

Finansal Gelişmişlik ve Beşeri Sermaye Arasındaki İlişki: Türkiye için Zaman Serileri Analizi (1971-2013)

Öz

N. Savaş DEMİRCİ¹
Deniz ÖZYAKIŞIR²

Finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler üzerine birçok çalışma ortaya konmuş fakat finansal gelişmişlik ve modern içsel büyüme teorilerine göre ekonomik büyümenin başlıca kaynaklarından biri olan beşeri sermaye arasındaki ilişki gözlerden büyük ölçüde kaçmıştır. Bu noktada ekonomik büyüme ile yakın ilişki içinde bulunan bu iki değişken arasındaki ilişkinin de incelenmesi gerekmektedir. Çalışmada tarafımızdan oluşturulan beşeri sermaye endeksi ve finansal gelişmişlik göstergesi olarak finansal sektör tarafından kullanılan kredilerin GSYİH'ya % oranı arasındaki ilişkiler, 1971-2013 dönemi yıllık verileriyle Türkiye için Johansen eşbütünleşme testi ve VECM'ye dayalı Granger nedensellik testi ile araştırılmıştır. Ekonometrik analiz sonuçları; finansal gelişmişlik ve beşeri sermayenin eşbütünleşik olduğunu, aralarında uzun dönemde pozitif bir ilişkinin bulunduğunu ve kısa ve uzun dönemde beşeri sermayeden finansal gelişmişliğe doğru nedenselliğin varlığını göstermektedir. Bu bağlamda beşeri sermayeye yapılacak yatırımların uzun vadede ülkemizde finansal gelişmişlik düzeyini artıracığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: *Finansal gelişmişlik, Beşeri sermaye, Eşbütünleşme, Nedensellik, Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)*

The Relationship Between Financial Development and Human Capital: Time Series Analysis for Turkey (1971-2013)

Abstract

There are many articles about the relationship between financial development and economic growth but the relationship between financial development and human capital which is one of the sources of economic growth according to modern endogenous growth theories has been largely overlooked. At this point the relationship between these two variables that have close connections with economic growth should be examined. In this article the relationship between human capital index that we have generated and domestic credits provided by financial sector (% of GDP) have been analysed for Turkey with 1971-2013 annual data by using Johansen cointegration test and VECM based Granger causality test. Econometric analysis results show that financial development and human capital are cointegrated, there is a positive relationship between these variables and causality from human capital to financial development in the short and long run. In this context we can say that human capital investments will increase the level of financial development in our country in the long term.

Keywords: *Financial development, Human capital, Cointegration, Causality, Vector Error Correction Model (VECM)*

¹ Yrd. Doç. Dr., Kafkas Üniversitesi İ.İ.B.F., n.savas.demirci@gmail.com

² Yrd. Doç. Dr., Kafkas Üniversitesi İ.İ.B.F., dozyakisir@gmail.com

1.GİRİŞ

İnsanoğlu yazılı tarihin başlangıcından beri finansal işlemler yapmaktadır. Tarihi belgeler; M.Ö. 3000’lerde Mezopotamya’da tarım kredilerinin kullanıldığını, Hammurabi kanunlarında kredilere dair düzenlemelerin yer aldığını, 13. yüzyıl İtalya’sında birçok bankacılık faaliyetinin yürütüldüğünü ve 17. yüzyılda Amsterdam Borsası’nda modern anlamda menkul kıymetlerin alınıp satıldığını göstermektedir (Homer ve Sylla, 2005: 17, 25; Petram, 2011: 26). Finansal işlemlerin tarihi antik çağlara uzanmakla beraber, 1960’ların ilk yıllarından itibaren telekomünikasyon ve bilgi işlem alanlarında teknolojik gelişmelerin hız kazanması; finansal hizmetler sektöründe işlem maliyetlerini düşürmüş ve finansal inovasyonların yoğunlaşmasına neden olmuştur. Düşen maliyetler, teknolojik gelişmeler ve finansal hizmetlerde giderek artan uluslararası rekabet; hem özel sektör kuruluşlarında hem de devletin düzenleyici kurumlarında modern değişimlerin önünü açmıştır. Sonuçta büyüklük, derinlik ve kullanılan teknoloji farklılıklarına ve özgün politik, kültürel ve tarihsel arka planlara bağlı olarak her ülkede farklılık gösterebilir; finansal piyasalar ve finansal araçlar günümüzde gelişmiş bilgi teknolojileri ile birbirlerine bağlanmış ve finansal sistemler dünya genelinde bütünleşmiştir (Merton ve Bodie, 1995: 3-7). Ulusal ekonomiler ve küresel ekonomi için çok önemli bir bileşen konumunda bulunan ve hanehalklarının, şirketlerin ve devlet kurumlarının yatırımlarda kullanılacak fonları harekete geçirme ve ticari aktivitelerin finansmanı için kaynak sağlama amaçlarıyla piyasalar ile etkileşim içinde buldukları yapı olarak tanımlanabilen finansal sistem; araçlar, piyasalar ve finansal altyapıdan oluşur ve fon fazlası olanlarla fon ihtiyacı duyanları risk yönetimi ilkeleri çerçevesinde bir araya getirir (IMF, 2006: 11; Crockett, 2011: 3). Piyasa ekonomilerinin sinir sistemi olarak kabul edilen finansal sistemlerin üstlendiği işlevler şu şekilde gruplandırılabilir (Merton, 1995: 24):

- Mal ve hizmet ticareti için ödemeler sistemi sağlar
- Girişimcilere girişimlerini hayata geçirmeleri için fon toplama mekanizması sağlar
- Ekonomik kaynakların zaman, bölge ve endüstri boyutunda transferine yardımcı olur

- Belirsizlikleri yönetmeyi ve riskleri kontrol altına almayı sağlayan alternatifler sunar
- Ekonominin çeşitli sektörlerinde merkezi olmayan karar verme mekanizmalarını koordine eden fiyat bilgisi sağlar
- Asimetrik bilgilerin önüne geçer ve finansal sözleşmelerin maliyetini düşürür

Finansal sistemin her bir işlevinde yaşanan iyileşmeler; piyasa kusurları olmasına ve kanunların, düzenlemelerin ve politikaların ekonomiler ve zaman boyutunda farklılık göstermesine rağmen, yatırım ve tasarruf tercihlerine etki ederek kaynak dağılımını, toplumsal refahı ve ekonomik büyümeyi etkileyebilmektedir. İyi işleyen bir finansal sistem; tasarruf oranlarını artırabilir, kaynakların etkin dağılımını teşvik edebilir, finansal olmayan nedenlerin yol açtığı ekonomik dalgalanmaları yumuşatabilir, verimlilik ve hayat standardı artışları sağlayabilir, riskleri dağıtabilir, fiziki ve beşeri sermaye birikimini hızlandırabilir, teknolojik gelişmelere önyak olabilir ve ticareti hareketlendirebilirken; kötü işleyen bir finansal sistem ise ekonomik büyüme fırsatlarının önüne geçerek ekonomileri istikrarsızlaştırabilir (Creane, Goyal, Mobarak ve Sab, 2004: 4; Crockett, 2011: 3; Cihak, Demirkunt-Güç, Feyen ve Levine, 2012: 2). Finansal araçların, piyasaların ve araçların bilgi, işlem ve uygulama maliyetlerini düşürdüklerinde ve finansal sistemin işlevlerinde ilerlemeler yaşandığında ortaya çıktığı kabul edilen ve güçlü kamu maliyesi ve kamu borç yönetiminin, istikrarlı mali düzenlemelerin, yerel ve uluslararası bankaların çeşitliliğinin, etkin işleyen bir merkez bankasının ve menkul kıymet borsalarına sahip bir finansal sistemin varlığı olarak tanımlanabilen finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme arasındaki yakın ilişkiler; finansal piyasaların giderek büyümesi ve finansal araçların çeşitlenmesi ile birlikte daha fazla tartışılmaya başlanmıştır (Rousseau ve Sylla, 2003: 374-375; Levine, 2005: 869-870). Yatırım ve büyüme sürecini destekleyecek kurumların, araçların ve piyasaların genişlemesi ve büyümesi olarak ve iyi projelere sahip birey ve şirketlerin finansman sağlayabildikleri, yatırımcıların güven içinde uygun getiri sağladıkları ve tüm bunların düşük risk ve düşük maliyetle gerçekleştirildiği bir finansal sistemin varlığı olarak da ifade edilebilen finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilk tartışmalar teorik modellere dayan-

maktadır (Rajan ve Zingales, 2003: 9; Fitzgerald, 2006: 1).

Finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme arasındaki teorik ilişki, Bagehot'un 1873'teki çalışmasına dek uzanmaktadır. Bagehot'a göre İngiltere'de Sanayi Devrimi'nin ortaya çıkışında finansal sistem önemli bir kanal işlevi görmüştür. Schumpeter (1934), etkin bir finansal sistemin kaynakları en verimli şekilde kullanabilecek girişimcilere fon sağlayacağını ve bu durumun da teknolojik gelişmeleri teşvik ederek büyümeye katkıda bulunacağını belirtmiştir. Daha sonraki çalışmalar ise finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişkiyi savunmaya devam etmekle beraber ilişkinin nedensellik boyutunda ayrıştırmaktadır. Finansal gelişmişlikten ekonomik büyümeye doğru nedenselliğin ilk savunucularından McKinnon (1973) ve Shaw (1973), finansal gelişmişliğin tasarrufları ve sermaye birikimini artırarak ekonomik büyümeyi sağlayacağını savunmuşlardır. Pagano'ya (1993) göre, finansal gelişmişlik tasarruf oranı, tasarrufların yatırımlara yönlendirilme düzeyi ve yatırımların marjinal verimliliğine etki ederek ekonomik büyümeye pozitif katkılarda bulunmaktadır. Lynch (1996); finansal fiyatların doğru belirlendiği, reel faiz oranlarının pozitif olduğu, risklerin yönetildiği ve likit finansal araçların işlem gördüğü finansal sistemlerin ekonomik büyümeye yol açacağını ileri sürmüştür. Robinson (1952) ise, finansal büyümenin ekonomik büyümeyi takip ettiğini ve finansal gelişmenin reel ekonominin ihtiyaçlarına göre şekil aldığı başka bir ifadeyle reel sektörden finansal sektöre doğru bir nedenselliğin bulunduğunu savunan görüşün ilk temsilcilerindendir. Kuznets (1955), özellikle ekonomik kalkınmanın ilk aşamalarında finansal sistemin çok zayıf olduğunu ve ekonomi büyüdükçe finansal gelişmişliğin de artacağını savunmuştur. Gurley ve Shaw (1967) da, ülkeler refah ve gelir artışı sağladıkça finansal varlıkların, kurumların ve piyasaların gelişeceğini öne sürmüşlerdir. İki değişken arasındaki nedensellik ilişkisi üzerine teorik çalışmaların yanında birçok ampirik çalışma yapılmış olmakla beraber sonuçlar ülkelere, zaman dilimine ve finansal gelişmişliği ve ekonomik büyümeyi temsil eden değişkenlere göre farklılık gösterebilmektedir. Finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler teorik olarak modellenmiş ve konuyla ilgili çeşitli ampirik çalışmalar yapılmıştır fakat finansal gelişmişlik ve modern büyüme teorileri arasında

yer alan içsel büyüme teorilerine göre ekonomik büyümenin başlıca kaynaklarından biri olan beşeri sermaye arasındaki ilişki gözlerden büyük ölçüde kaçmıştır.

20.yüzyılın ikinci yarısına dek iktisadi olarak sermaye dikkate alındığında ilk olarak fiziksel sermaye akla gelirken günümüzde artık beşeri sermaye hatta sosyal sermaye gibi yeni kavramlar ön plana çıkmaya başlamıştır. Beşeri sermaye kavramı, ekonomik aktivitelere paralel olarak bireylerde oluşan bilgi ve beceri gibi insanın üretken olarak ortaya koyabileceği tüm nitelikleri kapsamaktadır (OECD, 1988: 8). İlk olarak 1960'lı yıllarda Theodore W. Schultz tarafından ortaya atılan beşeri sermaye olgusu; gelir artışına bağlı olarak kazanılmış insani özellikleri içeren geniş bir kavramdır. Kavram genel olarak; bireylerin bilgi, beceri, yetenek ve kısmen de eğitim boyunca elde ettikleri kazanımları kapsamakla beraber aynı zamanda onların sağlık ve beslenmelerine bağlı olarak elde ettikleri güç ve canlılığı da içermektedir (Appleton ve Teal, 1998: 9). Makine, araç-gereç, ekipman ve teçhizat stoku anlamına gelen fiziksel sermayeden farklı olarak beşeri sermaye; işgücünün üretken becerisini, yeteneğini, sağlığını ve uzmanlığını ifade etmekte ve eğitim ve sağlık gibi alanlarda insana yapılan yatırımlar ile bu yatırımların bireysel verimliliği artırması gibi konuları kapsamaktadır (Goldin, 2016: 58, 79). Beşeri sermaye üzerine ilk teoriler Schultz (1961) ve Becker (1962) tarafından ortaya konmuş ve daha sonraları içsel büyüme teorisyenleri tarafından ekonomik büyüme ekseninde modellenmiştir. Schultz'a göre; saatlik çalışma, arazi ve tekrarlanabilir fiziksel sermayedeki artışla kıyaslandığında milli hasılda daha fazla artışlar görülmektedir ve bu farkın ana sebebi muhtemelen beşeri sermaye yatırımdır. Becker, kişilerin kazançları arasındaki farklılıkların sahip olunan fiziksel sermaye farklılıklarından kaynaklandığı iddialarına karşın, beşeri sermaye yatırımının kişilerin kazançlarına (doğrudan ve dolaylı) önemli ölçüde etki ettiğini yaptığı analizle ortaya koymuştur.

Yetenek, bilgi, okul eğitimi, hizmet içi eğitim, yaparak öğrenme, gözlem ve sosyal etkileşim gibi unsurlar bir ülkenin beşeri sermaye birikimini etkileyen en önemli faktörlerdir. Çünkü eğitimli bir toplumda okuma yazma oranı ve eğitim süresi arttıkça bireyler iş hayatında daha esnek davranabilmekte ve olası değişikliklere kolayca uyum

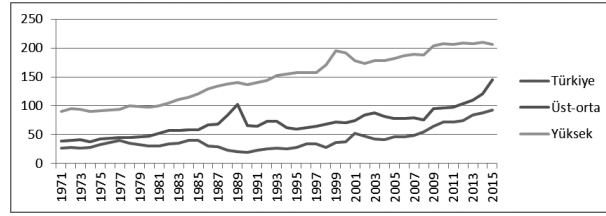
sağlayabilmektedir. İşte bu yüzden beşeri sermaye yatırımlarının gelecekteki faydaları maliyetini aşacağı için böylesi yatırımlar toplum için bir kazançtır. O halde yetersiz beşeri sermaye yatırımları bireysel gelir dağılımını bozabileceği için bu sorun, uzun dönemde ancak ilave beşeri sermaye yatırımlarıyla ortadan kaldırılabılır. Bu anlamda beşeri sermaye yatırımları konusunda özellikle Mincer'in (1955) çalışması dikkate değerdir. Öte yandan üretim için geleneksel üretim faktörlerine ilave olarak beşeri sermayeye de sahip olmak zorunda olduğu için yeterli beşeri sermayeye sahip olamayan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, yeterli oranda vasıfsız işgücü ve fiziki sermayeleri olsa bile bazı malları üretemezken beşeri sermayeleri nispi olarak daha güçlü olan gelişmiş ülkeler, ileri teknoloji gerektiren bu malları rahatlıkla üretebilmektedir. Bu yüzden bir ekonomi fiziki sermaye yatırımlarına ihtiyaç duyduğu kadar, beşeri sermaye yatırımlarına da ihtiyaç duyar (Özyakışır, 2011: 54). Beşeri sermayenin oluşturulması ve geliştirilmesi; okuma yazma oranı, üniversiteleşme oranı, beslenme, ortalama yaşam uzunluğu, çocuk ölüm oranı gibi çeşitli eğitim ve sağlık göstergeleri bağlamında incelenen bir olgudur. Bir ülkenin beşeri sermaye yönünden zenginliği, iş gücünün verimliliğini arttıracak eğitim düzeyi, yetenek, sağlık ve beslenme gibi etkenlere bağlıdır. Daha iyi eğitilen, sağlıklı beslenen ve daha yetenekli gelişen bir işgücü, elbette ki çok daha verimli ve kapsamlı bir beşeri sermaye oluşturabilecektir (Dülgeroğlu, 2003: 89).

1960'lardan itibaren daha fazla çalışmaya konu olmaya başlayan beşeri sermaye, 1980'lerden sonra ise özellikle ekonomik büyüme ekseninde ele alınmaya başlamıştır. Beşeri sermaye ile ekonomik büyüme ilişkisi; ilk olarak Romer'in (1986) kurduğu ve Lucas (1988), Grossman ve Helpman (1991) gibi ekonomistler tarafından da savunulan ve modern büyüme teorilerinden kabul edilen ve ekonomik büyümenin asıl olarak beşeri sermayeye yatırım ve yeni teknolojilerden kaynaklandığını savunan yeni dönem içsel büyüme teorisinde de kendine yer bulmuştur. Romer beşeri sermaye

yeye yapılacak yatırımların teknolojik gelişmeler kanalıyla ekonomik büyümeyi sağlayacağını savunmuştur. Lucas, eğitime ve araştırma ve geliştirmeye yapılan yatırımların beşeri sermayeyi artırdığını ve bunun da verimliliği ve teknolojiyi hızlandırdığını belirtmiştir. Grossman ve Helpman da araştırma ve geliştirmeye yapılan yatırımların beşeri sermaye düzeyine bağlı olduğunu ve ekonomik büyümeyi sağlayan teknolojik gelişmelerin de beşeri sermayeye ilişkili olduğunu ileri sürmüştür. Lucas (1988), bireyin beşeri sermayesindeki artışın kendi verimliliğini arttırmasının dışında bütün üretim faktörlerinin üretkenliğine katkıda bulunduğunu da belirtmiş, devletlerin eğitime ve teknolojik altyapının geliştirilmesine yapacakları her türlü yatırımın beşeri sermaye birikimi üzerinde olumlu etkiler oluşturup büyümeyi fiziki sermayeye yapılan yatırımlardan daha fazla etkileyeceğini vurgulamıştır. Lucas'a göre aksi halde beşeri sermaye göçü, yoksul ülkelerdeki yoksulluğun devam etmesine neden olurken zengin ülkelerin ekonomik durgunluklarla karşılaşmalarını önlemektedir. Örneğin beşeri sermaye birikimi yetersizliği ve yetenekli insanların fırsatını buldukça göç etmeleri nedeniyle Çin ve Hindistan gibi ölçek ekonomisi avantajı sağlayabilecek iç piyasa genişliğine sahip ülkeler bile beklenen gelişmeyi gösterememişlerdir. Bu nedenledir ki beşeri sermaye yatırımları günümüzde özellikle gelişmiş ülkelerin ekonomik başarıyı, istihdamı ve sosyal kaynaşmayı arttırmayı amaçlayan stratejilerinin ayrılmaz bir parçası konumunda bulunmaktadır.

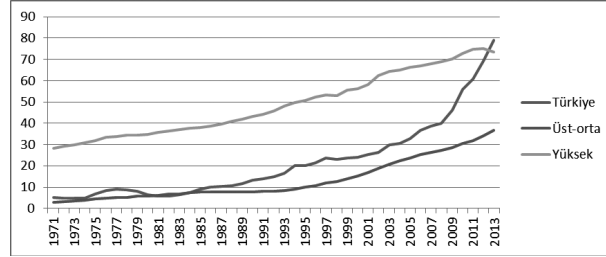
Ekonomik büyümeyle yakın ilişkiler içinde bulunan ve toplumların ekonomik ve sosyal yapıları açısından oldukça stratejik konumlara sahip olan finansal gelişmişlik ve beşeri sermayeye ilişkin Türkiye'ye ait veriler incelendiğinde, kişi başına milli gelirin artması ve finansal sistemdeki inovasyonların paralelinde finansal gelişmişliklerin de uzun vadede artmakta olduğu ve ülkemizin finansal gelişmişlikte üst-orta gelirli ve yüksek gelirli ülkelerle büyük oranda benzer büyüme seyri izlediği görülmektedir.

Grafik 1. Türkiye’de finansal gelişmişlik (1971-2015) (%)



Kaynak: <http://databank.worldbank.org>

Grafik 2. Türkiye’de yükseköğretim brüt okullaşma oranı (1971-2013) (%)



Kaynak: <http://databank.worldbank.org>

Finansal gelişmişlik göstergesi olarak sıklıkla tercih edilen finansal sektör tarafından kullanılan kredilerin GSYİH’ya oranı ülkemizde 1970’lerin başında %40’a yakinken, aynı oran 2015’te %93’lere dek çıkmıştır. Finansal gelişmişlik özellikle 2000’li yıllardan itibaren bankacılık sistemindeki reformlar ve göreceli stabil makroekonomik ortamla istikrarlı bir şekilde artmakla beraber, hem üst-orta gelirli hem de yüksek gelirli ülke ortalamalarının oldukça gerisinde kalmaktadır. Diğer taraftan beşeri sermaye göstergelerinden yükseköğretim brüt okullaşma oranının, ülkemizde oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Yükseköğretim brüt okullaşma oranı, ülkemizde özellikle 2006-2008 döneminde 41 yeni devlet üniversitesinin açılmasıyla birlikte 2008’den sonra hızlı bir yükseliş trendine girmiş ve 2013’te %80’ler bandına gelmiştir. Fakat ülkemizdeki üniversiteleşme oranı, 2013 itibariyle üst-orta gelirli ve yüksek gelirli ülke ortalamalarının üstünde olmasına rağmen beşeri sermayenin ana bileşenlerinden olan yükseköğretimde ciddi bir kalite sorunu yaşanmaktadır. Ulusal yükseköğretim sistemlerinin kalitelerine yönelik kapsamlı araştırmalar yapan Universitas 21’e göre Türkiye, önde gelen 50 gelişmekte olan ve gelişmiş ülke arasında bu alanda 2015’te 38. sırada bulunmaktadır. Bu veri, ülkemiz eğitim sisteminde görülen nitelik sorununun varlığını yükseköğretimde de teyit etmektedir.

Finansal gelişmişliğin istikrarlı bir ekonomik bü-

yüme için zorunlu olduğu konusunda görüş birliği bulunmakla beraber son yıllarda oldukça popüler olan içsel büyüme teorilerinde ekonomik büyümenin başlıca kaynaklarından biri olarak kabul edilen beşeri sermaye ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişkinin de incelenmesi gerekmektedir. Ekonomik büyüme ile pozitif ilişki içinde olduğu kabul edilen bu iki değişken arasındaki ilişkinin ortaya konulması, ülkemizde finansal gelişmişlik düzeyini artırarak ekonomik büyümeyi hedefleyen büyüme planları açısından da önem arz etmektedir. Diğer taraftan beşeri sermaye yatırımlarının finansal gelişmişlik düzeyine etkisinin tespiti, beşeri sermayenin sadece ekonomik büyüme için değil finansal sistemin işleyişi açısından da önemli olduğunu ortaya koyabilecektir. Bu bağlamda bu çalışma kapsamında Türkiye’de finansal gelişmişlik ve beşeri sermaye arasındaki ilişkilerin eşbütünleşme ve nedensellik analizleri kullanılarak tespit edilmesi amaçlanmakta ve konuyla ilgili ülkemizdeki sınırlı literatüre de katkı sağlanması hedeflenmektedir. Bu amaçlarla teorik ve ampirik literatür araştırılmakta ve daha sonra da 1971-2013 yıllarını kapsayan döneme ilişkin ekonometrik analiz sonuçları na yer verilmektedir.

2.FİNANSAL GELİŞMİŞLİK VE BEŞERİ SERMAYE İLİŞKİSİ

2.1.Theorik Literatür

Finansal gelişmişlik ve beşeri sermaye ilişkisini konu alan teoriler özellikle beşeri sermayenin fi-

finansal gelişmişliğe etkisi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Outreville (1999); beşeri sermaye düzeyi yüksek, yetenekli ve iyi eğitilmiş bireylerin bilgiye daha kolay ulaşabildiklerini, daha fazla risk alabildiklerini ve daha fazla tasarruf yaptıklarını belirtmiştir. Chin ve Chou (2001), beşeri sermayenin finansal inovasyonların ortaya çıkarılmasında başlıca faktör olduğunu, finansal inovasyonların da finansal gelişmişliği sağlayacağını öne sürmüşlerdir. Aynı yazarların kurdukları modele göre finansal ürün ve finansal aracı çeşitliliğini ifade eden finansal yenilikler de tasarrufları yatırımlara yönlendirerek beşeri sermayeyi artırabilecektir. Evans, Green ve Murinde (2002), finansal gelişmişliğin ekonomik büyüme sürecinde gelişmiş bir eğitim sistemine dayalı beşeri sermayenin önemli bir tamamlayıcısı olduğunu ileri sürmüşlerdir. Eryiğit, Eryiğit ve Dülgeroğlu (2015) ise, beşeri sermaye arttıkça finansal okuryazarlığın ve gelir seviyesinin de yükseleceğini, finansal okuryazarlığın finansal hizmetlere olan talebi artırarak; gelir seviyesi artışının ise tasarrufları artırarak finansal gelişmişlik düzeyini artıracığını öne sürmüşlerdir. Aynı yazarlara göre ayrıca sağlıktaki ilerlemelere bağlı olarak doğuştan beklenen yaşam süresindeki artış da özellikle bireysel emeklilik sektörünü büyütürken finansal gelişmişliğe katkıda bulunabilecektir. Sharma (2016) da, beşeri sermaye birikimi hızlandıkça bireylerin daha fazla risk alarak yatırımlara ve kredilere olan talebi artıracığını ve beşeri sermaye artışının özellikle banka kredileri kanalıyla finansal gelişmişlik düzeyini yükselteceğini savunmuştur.

2.2. Ampirik Literatür

Finansal gelişmişlik ve beşeri sermaye arasındaki ilişki, bu iki değişkenin ekonomik büyüme ile olan ilişkilerinin gölgesinde kalmış ve bu durum ilgili ilişkiyi araştıran ampirik çalışmaların da oldukça sınırlı düzeyde kalmasına neden olmuştur. Söz konusu ilişkiyi konu alan az sayıdaki çalışmanın yazarlarından Outreville (1999), gelişmekte olan 57 ülkenin verilerini yatay kesit analizinde kullandığı araştırmasında beşeri sermaye birikimi ile üniversite mezunu işgücü oranı ve M2 (Geniş para arzı)/Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) oranıyla ölçtüğü finansal gelişmişlik arasında doğrusal regresyon yöntemi kullanarak pozitif ilişkilere ulaşmış ve beşeri sermayenin finansal gelişmişliğin başlıca belirleyicileri arasında yer aldığını bulmuştur. Arora ve Ratnasiri (2011), Hindistan'da ulusal

seviyede 1975-2007 yıllarına ait verileri yatay kesit analizinde kullanarak M3 (En geniş para arzı)/GSYİH oranı ile toplam kamu harcamalarında eğitim harcamalarının payı arasında pozitif ilişkiye; 1999-2008 dönemine ait 23 eyaletin verilerini panel veri analizinde kullanarak da ilköğretim brüt okullaşma oranı ve M3/GSYİH oranı arasında yine pozitif ilişkilere ulaşmışlardır. Arora (2012) ise, gelişmekte olan 21 Asya ülkesinin 2005-2010 verilerini doğrusal regresyon yöntemiyle analiz etmiş ve M2/GSYİH ve öğretmen başına düşen öğrenci sayısı arasında negatif ilişkiye ulaşmıştır. Eryiğit, Eryiğit ve Dülgeroğlu (2015) da, ülkemizde 2005-2009 yıllarına ait 81 ilin verilerini uzaysal panel veri analiziyle araştırmış, finansal gelişmişlik ve sermaye ilişkilerini il bazında incelemiş, kişi başına GSYİH, ortalama beklenen ömür, okuma-yazma oranı, ortaöğretim okullaşma oranı ve yükseköğretim okullaşma oranı değişkenlerini kullanarak oluşturdukları beşeri sermaye endeksi ile finansal gelişmişlik arasında pozitif ilişkiye ve beşeri sermayeden finansal gelişmişliğe doğru nedensellik ilişkisine ulaşmışlardır.

3. EKONOMETRİK ANALİZ

3.1. Veri Seti

Finansal gelişmişlik ve beşeri sermaye arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri incelemeyi amaçlayan bu ekonometrik analizde; literatürde hacme veya orana dayalı birçok değişkenle temsil edilebilen finansal gelişmişlik göstergesi olarak finansal sektör tarafından kullanılan kredilerin GSYİH'ya % oranı, beşeri sermaye göstergesi olarak da tarafımızdan oluşturulan beşeri sermaye endeksi kullanılmıştır. Beşeri sermaye endeksi; eğitim ve sağlığın beşeri sermayenin başlıca iki bileşeni olduğundan hareketle, yükseköğretim brüt okullaşma oranı (%) ve doğuştan beklenen yaşam süresi verileri kullanılarak ve Dünya Bankası'nın insani gelişmişlik endeksinin hesaplanmasında uygulanan yöntemlerden yararlanılarak aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur¹.

Eğitim/Sağlık Endeksi = (İlgili yıla ait değer - Min. değer)/(Maks. değer - Min. değer)

¹ Endeksin hesaplanmasıyla ilgili daha fazla bilgi için: <http://hdr.undp.org/en/content/calculating-indices>

Eğitim endeksi hesaplanırken teorik minimum ve maksimum değerler sırasıyla 0 ve 100, sağlık endeksi hesaplanırken de teorik minimum ve maksimum değerler sırasıyla 20 ve 85 olarak dikkate alınmıştır. Beşeri sermaye endeksi ise eğitim ve sağlık endekslerinin geometrik ortalaması alınarak bulunmuştur:

Beşeri Sermaye Endeksi = Geometrik Ortalama
(Eğitim Endeksi, Sağlık Endeksi)

1971-2013 dönemine ait Türkiye'ye ilişkin yıllık verilerin kullanıldığı analizde, 1996 ve 2000 yıllarına ait yükseköğretim brüt okullaşma oranı verileri eksik olduğundan söz konusu veriler lineer interpolasyon yöntemi ile hesaplanmıştır. Eğitime ilişkin veriler 1971'den itibaren başladığından veri seti 1971-2013 dönemi ile sınırlandırılmıştır. Her iki seri de doğal logaritmaları alınarak analize dahil edilmekle birlikte, yıllık finansal gelişmişlik göstergesi LFD, yıllık beşeri sermaye göstergesi de LHC şeklinde kısaltılarak kullanılmıştır. Toplam 43 yılı kapsayan her iki değişkene ait veri seti, Dünya Bankası'nın web sitesindeki verilerden yararlanılarak elde edilmiş ve kurulan ekonometrik modellerin tahmininde ve diğer analizlerde Eviews 9 ekonometrik analiz programından yararlanılmıştır.

3.2.Yöntem ve Analiz Sonuçları

3.2.1.Birim kök testleri

Ortalaması, varyansı ve otokovaryansı zamandan bağımsız olarak sabit kalan bir zaman serisi du-

rağan olarak kabul edilir. Durağanlık koşullarını sağlamayan ve durağan dışı zaman serileri ise birim köke sahiptir (Asteriou ve Hall, 2007: 231). Durağan dışılık özellikle iktisadi ve finansal zaman serilerinde sıkça görülmektedir. Granger ve Newbold'a (1974) göre, birim köke sahip zaman serilerinin analizlerde kullanılması sahte regresyona neden olabilmektedir. Sahte regresyonda anlamlı parametrelere ulaşılsa bile analiz tahminlerini yorumlamak yanlış sonuçlara götürebilmektedir. Bu nedenlerden dolayı model tahmini yapılmadan önce sahte regresyonla karşılaşmamak adına serilerin birim köke sahip olup olmadığının kontrol edilmesi gerekir. Durağan olmayan seriler (X_t), Δ fark operatörü, X_{t-1} bir dönem gecikmeli değer olmak üzere, 1.farkları ($\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$) alındığında genellikle durağan hale gelirler. Bu işlem sonucunda 1.farkı durağan hale gelen asıl seriye 1. dereceden bütünleşik seri denir ve seri I(1) şeklinde gösterilirken düzey değerinde durağan olan bir seri ise I(0) şeklinde ifade edilir. Birim kök testleri, zaman serilerinin durağanlığının tespiti için sıklıkla tercih edilen yöntemlerin başında gelmektedir. Birim kök testleri, aşağıda ifade edilen ve otoregresif AR(1) olarak adlandırılan model üzerine kurulur (Gujarati, 2003: 814; Hansen, 2016: 309):

$$X_t = \alpha X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (\varepsilon_t \text{ beyaz gürültü hata terimidir})$$

LFD ve LHC serilerinin durağanlığının tespiti için ADF (Artırılmış Dickey-Fuller) birim kök testi tercih edilmiş, maksimum gecikme uzunlukları 2 alınmış ve uygun gecikme uzunluğu Serena ve Perron'un (2001) önerdiği modifiye AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ile otomatik olarak belirlenmiştir:

Tablo 1. ADF birim kök testi

Değişken	Düzye		1.Fark	
	t-istatistiği (p-değeri)		t-istatistiği (p-değeri)	
	Sabitli	Sabitli trendli	Sabitli	Sabitli trendli
LFD	-0,049 (0,9482) Kritik değer %5= -2,933	-1,056 (0,9243) Kritik değer %5= -3,520	-3,828 (0,0056) Kritik değer %5= -2,936	-3,957 (0,0185) Kritik değer %5= -3,526
LHC	0,073 (0,9596) Kritik değer %5= -2,936	-1,636 (0,7610) Kritik değer %5= -3,520	-3,585 (0,0104) Kritik değer %5= -2,935	-3,561 (0,0460) Kritik değer %5= -3,523

LFD ve LHC değişkenlerinin düzey değerlerinde sabitli ve sabitli trendli modeller için serilerin birim kök içerdiğini ifade eden sıfır hipotezleri reddedilememişken, 1.farkları alındığında her iki modelde de t-istatistikleri kritik değerlerden küçük olduğundan birim kökün varlığını ifade eden H_0 , %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Böylelikle düzeyde durağan olmayan zaman serilerine fark alma işlemi uygulanarak durağan hale gelmeleri sağlanmıştır. 1.farklarında durağan olan serilere eşbütünleşme analizi yapılabilmektedir.

3.2.2.Johansen eşbütünleşme testi

Birim kök içermeyen düzeyde durağan $I(0)$ seriler, klasik doğrusal regresyon modellerinde kullanılabilirken birim köke sahip durağan dışı zaman serilerinin bu halleriyle analize dahil edilmesi, sahte regresyona neden olabilmektedir. Sahte regresyondan kaçınmak için tahmin edilecek ilgili modellerde birim köke sahip serilerin farklarının alınması ve analizlerde durağanlaştırılan serilerin kullanılması gerekir. Bununla birlikte fark alma işlemi seriler arasındaki muhtemel uzun dönemli ilişkiye dair bilgileri ortadan kaldırıır (Maddala, 1992: 588; Wooldridge, 2012: 646). Fakat eğer 1.dereceden bütünleşik serilerin $I(1)$ arasında durağan doğrusal bir ilişki mevcutsa durağan dışı bu seriler eşbütünleşik olarak kabul edilir (Wang, 2009: 49). Granger tarafından 1981 yılında kavram olarak ilk kez ortaya konan eşbütünleşme, Engle ve Granger'ın (1987) ortak çalışmalarında teorik açıdan ele alınmıştır. Durağan dışı iki veya daha fazla sayıdaki seri arasındaki ilişkiyi analiz etmek için eşbütünleşme analizine ihtiyaç duyulur. Engle ve Granger'ın (1987) geliştirdikleri statik yaklaşımların yanında Johansen (1988, 1991) ve Johansen ve Juselius'un (1990) ortaya koydukları sistem bazlı yaklaşımı temel alan dinamik Johansen yöntemi de eşbütünleşme ilişkisinin araştırılması amacıyla kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır. Maksimum olabilirlik tahmincisini kullanan Johansen yöntemi; Z_t , değişkenler vektörünü, ε_t beyaz gürültü hata terimini, Π ve Γ_i de matrisleri ifade etmek üzere, N sayıda seri içeren, ρ gecikmeli çok değişkenli kısıtlanmamış bir vektör otoregresif (VAR) modele dayanmaktadır.

$$\Delta Z_t = \Pi Z_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Z_{t-i} + \varepsilon_t$$

Π matrisinin rankının bulunması, Johansen eşbütünleşme testinin temelini oluşturur. Π matrisinin

rankı eşbütünleşme vektör sayısını verir ve Π eşbütünleşme ilişkisine dair bilgiyi içerir. R sayıda eşbütünleşme vektörü varsa matrisin rankı da r 'dir. Matrisin rankı 0 ile N arasında ise değişkenler vektörünün tüm bileşenleri eşbütünleşiktir ve r sayıda eşbütünleşme vektörü mevcuttur, eşbütünleşme vardır ve model kısıtlanmış diğer bir ifadeyle $\rho-1$ gecikmeli vektör hata düzeltme modeline (VECM) dönüşür ve kısa ve uzun dönemli ilişkiler birlikte incelenir. Matrisin rankı 0 ile N arasında ise; Π katsayı matrisi, α ve β $N \times r$ boyutlu matrisler olmak üzere $\Pi = \alpha\beta'$ şeklinde ifade edilebilir. β matrisi r sayıda eşbütünleşme vektörü içeren eşbütünleşme matrisidir. Eşbütünleşme vektörlerinin tahmininde Johansen'in (1988) önerdiği olabilirlik oranına dayalı iz (trace) testi ve maksimum özdeğer (maximum eigenvalue) testleri kullanılabilir. İz testi, en fazla r kadar eşbütünleşme vektörü olduğunu ifade eden sıfır hipotezini test ederken, maksimum özdeğer istatistiği ise eşbütünleşme vektör sayısının r olduğunu ifade eden sıfır hipotezini, $r+1$ olduğunu ifade eden alternatif hipoteze karşı test eder.

Π matrisinin tahmininden Gaussian hata terimleri elde etmek için uygun gecikme uzunluğunun bulunması gerekir. Uygun gecikme uzunluğunun tespiti, değişkenlerin düzey değerleriyle yer aldığı bir VAR modeli tahmini ve ilgili kriterlerin dikkate alınması ile yapılır (Asteriou ve Hall, 2007: 322; Enders, 2014: 69). Johansen eşbütünleşme testinden önce, uzun ve kısa dönemli ilişkilerde yer alacak deterministik bileşenlerin bulunması için de Pantula (1989) tarafından ortaya konan ilkelere göre karar verilir. Çalışmada eşbütünleşme analizi için Johansen eşbütünleşme testi yapılmıştır.

Eşbütünleşme analizinin ilk aşamasında finansal gelişmişlik ve beşeri sermaye arasındaki ilişkileri araştırmak amacıyla VAR modeli kurulmuştur. VAR modeline ilişkin uygun gecikme uzunluğunun tespiti için maksimum gecikme uzunluğu, veriler yıllık olmasına rağmen beşeri sermaye yatırımlarının etkilerinin kısa dönemde ortaya çıkmayacağı gerçeğinden hareketle, 7 olarak alınmıştır. Uygun gecikme uzunluğunun tespitinde sıkça kullanılan LR (LR test istatistiği), FPE (Son tahmin hata kriteri), AIC (Akaike bilgi kriteri), SIC (Schwarz bilgi kriteri) ve HQ (Hannan-Quinn bilgi kriteri) kriterlerine göre uygun gecikme uzunlukları aşağıdaki gibidir:

Tablo 2. Uygun gecikme uzunluğunu gösteren kriterler

Gecikme uzunluğu	LR	FPE	AIC	SIC	HQ
0	NA	0,013427	1,365231	1,453204	1,395936
1	205,3673	3,33e-05	-4,635798	-4,371878	-4,543683
2	17,00177	2,41e-05	-4,962020	-4,522154*	-4,808495*
3	2,250319	2,80e-05	-4,817395	-4,201582	-4,602460
4	5,334229	2,90e-05	-4,792737	-4,000977	-4,516392
5	11,49088*	2,33e-05	-5,030150	-4,062444	-4,692395
6	6,492833	2,26e-05*	-5,090225*	-3,946572	-4,691059
7	1,709330	2,71e-05	-4,949399	-3,629800	-4,488824

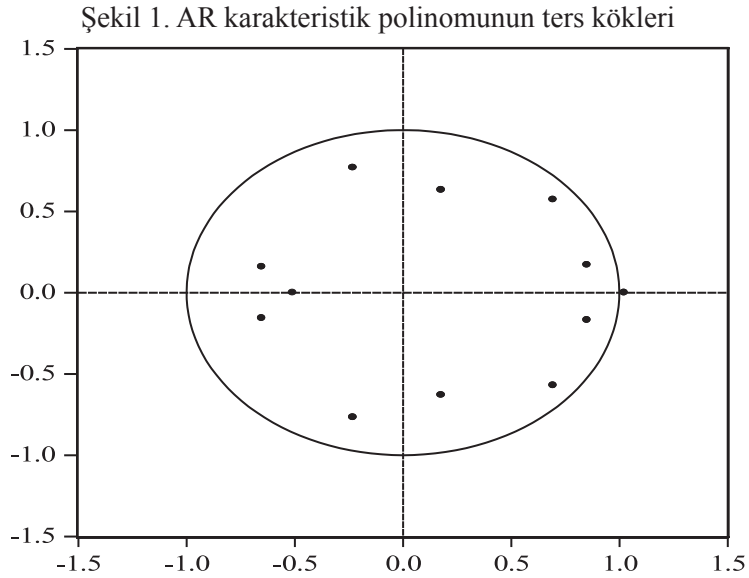
Tablo 3. VAR (6) modeli için otokorelasyon, değişen varyans ve normallik testleri

Gecikme uzunluğu	Otokorelasyon		Değişen varyans	
	LM-stat	p-değeri	Ki-kare	p-değeri
1	1,253830	0,8692	77,05775	0,3202
2	2,813241	0,5895	Normallik	
3	1,955779	0,7439	J-B	p-değeri
4	1,701426	0,7905	3,371458	0,4977
5	3,022493	0,5541		
6	1,112120	0,8923		

Liew'e (2004) göre gözlem sayısı 60'ın altında olan göreceli küçük veri setlerinde FPE ve AIC kriterleri daha doğru sonuçlar verdiği için, VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu 6 olarak seçilmiştir. Eşbütünleşme analizinin doğru sonuçlar verebilmesi için tahmin edilen VAR modelinde hata terimleri arasında otokorelasyon bulunmamalı, hata terimlerinin varyansı sabit olmalı ve özellikle küçük veri setlerinde hata terimleri normal dağılımalıdır. VAR (6) modeline ilişkin serisel korelasyon LM, White heteroskedastisite ve Jarque-Bera normallik test sonuçları aşağıdaki

gibidir:

6 gecikmeli VAR modelinde otokorelasyon, değişen varyansın varlığını ve hata terimlerinin normal dağılmadığını ifade eden alternatif hipotezler (H_1), %5 anlamlılık düzeyinde reddedildiğinden modelde otokorelasyon, değişen varyans ve hata terimlerinin normal dağılmama sorunları bulunmamaktadır. İstikrar VAR modelinin sağlaması gereken bir diğer koşuldur. Modelin stabilitesi için ters köklere bakılmıştır:



Tablo 4. Johansen eşbütünlük testi

İz istatistiği (p-değeri)	Maksimum özdeğer istatistiği (p-değeri)	Kritik değer %5		Eşbütünlük hipotezleri	
		İz	Maksimum özdeğer	H_0 H_1 İz	H_0 H_1 Maksimum özdeğer
33,32 (0,0005)	29,12 (0,0003)	20,26	15,89	$r=0$ $r=>1$	$r=0$ $r=1$
4,20 (0,3820)	4,20 (0,3820)	9,16	9,16	$r<=1$ $r=>2$	$r<=1$ $r=2$

Polinomun ters köklerinin sadece biri birim çember dışında kaldığından, modelde istikrar şartının da sağlandığı söylenebilir. Vektör hata düzeltme modeline ilişkin eşbütünlük denkleminde ve VAR modelinde yer alacak deterministik bileşenlerin tespiti için ise Pantula prensibinden yararlanılmış ve eşbütünlük denkleminde sabitin olduğu, trendin olmadığı, VAR modelinde sabit ve trendin olmadığı Model 2, %5 anlamlılık düzeyinde uygun model olarak seçilmiştir. Model 2'nin kullanıldığı Johansen eşbütünlük testlerinin sonuçları aşağıdaki gibidir:

Sonuçlar, LFD ve LHC değişkenleri arasında eşbütünlük ilişkisinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezinin %5 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini, 'en fazla 1 eşbütünlük vektörü vardır' şeklinde kurulan sıfır hipotezinin reddedilemediğini ve zaman serilerinin aralarında bir eşbütünlük vektörünün bulunduğunu göstermektedir. Buna göre uzun dönemde iki değişken arasında gerçek bir ekonomik ilişki vardır ve düzeyde durağan olmayan iki seri arasında uzun dö-

nemli durağan doğrusal bir ilişki mevcuttur. Eşbütünlük denkleminde, LFD bağımlı değişken olacak şekilde normalize edildiğinde, aşağıdaki gibidir:

$$LFD = 8,485 + 2,469LHC$$

standart hata (0,546)

Eşbütünlük denkleminde, LHC değişkeninin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte, finansal gelişmişlik ve beşeri sermaye arasında uzun dönemde pozitif bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Uzun dönem ilişkisini gösteren regresyon sonucuna göre beşeri sermaye endeksindeki %1'lik artışla birlikte finansal gelişmişliği temsil eden finansal sektör tarafından kullanılan kredilerin GSYİH'ya % oranı da yaklaşık %2,5 artmaktadır. Eşbütünlük analizi seriler arasında uzun dönemli ilişkinin ve nedenselliğin varlığını ortaya koymakla birlikte nedenselliğin yönü hakkında bilgi vermez. Bu nedenle nedensellik analizi için VECM'nin incelenmesine gerek duyulur.

3.2.3. Vektör hata düzeltme modeli (VECM) ve nedensellik testleri

Zaman serisi analizlerinde sıkça yer alan nedensellik olgusu, Granger'ın 1969'daki çalışmasında ortaya koyduğu çerçeve ile yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Granger'a göre X'in gecikmeli değerleri Y'nin değerlerinin tahmin edilmesine yardımcı oluyorsa, 'X, Y'nin Granger nedenidir' denir. Zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkilerini inceleyen testler arasında bulunan standart Granger nedensellik testii düzeyde durağan iki seri için değişkenlerin gecikmeli değerlerinin eşitliğinin sağ tarafında yer aldığı aşağıdaki iki değişkenli VAR modelinin tahminine dayanır:

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

$$Y_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + \mu_t$$

Engle ve Granger (1987) seriler arasında eşbütünlüğün varlığı tespit edilirse VAR modeline dayalı standart Granger testinin geçerli olmayacağını, bu durumda seriler arasındaki nedensellik ilişkilerinin vektör hata düzeltme modeli (VECM) ile araştırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Yine aynı yazarlara göre, değişkenler arasında en az bir adet uzun dönemli denge ilişkisi varsa en az bir adet de uzun dönemli nedensellik ilişkisi vardır.

Bu kısa ve uzun dönemli nedensellik ilişkilerinin incelenmesi için X ve Y bağımlı değişkenlerine göre VECM kurulur. İki değişken için vektör hata düzeltme modeli çerçevesinde aşağıdaki hata düzeltme modelleri (ECM) en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilir (Hongyu, Park ve Siqi, 2002, 45; Loizides ve Vamvoukas, 2005: 135; Ho, Wei ve Wong, 2005: 252; Kang, 2015: 27-28):

$$\Delta X_t = \sum_{j=1}^m a_j \Delta X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j \Delta Y_{t-j} + \alpha ECT_{1,t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = \sum_{j=1}^m c_j \Delta X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j \Delta Y_{t-j} + \beta ECT_{2,t-1} + \mu_t$$

Hata düzeltme denklemlerindeki $ECT_{1,t-1}$ ve $ECT_{2,t-1}$ hata düzeltme terimleri ve α ve β da hata düzeltme teriminin katsayılarıdır. $ECT_{1,t-1}$ ve $ECT_{2,t-1}$, sırasıyla X ve Y'nin bağımlı değişken olarak alındığı eşbütünlük denkleminin tahmin edilmesi ile elde edilen hata teriminin 1 dönem gecikmeli değerleridir. Hata teriminin katsayısı belirli bir anlamlılık düzeyinde anlamlı ve negatif ise 'bağımsız değişken uzun dönemde bağımlı değişkenin Granger nedenidir' şeklinde yorumlanırken, bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin katsayılarının bir bütün olarak anlamlı olması ise 'bağımsız değişken kısa dönemde bağımlı değişkenin Granger nedenidir' şeklinde açıklanır. 5 gecikmeli VECM'ye dayalı uzun dönemli ve kısa dönemli Granger nedensellik test sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 5. VECM'ye dayalı Granger nedensellik testleri

Değişkenler	ΔLFD (Bağımsız değ.) F-istatistiği (p-değeri)	ΔLHC (Bağımsız değ.) F-istatistiği (p-değeri)	ECT_{t-1} 'nin katsayısı (t-istatistiği) (p-değeri)	Varsayım testleri (p-değeri)
ΔLFD (Bağımlı değ.)	--	2,517 (0,0276)	-0,048 (-2,334) (0,0276)	LM (0,8373) ARCH (0,9891) RESET (0,5193)
ΔLHC (Bağımlı değ.)	1,450 (0,2025)	--	0,0603 (5,177) (0,0000)	LM (0,9665) ARCH (0,8519) RESET (1,0000)

LFD'nin bağımlı değişken olduğu modelde hata düzeltme teriminin (ECTt-1) katsayısı negatiftir ve katsayının anlamlı olmadığını ifade eden sıfır hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilirken, katsayının anlamlı olması LHC'den LFD'ye doğru uzun dönemde nedensellik olduğunu göstermektedir. LHC değişkeninin gecikmeli değerlerinin katsayılarının bir bütün olarak anlamlı olması ise kısa dönemde LHC'den LFD'ye doğru nedenselliğin varlığını ifade etmektedir. VECM'ye göre bağımlı değişken LFD'nin kısa ve uzun dönem değerleri arasındaki sapmaların yaklaşık %5'inin her yıl düzeltilmekte ve sistem yaklaşık 20 senede dengeye gelmektedir. Diğer taraftan model tahmin sonuçlarına göre %5 anlamlılık düzeyinde LFD'den LHC'ye doğru kısa ve uzun dönemde nedensellik bulunmamaktadır. Tahmin edilen her iki modelde de Breusch-Godfrey serisel korelasyon LM, ARCH heteroskedastisite ve Ramsey Reset testlerine göre %5 anlamlılık düzeyinde otokorelasyon, değişen varyans sorunları ve model kurma hatası yoktur. Hata düzeltme modellerinin tahmin sonuçları, eşbütünleşme denkleminde LFD'nin bağımlı değişken olarak kullanılmasının doğruluğunu da teyit etmektedir.

VECM'ye dayalı Granger nedensellik test sonuçları; ülkemizde finansal gelişmişliğin beşeri sermayeye kısa ve uzun dönemde bağımlı olduğunu ve beşeri sermayenin gecikmeli değerlerinin finansal gelişmişliğin tahmin edilmesi için kullanılabileceğini göstermektedir. Çalışmada ulaşılan finansal gelişmişlik ve beşeri sermaye arasındaki uzun dönemli pozitif ilişki de dikkate alındığında, model tahmin sonuçlarının; finansal gelişmişlik ve beşeri sermaye ilişkisini konu alan özellikle de beşeri sermayenin finansal gelişmişlik üzerindeki pozitif etkisine yoğunlaşan teorileri desteklediği söylenebilir.

4.SONUÇ

20. yüzyılın ikinci yarısında hız kazanan teknolojik gelişmeler ve kişi başına gelirdeki artışlar, birçok iktisadi sektörle birlikte finansal hizmetler sektörünü de derinden etkilemiş ve hem özel sektör kuruluşlarında hem de devletin düzenleyici kurumlarında modern değişimlerin önünü açmıştır. Küreselleşmenin de etkisiyle ulusal finansal sistemler günümüzde gelişmiş işlem ağları ile birbirlerine bağlanmış ve dünya genelinde bütünleşmiş durumdadır. Ulusal ekonomiler ve küresel

ekonomi için çok önemli bir bileşen konumunda bulunan finansal sistemler; yatırım ve tasarruf tercihlerine etki ederek kaynak dağılımını, toplumsal refahı ve ekonomik büyümeyi etkileyebilmektedir. Piyasa ekonomilerinin sinir sistemi olarak kabul edilen finansal sistemlerin işlevlerinde ilerlemeler yaşandığında ortaya çıktığı kabul edilen finansal gelişmişlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler üzerine birçok çalışma ortaya konmuş fakat finansal gelişmişlik ve modern büyüme teorileri arasında yer alan içsel büyüme teorilerine göre ekonomik büyümenin başlıca kaynaklarından biri olan beşeri sermaye arasındaki ilişki üzerine yeterli araştırma yapılmamıştır. Özellikle son yıllarda, eğitim ve sağlık gibi bileşenlerden oluşan beşeri sermayenin fiziksel sermayeden daha önemli olduğu üzerine tartışmalar yoğunlaşmış ve beşeri sermaye yatırımları birçok ülkede ekonomik büyüme ve kalkınma stratejilerinin ana unsuru konumuna gelmiştir. Ekonomik büyüme ile pozitif ilişki içinde olduğu kabul edilen bu iki değişken arasındaki ilişkinin ortaya konulması, ülkemizde finansal gelişmişlik düzeyini artırarak ekonomik büyümeyi hedefleyen büyüme planları açısından da önem arz etmektedir. Bu bağlamda çalışmada, finansal sektör tarafından kullanılan kredilerin GSYİH'ya % oranı ile temsil edilen finansal gelişmişlik ve yükseköğretim brüt okullaşma oranı ve doğuştan beklenen yaşam süresi verileri kullanılarak tarafımızdan oluşturulan beşeri sermaye endeksi arasındaki ilişkiler 1971-2013 döneminde yıllık veriler kullanılarak eşbütünleşme ve nedensellik analizleri ile incelenmiştir. Bütünleşik olduğu tespit edilen seriler, eşbütünleşme testine tabi tutulmuş ve aralarında uzun dönemli pozitif bir denge ilişkisinin varlığına ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle uzun dönemde beşeri sermaye arttıkça finansal gelişmişlik de artmaktadır. VECM'ye dayalı testler ile de kısa ve uzun dönemli nedensellik ilişkileri araştırılmış ve beşeri sermayeden finansal gelişmişliğe doğru kısa ve uzun dönemde tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Ekonometrik analiz sonuçları; uzun dönemde beşeri sermayeye yapılacak yatırımların finansal gelişmişliğe neden olacağını ve finansal gelişmişliği pozitif olarak etkileyeceğini öne süren Outreville (1999), Chin ve Chou (2001), Eryiğit, Eryiğit ve Dülgeroğlu (2015) ve Sharma'nın (2016) görüşlerini desteklemektedir. Eryiğit, Eryiğit ve Dülgeroğlu'nun (2015) görüşlerinden hareketle, ülkemizde uzun dönemde üniversiteleşme ora-

niyle artan gelir seviyesinin tasarrufları artırması, üniversiteleşmeyle bağlantılı olarak artan finansal okuryazarlık düzeyinin finansal hizmetlere olan talebi artırması ve sağlıktaki ilerlemelere bağlı olarak yükselen beklenen yaşam süresinin özel bireysel emeklilik sektörünü büyütmesi kanallarıyla beşeri sermayenin finansal gelişmişlik düzeyini artırdığı söylenebilir. Bu bağlamda ülkemizde yükseköğretimde gözlenen kalite sorununun aşılması, beşeri sermayenin finansal gelişmişliğe olan etkisini artırabilecektir. Yükseköğretimde niteliğin artırılması, birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeyle karşılaştırıldığında ülkemizde çok düşük olan tasarruf oranlarını artırabilecek ve beklenen yaşam süresinin artması da yine ülkemizde göreceli az gelişmiş özel bireysel emeklilik sektörünü büyütebilecektir. Beşeri sermaye düzeyi yüksek, iyi eğitilmiş ve sağlıklı bireylerin sayısının artması sadece finansal gelişmişlik düzeyini artırmakla kalmayacak aynı zamanda ekonomik büyümeye ve genel refah artışına önemli katkılar sağlayabilecektir. Beşeri sermayeye yapılacak yatırımların olumlu sonuçlarının uzun yıllar sonra alınacağı gerçeğinden hareketle, Türkiye’de zaman kaybedilmeden özellikle yükseköğretim sisteminde kaliteyi artıracak politikalar dizayn edilmeli, istikrarlı finansal gelişme ve ekonomik büyüme trendleri yakalayabilmek için beşeri sermaye yatırımları artırılmalı ve kalkınma stratejileri insan kalitesine odaklanmalıdır.

Kaynakça

APPLETON, Simon and Francis TEAL; (1998), *Human Capital and Economic Development, A background paper prepared for the African Development Report*, <http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/00157612-FR-ERP-39.PDF>, 2.10.2016.

ARORA, Rashmi Umesh and Shyama RATNASIRI; (2011); *Financial Development, Financial Inclusion and Human Capital: How Close Is the Link? A Study of India, Paper Presented in the Indian Economy Update*, https://crawford.anu.edu.au/acde/asarc/pdf/papers/conference/INDIA2011_05.pdf, 3.10.2016.

ARORA, Rashmi Umesh; (2012), “Financial Inclusion and Human Capital in Developing Asia: the Australian Connection”, *Third World Quarterly*, 33 (1), pp. 177-197.

ASTERIOU, Dimitrios and Stephen G. HALL; (2007), *Applied Econometrics*, Palgrave Macmillan, New York.

BAGEHOT, Walter; (1873), *Lombard Street: A Description of the Money Market*, Henry S. King and Co., London.

BECKER Gary, (1962), “Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis”, *Journal of Political Economy*, 70 (5), pp. 9-49.

CİHAĞ, Martin, Aslı DEMİRGÜÇ-KUNT, Erik FEYEN and Ross

LEVINE; (2012), *Benchmarking Financial Systems around the World, The World Bank Policy Research Working Paper 6175*, <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/12031/wps6175.pdf>, 3.10.2016.

CREANE, Susan, Rishi GOYAL, A. Mushfiq MOBARAK and Randa SAB; (2004), *Financial Sector Development in the Middle East and North Africa, IMF Working Paper 04/201*, <http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=17746>, 28.9.2016.

CROCKETT, Andrew; (2011), *What Financial System for the 21st Century?, Per Jacobsson Lecture*, <http://www.bis.org/events/agm2011/sp110626.pdf>, 3.10.2016.

DÜLGEROĞLU, Ercan; (2003), *Kalkınma Ekonomisi, Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayını, Bursa*.

ENDERS, Walter; (2014), *Applied Econometric Time Series*, John Wiley&Sons, New Jersey.

ENGLE, Robert F. and Clive William John GRANGER; (1987), “Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing”, *Econometrica*, 55 (2), pp. 251-276.

ERYİĞİT, Sibel Balı, Kadir Yasin ERYİĞİT and Ercan DÜLGEROĞLU; (2015), “Local Financial Development and Capital Accumulations: Evidence from Turkey”, *Panoeconomicus*, 62 (3), pp. 339-360.

EVANS, Dwyfor, Christopher J. GREEN and Victor MURINDE; (2002), “The Importance of Human Capital and Financial Development in Economic Growth: New Evidence Using the Translog Production Function”, *International Journal of Finance&Economics*, 7 (2), pp. 123-140.

FITZGERALD, Valpy; (2006), *Financial Development and Economic Growth: A Critical View, Background Paper for World Economic and Social Survey 2006*, http://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_bg_papers/bp_wess2006_fitzgerald.pdf, 7.10.2016.

GOLDIN, Claudia; (2016), “Human Capital”, Claude DIEBOLT and Michael HAUPERT (Ed.), *Handbook of Cliometrics*, Springer Verlag, Heidelberg, pp. 55-86.

GRANGER, Clive William John and Paul NEWBOLD; (1974), “Spurious Regression in Econometrics”, *Journal of Econometrics*, 2 (1974), pp. 111-120.

GRANGER, Clive William John; (1969), “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods”, *Econometrica*, 37 (3), pp. 424-438.

GRANGER, Clive William John; (1981), “Some Properties of Time Series Data and Their Use in Econometric Model Specification”, *Journal of Econometrics*, 16 (1), pp. 121-130.

GROSSMAN, Gene M. and Elhanan HELPMAN; (1991), “Trade, Knowledge Spillovers, and Growth”, *European Economic Review*, 35(3), pp. 517-526.

GUJARATI, Damodar N.; (2003), *Basic Econometrics*, McGraw-Hill, New York.

GURLEY, John G. and Edward S. SHAW; (1967), “Financial Structure and Economic Development”, *Economic Development and Cultural Change*, 15 (3), pp. 257-268.

- HANSEN, Bruce E.; (2016), *Econometrics*, University of Wisconsin Department of Economics Manuscript, <http://www.ssc.wisc.edu/~bhansen/econometrics/Econometrics.pdf>, 27.10.2016.
- HO, Lok Sang, Xiangdong WEI and Wai Chung WONG; (2005), "The Effect of Outward Processing Trade on Wage Inequality: The Hong Kong Case", *Journal of International Economics*, 67 (2005), pp. 241-257.
- HOMER, Sydney and Richard SYLLA; (2005), *A History of Interest Rates*, John Wiley&Sons, New Jersey.
- HONGYU, Liu, Yun W. PARK and Zheng SIQI; (2002), "The Interaction between Housing Investment and Economic Growth in China", *International Real Estate Review*, 5 (1), pp. 40-60.
- IMF (International Money Fund); (2006), *Financial Soundness Indicators, Compilation Guide*, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fsi/guide/2006/>, 10.10.2016.
- JOHANSEN, Soren and Katarina JUSELIUS; (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-With Applications to the Demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52 (2), pp. 169-210.
- JOHANSEN, Soren; (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12 (1988), pp. 231-254.
- JOHANSEN, Soren; (1991), "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica*, 59 (6), pp. 1551-1580.
- KANG, Jong Woo; (2015), *Interrelation Between Growth and Inequality*, ADB Economics Working Paper Series No: 447, <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/173116/ewp-447.pdf>, 12.10.2016.
- KİBRİTÇİOĞLU, Aykut; (1998), "İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 53 (1), ss. 207-230.
- KUZNETS, Simon; (1955), "Economic Growth and Income Inequality", *The American Economic Review*, 45 (1), 1-28.
- LEVINE, Ross; (2005), "Finance and Growth: Theory and Evidence", Philippe AGHION and Steven DURLAUF (Ed.), *Handbook of Economic Growth*, Elsevier, pp. 865-934.
- LIEW, Venus Khim-Shen; (2004), "Which Lag Length Selection Criteria Should We Employ?", *Economics Bulletin*, 3 (33), pp. 1-9.
- LOIZIDES, John and George VAMVOUKAS; (2005). "Government Expenditure and Economic Growth: Evidence from Trivariate Causality Testing", *Journal of Applied Economics*, VIII (1), pp. 125-152.
- LUCAS, Robert E.; (1988), "On The Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22 (1988), pp. 3-42.
- LYNCH, David; (1996), "Measuring Financial Sector Development: A Study of Selected Asia-Pacific Countries", *The Developing Economies*, 34 (1), pp. 1-27.
- M.S. CHIN and Y.K. CHOU; (2001), *Human Capital, Financial Innovations and Growth: A Theoretical Approach*, The University of Melbourne Research Paper Series No: 826, <https://core.ac.uk/display/6561678>, 26.9.2016.
- MADDALA, G.S. (1992), *Introduction to Econometrics*, Macmillan Publishing Company, New York.
- McKINNON, Ronald I.; (1973), *Money and Capital in Economic Development*, The Brookings Institution, Washington D.C.
- MERTON, Robert C. and Zvi BODIE; (1995), "A Conceptual Framework for Analyzing the Financial Environment.", D. B. CRANE, K. A. FROOT, Scott P. MASON, André PEROLD, R. C. MERTON, Z. BODIE, E. R. SIRRI and P. Tufano (Ed.), *The Global Financial System: A Functional Perspective*, Harvard Business School Press, Boston, pp. 3-31.
- MERTON, Robert C.; (1995), "A Functional Perspective of Financial Intermediation", *Financial Management*, 24 (2), pp. 23-41.
- MINCER, Jacob (1958), "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution", *Journal of Political Economy*, 66 (4), pp. 281-302
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development); (1998), *Human Capital Investment: An International Comparison*, OECD Publications, Paris
- OUTREVILLE, J. François; (1999), *Financial Development, Human Capital and Political Stability*, UNCTAD Discussion Papers, <https://core.ac.uk/download/pdf/7043257.pdf>, 13.10.2016.
- ÖZYAKIŞIR, Deniz; (2011), "Beşeri Sermayenin Ekonomik Kalkınma Sürecindeki Rolü: Teorik Bir Değerlendirme", *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6 (1), ss. 46-71.
- PAGANO, Marco; (1993), "Financial Markets and Growth", *European Economic Review*, 37 (1993), pp. 613-622.
- PETRAM, Lodewijk Otto; (2011), *The World's First Stock Exchange: How the Amsterdam Market for Dutch East India Company Shares Became a Modern Securities Market, 1602-1700* (PhD Thesis), Eigen Beheer, Amsterdam.
- RAJAN, Raghuram G. and Luigi ZINGALES; (2003), "The Great Reversals: The Politics of Financial Development in the Twentieth Century", *Journal of Financial Economics*, 69 (2003), pp. 5-50.
- ROBINSON, Joan; (1952), *The Rate of Interest and Other Essays*, Macmillan, London.
- ROMER, Paul Michael; (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *The Journal of Political Economy*, 94(5), pp. 1002-1037.
- ROUSSEAU, Peter L. and Richard SYLLA; (2003), "Financial Systems, Economic Growth, and Globalization", Michael D. BORDO, Alan M. TAYLOR and Jeffrey G. WILLIAMSON (Ed.), *Globalization in Historical Perspective*, University of Chicago Press, pp. 373-415.
- SCHULTZ, Theodore W.; (1961), "Investment in Human Capital", *The American Economic Review*, 51 (1), pp. 1-17.
- SCHUMPETER, Joseph Alois; (1934), *The Theory of Econom-*

ic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle, Oxford University Press, Oxford.

SERENA, N.G. and Pierre PERRON; (2001), "Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power", *Econometrica*, 69 (6), pp. 1519-1554.

SHARMA, Keshob; (2016), *Financial Development, Human Capital, and Economic Growth: A Cross Country Analysis*, Master Theses Paper 2430, <http://thekeep.eiu.edu/theses/2430/>, 25.9.2016.

SHAW, Edward S.; (1973), *Financial Deepening in Economic Development*, Oxford University Press, New York.

WANG, Peijie; (2009), *Financial Econometrics*, Routledge, New York.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M.; (2012), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Cengage Learning, Ohio.

www.universitas21.com

www.worldbank.org