Not: \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde, seri birim kök taşımaktadır biçiminde oluşturulan boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. Parantez içindeki değerler gecikmeleri göstermekte olup Akaike (AIC) Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 3’deki sonuçlara göre d<sub>max</sub> 1 olarak tespit edilmiştir. VAR modellerinin gecikmeleri, AIC kriterine göre 2 ve 4 olarak tespit edilerek, aşağıdaki VAR(k+d<sub>max</sub>=5) ve VAR(k+d<sub>max</sub>=3) modelleri, Görünürde İlişkisiz Regresyon ((Seemingly Unrelated Regression (SUR)) yöntemi ile tahmin edilmiştir.

$$\begin{bmatrix} \text{LGDP} \\ \text{LEX} \\ \text{LHC2} \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} \text{LGDP}_{t-1} \\ \text{LEX}_{t-1} \\ \text{LHC2}_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} \text{LGDP}_{t-2} \\ \text{LEX}_{t-2} \\ \text{LHC2}_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} \text{LGDP}_{t-3} \\ \text{LEX}_{t-3} \\ \text{LHC2}_{t-3} \end{bmatrix} + A_4 \begin{bmatrix} \text{LGDP}_{t-4} \\ \text{LEX}_{t-4} \\ \text{LHC2}_{t-4} \end{bmatrix} + A_5 \begin{bmatrix} \text{LGDP}_{t-5} \\ \text{LEX}_{t-5} \\ \text{LHC2}_{t-5} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \\ e_{3t} \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} \text{LGDP} \\ \text{LEX} \\ \text{LHC1} \end{bmatrix} = B_0 + B_1 \begin{bmatrix} \text{LGDP}_{t-1} \\ \text{LEX}_{t-1} \\ \text{LHC1}_{t-1} \end{bmatrix} + B_2 \begin{bmatrix} \text{LGDP}_{t-2} \\ \text{LEX}_{t-2} \\ \text{LHC1}_{t-2} \end{bmatrix} + B_3 \begin{bmatrix} \text{LGDP}_{t-3} \\ \text{LEX}_{t-3} \\ \text{LHC1}_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} z_{1t} \\ z_{2t} \\ z_{3t} \end{bmatrix} \quad (2)$$

(1) ve (2) numaralı sistemdeki nedensellik ilişkileri, MWALD testi ile tespit edilmiş ve sonuçlar Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4 . Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

VAR(5) k=4, d <sub>max</sub> =1					VAR(3) k=2, d <sub>max</sub> =1				
Boş (H <sub>0</sub> ) Hipotezi			χ <sup>2</sup> İstatistiği	P-Değeri	Boş (H <sub>0</sub> ) Hipotezi			χ <sup>2</sup> İstatistiği	P-Değeri
LHC2	Neden	Değil	13.998	0.0073*	LHC1	Neden	Değil	9.126	0.0104**
LGDP					LGDP				
LGDP	Neden	Değil	23.354	0.0001*	LGDP	Neden	Değil	0.167	0.9197

LHC2			LHC1		
LHC2 Neden Değil LEX	5.991	0.1998	LHC1 Neden Değil LEX	0.352	0.8364
LEX Neden Değil LHC2	7.930	0.0942***	LEX Neden Değil LHC1	5.578	0.0615***
LGDPP Neden Değil LEX	38.359	0.0000*	LGDPP Neden Değil LEX	5.723	0.0572***
LEX Neden Değil LGDPP	18.107	0.0012*	LEX Neden Değil LGDPP	8.198	0.0166**

Not: \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. k AIC kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 4'deki bulgularda, ihracat ve kişi başı gelir arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi, Türkiye ekonomisinde 1980 sonrası dönemde ihracata dayalı büyüme ve büyümeye dayalı ihracat hipotezlerine destek sağlarken, beşeri sermaye ile kişi başına gelir arasındaki ilişkilerin beşeri sermayeyi temsilen ele alınan değişkenlere göre farklılık arz ettiği dikkati çekmektedir. Örneğin beşeri sermayeyi temsilen ilkökul okullaşma oranlarının ele alınması durumunda iki yönlü nedensellik söz konusu iken, beşeri sermayenin genel ve mesleki liselerden mezun olanların sayısının dikkate alındığı durumda ise beşeri sermayeden kişi başına gelire doğru tek yönlü nedensel bir ilişki tespit edilmiştir.

Öte yandan çalışmanın ana vurgusu olan ihracat ve beşeri sermaye arasındaki ilişkiler açısından sonuçlar ele alındığında ise hem HC1 hem de HC2 değişkenleri ile ihracat arasındaki benzer bulgular dikkate değerdir. Daha açık bir ifadeyle çalışmadan elde edilen bulgular, ihracattan beşeri sermayenin her iki değişkenine doğru tek yönlü nedenselliğe işaret etmektedir. Dolayısıyla bu sonuçlar, 1980 sonrası dönemde ihracatta yaşanan gelişmelerin ülkedeki beşeri sermaye oluşumunu uyardığını fakat beşeri sermayenin ihracata etki etmediğini ifade etmektedir.

## 6. Sonuç ve Değerlendirme

Son yıllarda ekonomik büyümeyi ele alan içsel büyüme teorileri, bilgi ve teknoloji üzerine dikkatleri çekerek, ekonomik büyüme süreçlerine açıklama getirmektedir. Bu çerçevede bilgi ve teknolojinin yaratıcısı ve kullanıcısı olarak beşeri sermaye, ekonomik büyümenin en önemli kaynaklarından birisi olarak değerlendirilmektedir. Benzer şekilde son zamanlardaki ticari ve mali küreselleşmeye bağlı olarak ampirik çalışmaların büyük bir kısmı, içsel büyüme modelleri çerçevesinde dış ticaret (özellikle de ihracat) ile ekonomik büyüme ilişkilerini ele almışlardır. Bu kapsamda araştırmacıların az sayıda bir kısmı, beşeri sermaye ve ihracat ilişkilerini irdeleme yolunu seçmişlerdir. Bu sınırlı literatürde araştırmacılar, ihracat ve beşeri sermaye arasındaki ilişkileri çeşitli ekonometrik yöntemlerle test etmeye çalışmış ve farklılaşan bulgulara ulaşmışlardır.

1980 sonrası dünya ekonomisinde dışa açık büyüme stratejileri lehine gelişen politikalar Türkiye kayıtsız kalmamış ve 24 Ocak 1980 Kararları'nı uygulamaya geçirmiştir. Bu Kararlarla birlikte Türkiye'nin ihracatında hızlı bir artış ve yapısal dönüşümler, yaşanmaya başlanmıştır. İhracatta yaşanan bu gelişmeler, ihracat sektörlerinin ihtiyaç duyduğu nitelikli işgücü ihtiyacını da uyarmıştır. Dolayısıyla bu çalışmada ihracat ve beşeri sermaye ilişkilerinin irdelenmesi esas alınmıştır.

Çalışmada, Toda-Yamamoto nedensellik sınaması ile ihracat-büyüme, beşeri sermaye-büyüme ve beşeri sermaye-ihracat ilişkileri araştırılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular, 1980 sonrası dönemde ihracata dayalı büyüme ve büyümeye dayalı ihracat hipotezlerini desteklerken, beşeri sermayeyi temsilen kullanılan değişkenler ile ekonomik büyüme arasında farklılaşan nedensellik ilişkileri gözlemlenmiştir. Öte yandan çalışmanın ana inceleme konusunu oluşturan beşeri sermaye-ihracat ilişkilerine ait nedensellik sonuçları ise her iki beşeri sermaye değişkeni açısından paralellik arz etmektedir. Yapılan nedensellik testleri,

ihracattan her iki beşeri sermaye değişkenine doğru tek yönlü nedensellik bulgusunu ortaya koymuştur. Elde edilen bu sonuç, 1980 sonrası dönemde ihracatta gözlenen yapısal dönüşümlerin, beşeri sermaye oluşumu ve kullanımını uyardığını göstermektedir.

### Kaynakça

- Aighon, Philippe-Peter Howitt (1992) "A model of Growth through Creative Destruction," *Econometrica*, 323-351.
- Alici, Aslı A.-Meltem S. Ucal (2003) "Foreign Direct Investment, Exports and Output Growth of Turkey: Causality Analysis," European Trade Study Group (ETSG) 5th. Annual Conference 11-13 September, Madrid, <http://www.etsg.org/ETSG2003/papers/alici.pdf> (Erişim Tarihi: 21.08.2009)
- Berg, Andrew-Anne Kruger (2003) "Trade, Growth, and Poverty: A Selective Survey," IMF Working Paper, WP/03/30,(ErişimTarihi:20.09.2007),  
<http://www.internationalmonetaryfund.com/external/pubs/ft/wp/2003/wp0330.pdf>
- Dixon, Robert-Anthony P. Thirlwall (1975) "A Model of Regional Growth Rate Differences on Kaldorian Lines," *Oxford Economic Papers*, 27(2): 201-214.
- Grâsjö Urban (2005) "Human capital, R&D and Regional Export Performance," The Royal Institute of Technology, Centre of Excellence for Science and Innovation Studies (CESIS) Electronic Working Paper Series, No:50.
- Grossman, Gene M.-Elhanan Helpman (1991) *Innovation and Growth in the Global Economy*, MIT Press, Cambridge.
- Grossman, Gene M.-Elhanan Helpman (1990) "Comparative Advantage and Long-Run Growth," *American Economic Review*, 80(4): 796-815.
- Barro, Robert J. (1991) "Economic Growth in a Cross Section of Countries," *Quarterly Journal of Economics*, 106: 407-443.
- Chuang, Yih-Chyi (1998) "Learning by Doing, the Technology Gap, and Growth," *International Economic Review*, 39: 697-721.
- Chuang, Yih-Chyi (2000) Human capital, exports and economic growth: a causality analysis for Taiwan 1952–1995, *Review of International Economics*, 8(4): 712-720.
- Contractor Farok J.-Susan M. Mudambi (2008) "The Influence of Human Capital Investment on the Exports of Services and Goods: An Analysis of the Top 25 Services Outsourcing Countries," *Management International Review*, 48 (4): 433-445.
- Cortés-Jiménez-Isabel Manuela Pulina-Carme Riera i Prunera-Manuel Artis, (2009) "Tourism and Exports as a means of Growth," *Research Institute of Applied Economics*, Working Papers No:2009/10.
- Eickelpasch Alexander-Alexander Vogel (2008) "Determinants of Export Behaviour of German Business Services Companies," *Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) Discussion Papers*, No: 876.
- Levin, Andrew-Lakshmi K. Raut (1997) "Complementarities between Exports and Human Capital in Economic Growth: Evidence from the Semi-Industrialized Countries," *Economic Development and Cultural Change*, 46: 155-74.
- Lucas, Robert E., Jr. (1988) "On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics*, 22:3-42.
- Moslehi Adel-Ali Mohaghar-Alireza Tamizi-Sanaz Bayati (2006) "Intellectual Capital and Export Development, an examination in four service Industries," *IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology*, 407-411.
- Narayan, Paresh Kumar-Russel Smyth (2004) "Temporal Causality and the Dynamics of Exports, Human Capital and Real Income in China," *International Journal of Applied Economics*, 1(1): 24–45.
- Pissarides, Christopher A. (1997) "Learning by Trading and the Returns to Human Capital in Developing Countries," *World Bank Economic Review*, 11: 17–32.
- Romer, Paul M. (1990) "Human Capital and Growth: Theory and Evidence," *Carnegie–Rochester Conference Series on Public Policy*, 32: 251–85.

Stoian, Maria-Cristina (2007) Human Capital in Export-based Internationalisation: “Managerial Determinants and Their Influence upon the Export Behaviour of the Firm: Four Case-Studies of Catalan Exporting SMES,” European Doctoral Programme in Entrepreneurship and Small Business Management, Universitat Autònoma De Barcelona.

Stokey, Nancy L. “Human Capital, Product Quality, and Growth,” *Quarterly Journal of Economics* 105 (1991):587–616.

Swift, Daniel (2006) “Human Capital Investment as a Realist Foreign Policy,” *International Public Policy Review*, 2 (2): 68-91.

Tsen, Wong Hock (2006) “Granger Causality Tests Among Openness to International Trade, Human Capital Accumulation and Economic Growth in China: 1952-1999,” *International Economic Journal*, 20 (3): 285-302.

Ünsal, Erdal (2007) *İktisadi Büyüme*, İmaj Yayınevi, Ankara.

Wagner, Joachim (2008) “Exports and Firm Characteristics: First Evidence from Fractional Probit Panel Estimates,” University of Lüneburg, Working Paper Series in Economics, No. 97.

Yavuz, Nilgün Ç. (2006) “Türkiye’de Turizm Gelirlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Testi: Yapısal Kırılma ve Nedensellik Analizi,” *Doğus Üniversitesi Dergisi*, 7 (2): 162-171.

Young, Alwyn (1991) “Learning by Doing and the Dynamic Effects of International Trade,” *Quarterly Journal of Economics*, 106: 369-405.