

Finansal erişim ve eğitim düzeyi ilişkisi: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler üzerine bir araştırma

Relationship between financial inclusion and educational level: A research on developed and developing countries

Gönderim Tarihi / Received : 24.05.2020

Kabul Tarihi / Accepted : 08.01.2021

Doi: <https://doi.org/10.31795/baunsobed.742163>

Hilal OK ERGÜN¹

ÖZ: Bu çalışmanın amacı, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde finansal erişim ile eğitim düzeyi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada, iki farklı model kurulmuş ve Johansen-Fisher eş bütünleşme testi, Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS), Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (DOLS) ve panel vektör hata düzeltme modeline göre Granger nedensellik analizi yapılmıştır. Çalışma, 1990-2017 dönemini incelemekte olup, 47 ülkeyi kapsamaktadır. Çalışma sonucunda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomilerinde finansal erişim ve eğitim düzeyi arasında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisinin olduğu, kısa dönemde ise nedensellik ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, uzun dönemli ilişkinin tahmin edildiği tüm modellerde, eğitim düzeyi ve finansal erişim ilişkisinin, istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Finansal erişim, Eğitim düzeyi, Panel eş bütünleşme.

ABSTRACT: The aim of this study is to research the relationship between financial inclusion and educational level in developed and developing countries. For this purpose, two different models have been established and Johansen-Fisher cointegration test, Fully Modified Ordinary Least Squares method (FMOLS), Dynamic Ordinary Least Squares method (DOLS) are utilized while Granger causality analysis is also performed according to panel vector error correction model. The study examines the period 1990-2017 and covers 47 countries. Consequently, it is specified that there is a long-term cointegration between financial inclusion and educational level in developed and developing country economies and no causality relationship in the short term. Furthermore, it is concluded that educational level has a statistically significant and positive effect on financial inclusion level in all models in which the long-term relationship would be estimated.

Keywords: Financial inclusion, Educational level, Panel cointegration.

¹Öğr. Gör., Trabzon Üniversitesi/Beşikdüzü Meslek Yüksekokulu/Büro Hizmetleri ve Sekreterlik Bölümü, hilalok@trabzon.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1454-3677>

EXTENDED ABSTRACT

Literature review

Regarding the literature, it is found that the relationship between financial inclusion and economic indicators is investigated at the micro and macro level. However, many studies in literature reveal that education is one of determining factors of financial inclusion. A study by Mzobe (2015) and Shihadeh (2018) uncovers significant and positive directional relationship between education and financial inclusion. Fungáčová & Weill (2015), Soumaré et al. (2016), Zins and Weill (2016), Bozkurt et al. (2018), Lotto (2018), Bozkurt and Altner (2018), Tambunlertchai (2018) studies unveil that education is one of the determinants of inclusion. Also, a study by Allen et al. (2016) concludes that educational element has a significant and meaningful impact on inclusion for financial products and services.

Methodology

In this study, long and short-term relationship between financial inclusion and education level is examined by panel causality tests. In the study, financial inclusion level is investigated using financial institutions access index and financial markets access index while education level is investigated utilising educational index data. In this context, two different models are established in the study. In primary model, financial institutions access index is treated as a dependent variable and education index as an independent variable. In secondary model, financial markets access index is considered as a dependent variable and the education index as an independent variable. Data of the study is obtained from Financial Development Index Database of International Monetary Fund and Human Development Report of the United Nations Development Program.

Data of study is analyzed by creating two different panel groups for developed and developing countries. The study covers 27 year period from 1990-2017. Morgan Stanley Capital International (MSCI) index is taken as a reference in determining developed and developing countries.

Initially, cross-section dependence of series related to variables is investigated by Breusch-Pagan LM, Pesaran Scaled LM, Bias-Corrected Scaled LM and Pesaran CD tests. Secondly, stationarity levels of the series are tested by Pesaran unit root test. Thirdly, Johansen-Fisher panel co-integration test is conducted to test whether there is a long-term relationship between variables. A parameter estimate is made using Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) and Dynamic Ordinary Least Squares method (DOLS) to estimate

detected long-term relationship. Finally, a Granger causality test is performed with panel vector error correction model (VECM) to investigate whether there is a short-term relationship.

Findings and discussion

Firstly, cross section dependencies of panel series are examined during analysis. In both panel groups, it is found that there is a dependence on cross section dependencies between variables. In the second stage, stationarity levels of variables are tested with Pesaran CADF unit root tests, one of the second generation tests. For both panel groups, it is determined that all variables in the study are stationary in first difference. In the third stage, Johansen – Fisher cointegration test is conducted to determine long-term relationship between the variables. As a result of Johansen-Fisher cointegration test, there is cointegration between variables for both groups of panels. In other words, financial institutions access index and financial markets access index and education index act together in developed and developing countries the long-term. In the fourth stage, Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) and Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) methods are applied to estimate long-term relationship between variables. According to the results of the Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) method, it is concluded that there is a statistically significant and positive relationship between financial institutions access index and financial markets access index and education index for both developed and developing countries. In other words, it is concluded that an increase in education index over the long term could increase financial institutions access index and financial markets access index. Another result obtained from Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) method is that an increase in education index in developing countries in the long term increases financial institutions access index more than developed countries. However, another finding is that a long-term increase in education index in developed countries increases financial markets access index more than in developing countries. In line with the results of Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) forecast, it is possible to express that increase in education index over the long term will lead to an increase in financial inclusion level overall. According to Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) prediction results, there is a statistically significant and positive relationship between financial institutions access index, financial markets access index and education index for both developed and developing countries. Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) estimates results are similar to Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) estimates results. An increase in education index in developing countries in the long term would increase financial

institutions access index more than developed countries. In addition, it could be stated that an increase in education index in developed countries in the long run would increase financial markets access index more than developing countries. Granger causality test is conducted to examine short-term causality relationship between variables at the final stage of the study. As a result of the Granger causality test, it is determined that there is no short-term causality relationship between financial institutions access index, financial markets access index and education index in both panel groups.

Results and recommendations

As a result of econometric analysis conducted in the study, it is determined that there is a long-term relationship between financial inclusion and education level in developed and developing countries. In other words, an increase in education level in both groups of countries over the long term might increase financial inclusion level. Additionally, an increase in education level in developing countries over a long period of time is another result of a study that may increase financial institutions access level at a higher rate, while it may increase financial markets Access level at a higher rate in developed countries.

By increasing access level of financial institutions, it would be easier for individuals and businesses in a country to access funding sources required without any obstacles and at an affordable cost. Thus, welfare of individuals would increase and businesses would achieve their growth goals. Benefiting from financing opportunities offered by enterprises, particularly the banks, under suitable conditions, shall contribute to country's economic advancement with efficient use of resources and increase in production. Increasing access level of financial markets will contribute to strengthening of the fund flow mechanism and thus development of financial system by providing an increase in funds in financial markets. In this context, widespread use of financial products and services could support development of financial markets and acceleration of economic growth by enabling utilization of resources in productive areas with the increase in financial inclusion level.

Consequently, significance of education and its long-term contribution in increasing inclusion level of financial services by individuals and businesses, one of key factors in overcoming poverty problems in countries, is demonstrated empirically in the study. In this sense, policies and strategies to be developed to increase education level, especially in developing countries, shall contribute to increase in financial inclusion and thus to development of countries' financial markets and economic growth.

Giriş

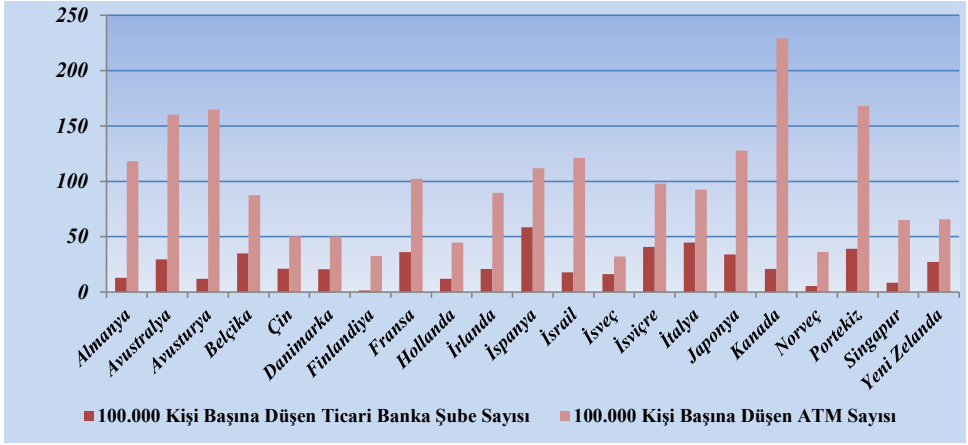
Finansal erişim, “bir ülkede herhangi bir kurumda herhangi bir hesabı olan yetişkinlerin oranı” olarak tanımlanmaktadır (Işık, 2011). Genellikle resmi finansal hizmetlerin kullanımı olarak da tanımlanan finansal erişim; araştırmacılar, politika yapımcılar ve diğer finansal sektör paydaşları arasında ilgi konusu haline gelmiştir (Allen vd., 2016). Bir ülkedeki bireylerin ve kurumların, ihtiyaç duyduğu finansal ürün ve hizmetlere herhangi bir engelle karşılaşmadan (maliyet, coğrafik uzaklık, bürokratik engeller gibi), kolaylıkla erişebilmesi finansal erişimin konusunu oluşturmaktadır. Finansal erişim, finansal ürün ve hizmetlerden faydalanma temennisi olmayan başka bir deyişle finansal sistem içerisinde farklı gerekçelerle yer almak istemeyen birey ve kurumları konu edinmemektedir.

Finansal erişim düzeyinin artmasıyla, bireylerin ve kurumların kayıtlı ve resmi yöntemlerle fon ihtiyacını giderme olanakları artacak ve hedeflenen noktaya ulaşabilmesi kolaylaşacaktır. Bu noktada yapılan ampirik çalışmalar, finansal erişimi, gelir adaletsizliğinin azaltılması ve yoksullukla mücadele konusunda önemli bir olanak olduğunu göstermektedir. Ayrıca, finansal sistemin sunduğu finansal kaynaklara erişimde, yoksulların finansal sistemin içerisinde yer almasının teşvik edilmesinin gerekli olduğu görülmektedir (Birochi ve Pozzebon, 2016). Atkinson ve Messy (2013) tarafından yapılan çalışmada, bireylerin finansal sistemin dışında kalmasının nedenlerinden birinin de düşük genel eğitim seviyesi olduğu ortaya koyulmuştur. Bu noktada, çalışmada finansal erişim ve eğitim düzeyi ilişkisi incelenmektedir. Çalışmada, finansal erişim düzeyi için finansal piyasalara ve finansal kurumlara erişim endeksinin ayrı olarak ele alınması ve eğitim düzeyi için eğitim endeksinin doğrudan çalışmaya dahil edilmesi çalışmanın özgün tarafını ortaya koymaktadır.

Finansal erişimin, ülkelere göre farklı boyutları ile değerlendirilmesinden dolayı ölçülmesi noktasında evrensel bir görüş birliği olmamasına karşın, Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu tarafından yapılan anket çalışmalarına bağlı olarak geliştirilen veri setleri ile ortak göstergeler belirlenmiş ve bu göstergeler literatürde yer edinmiştir. Literatürde en fazla kullanılan göstergeler, bankaların şube sayısı ve ATM sayılarına ilişkin coğrafik ve nüfusa dayalı olarak hesaplanmış olan göstergelerdir. Bu bağlamda çalışmada, finansal erişim göstergesi olarak Uluslararası Para Fonu tarafından 100.000 kişi başına düşen banka şube sayısı ve 100.000 kişi başına düşen ATM sayısının temel alındığı finansal kurumlara erişim endeksi ve 100.000 kişi başına ihraççı sayısını temel olarak geliştirilen finansal piyasaları erişim endeksi kullanılmıştır.

2017 yılında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde 100.000 kişi başına düşen banka şube sayısı ve 100.000 kişi başına düşen ATM sayıları Grafik 1 ve Grafik 2’de gösterilmiştir.

Grafik 1: Gelişmiş ülkelerde 100.000 kişi başına düşen ticari banka şube sayısı ve ATM sayısı

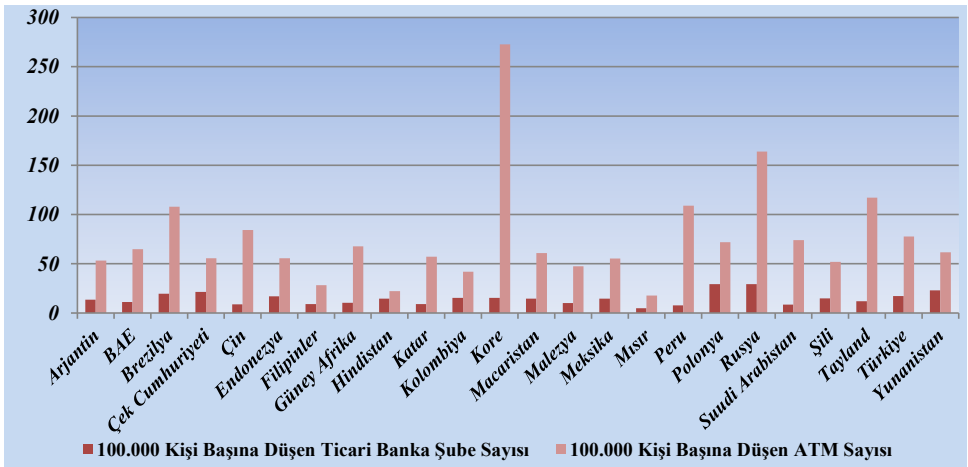


* Birleşik Krallık ve ABD'nin verilerine erişim sağlanamadığından grafikte bilgisi yer almamaktadır.

Kaynak: Uluslararası Para Fonu, Finansal Erişim Anketi

Grafik 1'e göre 2017 yılında gelişmiş ülkelerde 100.000 kişi başına düşen ticari banka şubesinin sayıca en çok bulunduğu ülke İspanya (yaklaşık 56), en az bulunduğu ülke Finlandiya (yaklaşık 1)'dir. 100.000 kişi başına düşen ATM'nin sayıca en çok bulunduğu ülke Kanada (yaklaşık 228), en az bulunduğu ülke ise İsveç (yaklaşık 32)'tir.

Grafik 2: Gelişmekte olan ülkelerde 100.000 kişi başına düşen ticari banka şube sayısı ve ATM sayısı



Kaynak: Uluslararası Para Fonu, Finansal Erişim Anketi

Grafik 2'ye göre 2017 yılında gelişmekte olan ülkelerde 100.000 kişi başına düşen ticari banka şubesinin sayıca en çok bulunduğu ülke Polonya (yaklaşık 29), en az bulunduğu ülke Mısır (yaklaşık 4)'dir. 100.000 kişi başına düşen ATM'nin sayıca en çok bulunduğu ülke Güney Afrika (yaklaşık 272), en az bulunduğu ülke ise Yunanistan (yaklaşık 17)'dir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde 2017 yılındaki toplam ticari banka sayısı, ticari bankaların toplam şube sayısı ve toplam ATM sayıları Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1'e göre, gelişmiş ülkelerde toplam ticari bankanın sayıca en yüksek olduğu ülke Almanya, en düşük olduğu ülke ise Finlandiya'dır. Ticari bankaların toplam şubelerinin sayıca en yüksek olduğu ülke Japonya, en düşük olduğu ülke Finlandiya'dır. Toplam ATM sayısının sayıca en yüksek olduğu ülke Japonya, en düşük olduğu ülke Finlandiya'dır. Burada nüfusun etkili bir unsur olduğunu ifade etmek mümkündür. Gelişmekte olan ülkelerde, toplam ticari banka sayısının en fazla olduğu ülke Rusya, en az olduğu ülke ise Peru'dur. Ticari bankaların toplam şube sayısının en fazla olduğu ülke Hindistan, en az olduğu ülke Katar'dır. Toplam ATM sayısının ise en fazla olduğu ülke Hindistan, en az olduğu ülke Katar'dır.

Tablo 1: Toplam ticari banka sayısı, ticari bankaların toplam şube sayısı, toplam ATM sayısı

Ülkeler	Gelişmiş Ülkeler			Ülkeler	Gelişmekte Olan Ülkeler		
	Toplam Ticari Banka Sayısı	Ticari Bankaların Toplam Şube Sayısı	Toplam ATM sayısı		Toplam Ticari Banka Sayısı	Ticari Bankaların Toplam Şube Sayısı	Toplam ATM sayısı
Almanya	263	9004	84939	Arjantin	62	4414	17563
Avustralya	84	5816	31923	Birleşik Arap Emirlikleri	61	853	5302
Avusturya	39	871	12453	Brezilya	121	31632	175580
Belçika	88	3195	8247	Çek Cumhuriyeti	45	1863	4988
Hong Kong	155	1222	3300	Çin	190	100064	960565
Danimarka	71	926	2412	Endonezya	115	32285	106653
Finlandiya	9	57	1498	Filipinler	43	6440	20279
Fransa	258	19460	56000	Güney Afrika	36	4164	27361
Hollanda	92	1616	6389	Hindistan	162	140674	213396
İrlanda	58	724	3376	Katar	17	198	1342

Tablo 1 (Devamı): Toplam ticari banka sayısı, ticari bankaların toplam şube sayısı, toplam ATM sayısı

	Gelişmiş Ülkeler			Gelişmekte Olan Ülkeler			
İspanya	144	23134	44434	Kolombiya	25	5722	15709
İsrail	16	1107	7621	Kore	56	6824	121492
İsveç	70	1272	2655	Macaristan	44	1183	5107
İsviçre	253	2685	7046	Malezya	43	2364	11190
İtalya	249	23119	48387	Meksika	48	13331	50705
Japonya	117	37464	141115	Mısır	38	3076	11309
Kanada	80	6300	70228	Peru	15	1748	24892
Norveç	37	202	1580	Polonya	63	9412	23230
Portekiz	53	3422	14939	Rusya	517	34275	195234
Singapur	127	278	3109	Suudi Arabistan	25	2079	18333
Yeni Zelanda	26	1024	2534	Şili	20	2166	7622
				Tayland	30	6754	66944
				Türkiye	33	10503	47338
				Yunanistan	29	2080	5680

* Birleşik Krallık ve ABD'nin verilerine erişim sağlanamadığından tabloda bilgisi yer almamaktadır.

Kaynak: Uluslararası Para Fonu, Finansal Erişim Anketi

Finansal erişim göstergeleri incelendiğinde, finansal sistemde finansal ürün ve hizmetlerin en önemli sunucusu olan bankaların faaliyetlerinin önemli bir rol oynadığını ifade etmek mümkündür. Corrado and Corrado (2015), eğitim düzeyi düşük olan hane halkı bireylerinin bankacılık ve kredi hizmetlerini daha az kullanabilen grupta yer aldığını tespit etmiştir. Buradan hareketle, çalışmanın örneklemini oluşturan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler kapsamında, çalışmada cevabı aranan araştırma soruları şu şekildedir:

1. Gelişmekte olan ülkelerde uzun dönemde finansal erişim düzeyi ile eğitim düzeyi arasında ilişki var mıdır?
2. Gelişmekte olan ülkelerde kısa dönemde finansal erişim düzeyi ile eğitim düzeyi arasında ilişki var mıdır?
3. Gelişmiş ülkelerde uzun dönemde finansal erişim düzeyi ile eğitim düzeyi arasında ilişki var mıdır?

4. Gelişmiş ülkelerde uzun dönemde finansal erişim düzeyi ile eğitim düzeyi arasında ilişki var mıdır?

Araştırma soruları kapsamında gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için iki farklı panel grubu oluşturulmuştur. Çalışmada, finansal erişim göstergesi olarak finansal kurumlara erişim endeksi ve finansal piyasalara erişim endeksi; eğitim düzeyi göstergesi olarak eğitim endeksi kullanılmıştır. Endeksler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen- Fisher panel eş bütünleşme; kısa dönemli ilişki, panel vektör hata düzeltme modeline göre Granger nedensellik testleri ile analize tabi tutulmuştur. Ayrıca bu endeksler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tahmini için “Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS)” ve “Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (DOLS)” kullanılmıştır.

Çalışmanın giriş bölümünden sonraki bölümünde literatür çalışmalarına yer verildikten sonra sırasıyla, çalışmanın metodolojisi, hipotezleri, veri seti, model ve bulgularına değinilmiştir. Çalışmanın bulgularına ilişkin değerlendirmeler ise sonuç ve değerlendirme bölümünde ele alınmıştır.

Literatür taraması

Konuya ilişkin literatür incelendiğinde, finansal erişim konusunun farklı boyutları ile ele alındığı ve sıklıkla mikro ve makro düzeyde ekonomik göstergeler ile ilişkisinin incelendiği tespit edilmiştir. Ancak buna karşın birçok ampirik çalışma eğitimin finansal erişimin belirleyici unsurlarından biri olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte eğitim düzeyini, finansal eğitim ve finansal okuryazarlık boyutunda ele alan çalışmalar da mevcuttur. Literatürde finansal erişim ve eğitim ilişkisini ele alan çalışmalardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

Fungáčová ve Weill (2015) tarafından yapılan çalışmada, Çin’de finansal erişim araştırılmış ve sonucunda cinsiyet, gelir ve eğitim düzeyinin resmi hesap ve kredi kullanımı ile ilişkili olduğu ortaya koyulmuştur. Ayrıca, gelir ve eğitim düzeyinin alternatif borçlanma kaynaklarını etkilediği saptanmıştır.

Mzobe (2015) tarafından yapılan çalışmada, Afrika’da finansal erişim ve eğitim düzeyi arasındaki ilişki en küçük kareler yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada finansal erişim göstergesi olarak tasarruflar, sağlık sigortası ve hesap sahibi olma ele alınmıştır. Eğitim düzeyi ise “ilköğretim seviyesi ve daha az” ve “ortaöğretim ve daha az” olarak ayrıştırılmıştır. Çalışma sonucunda, ilköğretim ve ortaöğretim olmak üzere her iki eğitim düzeyinin finansal erişime önemli bir etkisinin olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte, tahmin edilen tüm modeller açısından, eğitim ve finansal erişim ilişkisinin istatistiksel boyutta anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Allen vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada, finansal erişime ilişkin bireylerin ve ülkelerin özellikleri araştırılmıştır. Bireylerin hesap sahibi olma, tasarruflar ve finansal hizmetleri kullanımı açısından eğitim konusunun önemli ve anlamlı olduğu tespit edilen bulgular arasında yer almaktadır.

Soumaré vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada, Orta ve Batı Afrika'da finansal erişimin belirleyicileri araştırılmıştır. Eğitim, yaş, cinsiyet, gelir, medeni hal, ikamet alanı, hane halkı büyüklüğü, finansal kurumlara duyulan güven derecesi, istihdam durumu gibi bireysel özelliklerin finansal erişimle ilişkisi ortaya koyulmuştur.

Zins ve Weill (2016) tarafından yapılan çalışmada, Afrika'da finansal erişimin belirleyici unsurları probit tahmin yöntemiyle araştırılmıştır. Eğitimin, finansal erişimin tüm göstergeleri ile pozitif ilişkisinin olduğu saptanmıştır.

Asuming vd.(2019) tarafından yapılan çalışmada, bir hesaba sahip olma ve finansal kurumlarda herhangi bir hesabı olma olasılığının eğitim düzeyi ile birlikte arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca yaş, cinsiyet, gelir ve eğitim düzeyinin bir hesap sahibi olmanın belirleyici faktörleri arasında olduğu ortaya koyulmuştur.

Bozkurt vd.(2018) tarafından yapılan çalışmada, 2011 ve 2014 yılları için 120 ülkede finansal erişim düzeyinde değişiklik yaratan faktörler incelenmiştir. Çalışma sonucunda, kentsel nüfus oranı, brüt milli gelir ve ilköğretim seviyesindeki eğitimin finansal erişim düzeyini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilediği ortaya koyulmuştur. Finansal erişimin belirleyici faktörlerini Tanzanya özelinde probit regresyon ile inceleyen bir diğer çalışma ise Lotto (2018) tarafından yapılmış olup, çalışma sonucunda eğitimin cinsiyet, yaş ve gelir unsurları ile birlikte finansal erişimin önemli bir belirleyicisi olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin bankada hesap sahibi olması durumu ve bankalara sunulan kişisel teminatlar konusunun ise eğitim düzeyi ile bağlantılı olabileceği ortaya koyulmuştur.

Bozkurt ve Altiner (2018) tarafından yapılan çalışmada, finansal erişimin en önemli belirleyicilerinin tasarruflar ve eğitim olduğu ortaya koyulmuştur. Ayrıca, eğitim ve tasarrufların artışının finansal erişim üzerinde artırıcı etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Finansal erişimde eğitim konusunun belirleyici olduğunu ortaya koyan bir diğer çalışmada Bhanot vd.(2012) tarafından yapılmıştır. Çalışma, Kuzeybatı Hindistan bölgesi için yapılmış ve bölgenin finansal erişim düzeyinin oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu noktada eğitim düzeyinin önemli olduğu ve yüksek lisans eğitimi almış kişilerin banka hesabına sahip kişiler olduğu belirlenmiştir.

Tambunlertchai (2018) tarafından yapılan çalışmada, Myanmar'da resmi tasarruf ürünlerine erişimi belirleyen faktörler araştırılmıştır. Çalışma sonucunda,

Myanmar'da, resmi tasarruf ürünlerine erişim için önemli olan sosyo-ekonomik faktörlerin yaş, gelir ve eğitim olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, resmi tasarruf ürünlerinin kullanılması olasılığında eğitim seviyesinin de önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Shihadeh (2018) tarafından yapılan çalışmada, MENAP bölgesinde yaşayan bireylerin kişisel özelliklerinin finansal erişimdeki rolü incelenmiştir. Resmi bir hesabı olma, resmi yoldan borçlanma ve tasarruflar finansal erişim göstergesi olarak kabul edilmiş ve bu göstergeler cinsiyet, yaş, gelir ve eğitim açısından incelenmiştir. Yapılan ampirik analiz sonucunda, kadınların ve yoksulların finansal sisteme dahil olma olasılıklarının düşük olduğu ve eğitim düzeyinin finansal erişimi arttırdığı saptanmıştır.

Yöntem

Bu çalışmada, finansal erişim ve eğitim düzeyinin uzun ve kısa dönemli ilişkisi panel nedensellik testleri ile incelenmiştir. Çalışmada, 1990-2017 arasındaki 27 yıllık dönem, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları açısından iki farklı panel grubu oluşturularak araştırılmıştır. Ülkelerin gruplandırılmasında Morgan Stanley Capital International (MSCI) endeksi referans olarak alınmıştır.

Çalışmada ilk olarak, değişkenlere ilişkin serilerin yatay kesit bağımlılıkları Breusch-Pagan LM, Pesaran Scaled LM, Bias-Corrected Scaled LM ve Pesaran CD testleri ile araştırılmıştır. İkinci olarak, serilerin durağanlık düzeyleri Pesaran CADF birim kök testi ile sınanmıştır. Üçüncü olarak, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin olup olmadığını test etmek üzere Johansen-Fisher panel eş bütünleşme testi yapılmıştır. Tespit edilen uzun dönemli ilişkinin tahmin edilmesi için Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) ve Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (DOLS) ile parametre tahmini yapılmıştır. Son olarak, kısa dönemli ilişkinin olup olmadığını araştırmak üzere, panel vektör hata düzeltme modeli (VECM) ile Granger nedensellik testi yapılmıştır. Çalışmanın analizinde ikincil verilerin kullanılmasından dolayı etik kurul izni gerektirmemektedir.

Pesaran birim kök testi

Pesaran (2003) birim kök testi, yatay kesit bağımlılığı varlığında tercih edilen ikinci nesil birim kök testi olup, faktör yapısı üzerine oluşturulmuştur. Pesaran (2003) testinde incelenen model ve test istatistiği artık terimlere bağlı olarak geliştirilmiştir. Artıkların korelasyona sahip olmaması durumunda yatay kesit bağımlılığının giderildiği CADF (kesitsel bağıllık durumunda genişletilmiş Dickey Fuller) modeli şu şekildedir (Şak, 2018) :

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \delta_i Y_{i,t-1} + c_i Y_{t-1} + d_i \Delta Y + e_{i,t}$$

Pesaran (2003)'e göre, artıklar korelasyona sahip ise $\delta=0$ hipotezine göre, modelde genişletilmiş otoregresif model kullanılmaktadır. Model ise şu şekildedir (Şak 2018):

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \delta_i Y_{i,t-1} + \theta_i Y_{i,t-1} + \Delta Y_{i,t-j} + \Delta Y_{i,t-j} + e_{it}$$

Johansen eş bütünleşme testi

Eş bütünleşme kavramı ilk olarak Engle- Granger tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemin çoklu koentegre vektörleri ayrıştırma konusunda eksikliklerinin olmasından ötürü Johansen, değişkenler arasındaki tüm farklı eş bütünleşme ilişkisinin tahminine olanak sağlayan bir yöntem geliştirerek, istatistiksel testler de geliştirmiştir (Tarı, 2018). Johansen eş bütünleşme yöntemin ana konusu, matris sıralaması ile karakteristik kökler arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak, en fazla sayıda eş bütünleşme vektörünü belirlemektir. Bu noktada, Johansen(1988) ve Johansen-Juselius (1990) vektör sayısının belirlenmesi ve değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesinde ve İz (Trace) ve En büyük Öz değer (Max) istatistiklerini dikkate almaktadır (Sarıkovanlık vd.,2019). Johansen eş bütünleşme testi, eş bütünleşme vektörleri ve hata düzeltme parametrelerinin kısıtlanmasına olanak sağlamaktadır. Ayrıca Johansen testi VAR modelinin tahminine dayanmakla birlikte, bu testin kullanılabilmesi için VAR modelinin VECM modeli şekline dönüştürülmesi gerekmektedir (Çil, 2018). Johansen - Fisher eş bütünleşme testinin kullanıldığı istatistiki testler ve hipotezleri Tablo 2'da gösterilmiştir.

Tablo 2: Johansen- Fisher eş bütünleşme testi hipotezleri

Fisher İstatistik (İz testi)	Fisher İstatistik (En Büyük Öz Değer Testi)
H_0 : En az 1 tane eş bütünleşme vektörü vardır.	En az 1 tane eş bütünleşme vektörü vardır.
H_1 : 1 tane eş bütünleşme vektörü vardır.	1 tane eş bütünleşme vektörü vardır.

Kaynak: (Sarıkovanlık vd., 2019)

Pedroni (2000, 2001) tahmincileri

Dinamik En Küçük Kareler (DOLS), Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) tahmin metotları Pedroni (2000, 2001) tarafından ortaya koyulmuştur. Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) yaklaşımında panel grup içi ve panel gruplar arası FMOLS olarak iki farklı test istatistiği önerilmiştir. Havuzlanmış panel FMOLS tahmincisi, grup içi testler üzerine temellendirilirken, grup ortalama panel FMOLS tahmincisi ise gruplar arası tanımlanan değerinden hesaplanarak elde edilen tahmincilerdir. Grup ortalama panel DOLS tahmincisi ise, gruplar arası değerlerden yararlanarak hesaplanmakta ve gecikmiş dinamikleri dikkate almaktadır (Şak, 2018).

Panel vektör hata düzeltme modeli

Değişkenler arasındaki ilişkinin eş bütünleşik olması, uzun dönem dengesinin var olduğunu gösterebilir. Sargan (1984) tarafından ilk kez ortaya atılan hata düzeltme modelleri, kısa dönemde var olan dengesizliklerin uzun dönemde düzeltilebileceği mantığından ortaya koyulmuş olup, şu şekildedir (Güriş, 2019):

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \alpha_1 \Delta X_t + \alpha_2 \Delta u_{t-1} + d_t \Delta Y + e_t$$

Hata düzeltme modeli denklemlerinde, değişkenlerin birinci farkları ve eş bütünleşme regresyonunun bir dönem gecikmeli hataları yer almaktadır. Bu modeller, kısa ve uzun dönemli nedenselliklerin belirlenmesini ve değişkenler arasındaki dengesizliğin düzeltilmesine imkân sağlamaktadır (Sarıkovanlık vd., 2019). Panel zaman serileri için panel hata düzeltme modelinin yapısı ise şu şekildedir (Güriş, 2019):

$$\Delta Y_{it} = \delta d_t + \alpha \beta' y_{t-1} + \gamma X_t + e_t$$

Bu model spesifikasyonuna göre, kısa dönem dinamikleri yatay kesit birimleri arasında ilişkisiz ve uzun dönem dengesi yoktur. Ayrıca, bir yatay kesit birimde uzun dönem eşitliğinde geçici sapmaların diğer panel elemanlarının etkilemesine izin verilmemekte olup, eş bütünleşme rankı yatay kesit birimleri arasında aynıdır (Güriş, 2019).

Değişkenlerin eş bütünleşik olduğu varsayımından hareketle, uzun ve kısa dönem etkileri içermesi, hata düzeltme modelinin önemli avantajlarından biri olup, bir diğer avantajı da modelde yer alan değişkenlerin durağan olmasından dolayı modelin parametrelerinin EKK yöntemi ile tahmin edilebilir olmasıdır (Çil, 2018).

Granger nedensellik analizi

Granger nedensellik testi, Granger (1969)'ın geliştirdiği, zamana bağlı gecikmeli ilişkinin var olduğu durumda, iki değişken arasındaki nedenselliğin yönünü belirlemek amacıyla yaygın olarak kullanılan bir testtir. Bu testin uygulanabilmesi için değişkenlerin durağan olması ön koşul olup, nedensellik sınavında düzey değerlerinin kullanılması gerekmektedir (Sarıkovanlık vd., 2019). Gecikme uzunluklarının tespit edilmesinde ise Akaike, Schwarz gibi ölçütler kullanılmaktadır. Değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin var olması durumunda hata düzeltme modelini kullanması gerekmektedir. Bu durumda Granger denklemi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir (Gujarati, 2016):

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 \Delta Y_{t-1} + \dots + \alpha_p \Delta Y_{t-p} + \beta_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \beta_q \Delta X_{t-q} + \lambda e_{t-1} + v_t$$

X ve Y değişkenlerini inceleyen Granger nedensellik testinin hipotezleri ise şu şekilde ifade edilebilir:

H_0 : X, Y'nin Granger nedeni değildir.

H_1 : X, Y'nin Granger nedenidir.

Hipotezler, veri seti, model

Çalışma kapsamında geliştirilen hipotezler Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3: Çalışmanın hipotezleri

Hipotez	Açıklama
H_1	Gelişmekte olan ülkelerde uzun dönemde finansal kurumlara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
H_2	Gelişmekte olan ülkelerde uzun dönemde finansal piyasalara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
H_3	Gelişmekte olan ülkelerde kısa dönemde finansal kurumlara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
H_4	Gelişmekte olan ülkelerde kısa dönemde finansal piyasalara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
H_5	Gelişmiş ülkelerde uzun dönemde finansal kurumlara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
H_6	Gelişmiş ülkelerde uzun dönemde finansal piyasalara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
H_7	Gelişmiş ülkelerde kısa dönemde finansal kurumlara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
H_8	Gelişmiş ülkelerde kısa dönemde finansal piyasalara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Tablo 3 incelendiğinde, çalışma kapsamında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde finansal erişim ile eğitim düzeyi ilişkisini uzun ve kısa dönemde ele alan sekiz farklı hipotezin kurulduğu görülmektedir.

Çalışmanın örnekleme, Morgan Stanley Capital International (MSCI) endeksi kapsamında kategorize edilen, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler grubundan oluşmaktadır. Çalışmada incelenen 1990-2017 dönemine ilişkin, MSCI endeksinde göre gelişmekte olan ülke grubunda yer alan Tayvan ve Pakistan'ın ilgili verilerine kesintisiz olarak ulaşılamadığından dolayı bu ülkeler çalışma kapsamına alınmamıştır. Çalışmada, verilerin analizinde E-views 10 ve Stata 15 paket programlarından faydalanılmıştır.

Çalışmada incelenen ülke grupları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: Çalışmada incelenen ülkeler

Sınıflandırma Türü	Ülkeler
Gelişmekte Olan Ülkeler	Arjantin, Brezilya, Şili, Kolombiya, Meksika, Peru, Çek Cumhuriyeti, Mısır, Yunanistan, Macaristan, Polonya, Katar, Rusya, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Türkiye, Birleşik Arap Emirlikleri, Çin, Hindistan, Endonezya, Kore, Malezya, Filipinler, Tayland
Gelişmiş Ülkeler	Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, Avusturya, Avustralya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, İrlanda, İsrail, İtalya, Hollanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre, Birleşik Krallık, Hong Kong, Japonya, Yeni Zelanda, Singapur

Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin ayrıntılar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Kullanılan değişkenlere ilişkin ayrıntılar

Değişken	Veri Kaynağı	Değişken Türü	Sembolü
Finansal Kurumlara Erişim Endeksi	Uluslararası Para Fonu (IMF)	Bağımlı Değişken	FIA
Finansal Piyasalara Erişim Endeksi	Uluslararası Para Fonu (IMF)	Bağımlı Değişken	FMA
Eğitim Endeksi	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı-İnsani Gelişme Raporu	Bağımsız Değişken	EDU

Tablo 5'de görüldüğü üzere çalışmada, finansal kurumlara erişim endeksi ve finansal piyasalara erişim endeksi bağımlı değişken olarak finansal erişim düzeyini temsil etmek üzere kullanılmıştır. Finansal kurumlara erişim endeksi, 100.000 kişi başına banka şube sayısı ve 100.000 kişi başına ATM sayısını temel almaktadır. Finansal piyasalara erişim endeksi ise toplam her 100.000 kişi başına borç ihraççılarının (yerli ve yabancı, finansal olmayan ve finansal kuruluşlar) sayısını temel almaktadır. Finansal kurumlara erişim endeksi ve finansal piyasalara erişim endeksi Uluslararası Para Fonu tarafından hesaplanmaktadır. Çalışmada, eğitim endeksi ise bağımsız değişken olarak eğitim düzeyini temsil etmek üzere kullanılmıştır. Eğitim endeksi, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından ortalama eğitim yılları ve beklenen eğitim yılları kullanılarak hesaplanan bir endekstir.

Çalışmada eğitim düzeyi ile finansal erişim arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek üzere iki farklı araştırma modeli kurulmuştur.

Bu modeller şu şekildedir:

$$\Delta FIA_{it} = \alpha_i + \beta \Delta EDU_{it} + u_{it} \quad (1)$$

$$\Delta FMA_{it} = \alpha_i + \beta \Delta EDU_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Modelde, t zaman boyutunu, i ise yatay kesitlere ait birimleri, α sabit terimi, β bağımsız değişkenin katsayısını, u ise hata terimi ifade etmektedir. ΔFIA ve ΔFMA bağımlı değişken, ΔEDU bağımsız değişken olarak ele alınmıştır.

Bulgular ve tartışma

Çalışmanın bu bölümünde, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler grubu açısından oluşturulan iki farklı panel grubunda yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Çalışmada kullanılan verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: Tanımlayıcı istatistikler

	Gelişmekte Olan Ülkeler			Gelişmiş Ülkeler		
	FIA	FMA	EDU	FIA	FMA	EDU
Ortalama	0.346746	0.422533	0.630857	0.665110	0.544888	0.805404
Medyan	0.308910	0.421370	0.632000	0.685004	0.528636	0.822000
Maksimum	0.939542	1.000000	0.893000	1.000000	1.000000	0.946000
Minimum	0.034514	0.000773	0.311000	0.165006	0.011621	0.488000
Standart Sapma	0.193862	0.190610	0.123460	0.215959	0.247268	0.087044
Gözlem Sayısı	672	672	672	644	644	644

Tablo 6 incelendiğinde, gelişmekte olan ülkeler grubunda her bir değişken için 672, gelişmiş ülkelerde her bir değişken için 644 gözlem sayısı olduğu görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelere finansal kurumlara erişim endeksi yaklaşık olarak ortalama 0.34, finansal piyasalara erişim endeksi yaklaşık olarak ortalama 0.42, eğitim endeksi ise yaklaşık olarak ortalama 0.63 olarak hesaplanmıştır. Gelişmiş ülkelere ise finansal kurumlara erişim endeksi yaklaşık olarak ortalama 0.66, finansal piyasalara erişim endeksi yaklaşık olarak ortalama 0.54, eğitim endeksi ise yaklaşık olarak ortalama 0.80 olarak hesaplanmıştır. Tüm endekslerdeki ortalama değerlerin, gelişmiş ülkeler grubunda gelişmekte olan ülkelere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, endekslerin maksimum ve minimum değerlerinde, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler bakımından anlamlı farklılıkların söz konusu olduğu görülmektedir.

Panel serilerin, hem zaman hem de yatay kesit boyutundan ötürü sahip olduğu asimptotik özelliği, birimler arasında yatay kesit bağımlılığı söz konusu olduğunda etkilenebilmektedir (Şak, 2018). Bu nedenle panel serilerin yatay kesit bağımlılıklarının incelenmesi, durağanlık sınamasında karar verebilmek açısından önem arz etmektedir. Tablo 7'de gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler grubuna için iki farklı panel grubunda yer alan FIA, FMA, EDU değişkenlerine ilişkin Breusch-Pagan LM, Pesaran Scaled LM, Bias-Corrected Scaled LM ve Pesaran CD testleri sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 7: Yatay kesit bağımlılık testleri sonuçları

Değişkenler	Gelişmekte Olan Ülkeler			Gelişmiş Ülkeler		
	FIA	FMA	EDU	FIA	FMA	EDU
Breusch-Pagan LM	4550.124 (0.0000)	3093.304 (0.0000)	7009.895 (0.0000)	2449.564 (0.0000)	3459.759 (0.0000)	5695.010 (0.0000)
Pesaran scaled LM	181.9188 (0.0000)	119.9124 (0.0000)	286.6136 (0.0000)	97.64919 (0.0000)	142.5578 (0.0000)	241.9268 (0.0000)
Bias-corrected scaled LM	181.4743 (0.0000)	119.4680 0.0000	286.1691 (0.0000)	97.22327 (0.0000)	142.1319 (0.0000)	241.5009 (0.0000)
Pesaran CD	52.57406 (0.0000)	47.93963 (0.0000)	83.67196 (0.0000)	30.56332 (0.0000)	56.91730 (0.0000)	75.01904 (0.0000)

*Parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 7'deki yatay kesit bağımlılık test sonuçları incelendiğinde, her iki panel grubunda da değişkenler arasında %1 anlamlılık düzeyinde yatay kesit bağımlılığının olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda, değişkenlerin durağanlık düzeyleri, ikinci kuşak testlerden birisi olan Pesaran CADF birim kök testi ile sınanmıştır. İki panel grubuna ilişkin Pesaran CADF birim kök testinin sonuçları Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Pesaran birim kök test sonuçları

Değişkenler	Gelişmekte Olan Ülkeler		Gelişmiş Ülkeler	
	Seviyesinde	I.Fark	Seviyesinde	I.Fark
FIA	-1.734(0.531)	-2.648(0.000)	-1.630(0.722)	-2.477(0.000)
FMA	-1.883(0.254)	-3.714(0.000)	-1.706 (0.584)	-3.906 (0.000)
EDU	-1.868 (0.278)	-3.342(0.000)	-2.004 (0.107)	-3.156(0.000)

*Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 8'deki birim kök testi sonuçları incelendiğinde, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olarak iki panel grubunda yer alan FIA, FMA ve EDU değişkenlerinin, düzey değerinde değil %1 anlamlılık düzeyinde ve birinci farkında durağan olduğu tespit edilmiştir.

Değişkenlerin durağanlık düzeyinin tespit edilmesinden sonra, değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiyi incelemek üzere Johansen- Fisher eş bütünleşme testi yapılmıştır. Eş bütünleşme denklemi için hipotez sayısının olmadığı *None* ($r=0$) durumu için;

H_0 : Değişkenler arasında eş bütünleşme yoktur.

H_1 : Değişkenler arasında eş bütünleşme vardır.

En fazla 1($r \leq 1$) durumunda iz ve en büyük öz değer testleri için;

H_0 : En az 1 tane eş bütünleşme vektörü vardır.

H_1 : 1 tane eş bütünleşme vektörü vardır.

Johansen- Fisher eş bütünleşme testi sonuçları Tablo 9 ve Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 9: Johansen- Fisher panel eş bütünleşme testi sonuçları-1

H_0 Hipotezi	Gelişmekte Olan Ülkeler		Gelişmiş Ülkeler	
	Fisher İstatistik (İz testi)	Fisher İstatistik (En Büyük Öz Değer Testi)	Fisher İstatistik (İz testi)	Fisher İstatistik (En Büyük Öz Değer Testi)
None($r=0$)	209.0 (0.0000)	167.4(0.0000)	161.5 (0.0000)	131.9 (0.0000)
En fazla 1($r \leq 1$)	93.35(0.0001)	93.35(0.0000)	71.11 (0.0102)	71.11 (0.0102)

*Uygun gecikme uzunluğu Akaike, FPE ve LR test kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 9'da bağımlı değişkenin FIA bağımsız değişken EDU olduğu Johansen-Fisher panel eş bütünleşme testinin sonuçları yer almaktadır. Buna göre her iki panel grubunda *None* ($r=0$) durumu için iz testi ve en büyük öz değer testi sonuçları incelendiğinde, olasılık değerinin 0.05'ten küçük olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu doğrultuda, H_0 hipotezi reddedilerek değişkenler arasında eş bütünleşmenin olduğu sonucuna varılmıştır.

En fazla 1 ($r \leq 1$) eş bütünleşme denklemi incelendiğinde ise iz testi ve en büyük öz değer testi sonuçlarında, olasılık değerinin 0.05'ten küçük olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu doğrultuda, H_0 hipotezinin reddedilerek değişkenler arasında 1 tane eş bütünleşmenin olduğu sonucuna varılmıştır.

Johansen- Fisher eş bütünleşme test sonuçlarına göre her iki panel grubu için de değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle, FIA ve EDU değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki söz konusudur.

Tablo 10: Johansen- Fisher panel eş bütünleşme testi sonuçları-2

H_0 Hipotezi	Gelişmekte Olan Ülkeler		Gelişmiş Ülkeler	
	Fisher İstatistik (İz testi)	Fisher İstatistik (En Büyük Öz Değer Testi)	Fisher İstatistik (İz testi)	Fisher İstatistik (En Büyük Öz Değer Testi)
None($r=0$)	86.96 (0.0005)	85.22 (0.0008)	259.4 (0.0000)	185.9 (0.0000)
En fazla 1($r \leq 1$)	36.15 (0.8955)	36.15 (0.8955)	66.97 (0.0233)	66.97 (0.0233)

*Uygun gecikme uzunluğu Akaike, FPE ve LR test test kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 10'da bağımlı değişkenin FMA bağımsız değişkenin EDU olduğu Johan-

sen- Fisher panel eş bütünleşme testinin sonuçları yer almaktadır. Buna göre her iki panel grubunda *None* durumu için iz testi ve en büyük öz değer testi sonuçları incelendiğinde, olasılık değerinin 0.05'ten küçük olarak hesaplandığı ve bu doğrultuda H_0 hipotezinin reddedilerek eş bütünleşmenin var olduğu tespit edilmiştir.

En fazla 1 ($r \leq 1$) eş bütünleşme denklemi incelendiğinde ise, iz testi ve en büyük öz değer testi sonuçlarının gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkeler açısından sonuçların farklılık gösterdiği görülmektedir. Gelişmekte olan ülkeler için iz testi ve en büyük öz değer testi sonuçlarında, olasılık değerinin 0.05'ten büyük olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu doğrultuda, H_1 hipotezi reddedilerek H_0 hipotezi kabul edilmiş olup, değişkenler arasında en az 1 tane eş bütünleşmenin olduğu sonucuna varılmıştır. Gelişmiş ülkeler için iz testi ve en büyük öz değer testi sonuçlarının olasılık değerinin 0.05'ten küçük olduğu ve dolayısıyla H_0 hipotezinin reddedilerek değişkenler arasında 1 tane eş bütünleşmenin olduğu sonucuna varılmıştır.

Johansen- Fisher eş bütünleşme test sonuçlarına göre her iki panel grubu için de FMA ve EDU değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki diğer bir ifadeyle eş bütünleşme ilişkisi söz konusudur.

Johansen- Fisher panel eş bütünleşme testleri sonucunda, değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin varlığının tespit edilmesinin ardından, uzun dönem ilişkisinin tahmin edilmesi amacıyla, öncelikle Pedroni (2000,2001)'nin gruplar arası panel Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) yöntemi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 11 ve Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 11: Tam düzeltilmiş en küçük kareler tahmin sonuçları-1

Model: $\Delta FIA_{it} = \alpha_i + \beta \Delta EDU_{it} + u_{it}$						
	Gelişmekte Olan Ülkeler			Gelişmiş Ülkeler		
	Katsayı	T-istatistik	Olasılık	atsayı	T-istatistik	Olasılık
ΔEDU	0.660861	5.136499	0.0000	0.437132	3.929015	0.0001

Tablo 11 incelendiğinde, bağımlı değişkenin ΔFIA , bağımsız değişkenin ΔEDU olduğu, tam düzeltilmiş en küçük kareler (FMOLS) yöntemine göre tahmin edilen modelin sonuçları, her iki panel grubu için değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğuna işaret etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, uzun dönemde eğitim endeksindeki 1 birimlik artışın, finansal kurumlara erişim endeksini yaklaşık 0.66 birim arttırdığı; gelişmiş ülkelerde ise, uzun dönemde eğitim endeksindeki 1 birimlik artışın, finansal kurumlara erişim endeksini yaklaşık 0.44 birim arttırdığı tespit edilmiştir.

Tablo 12: Tam düzeltilmiş en küçük kareler tahmin sonuçları-2

Model: $\Delta FMA_{it} = \alpha_1 + \beta \Delta EDU_{it} + u_{it}$

	Gelişmekte Olan Ülkeler			Gelişmiş Ülkeler		
	Katsayı	T-istatistik	Olasılık	Katsayı	T-istatistik	Olasılık
ΔEDU	1.026456	5.505841	0.0000	1.317702	5.335470	0.0000

Tablo 12 incelendiğinde, bağımlı değişkenin ΔFMA , bağımsız değişkenin ΔEDU olduğu, tam düzeltilmiş en küçük kareler (FMOLS) yöntemine göre tahmin edilen modelin sonuçları, her iki panel grubu için, değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğuna işaret etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, uzun dönemde eğitim endeksindeki 1 birimlik artışın, finansal piyasalara erişim endeksini 1.02 birim arttırdığı; gelişmiş ülkelerde ise uzun dönemde eğitim endeksindeki 1 birimlik artışın, finansal piyasalara erişim endeksini yaklaşık 1.31 birim arttırdığı tespit edilmiştir.

Uzun dönem ilişkinin tahmin edilmesi için Pedroni (2000,2001)'nin önermiş olduğu diğer bir test olan gruplar arası panel Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yönteminin sonuçları Tablo 13 ve Tablo 14'de gösterilmiştir.

Tablo 13: Dinamik en küçük kareler tahmin sonuçları-1

Model: $\Delta FIA_{it} = \alpha_1 + \beta \Delta EDU_{it} + u_{it}$

	Gelişmekte Olan Ülkeler			Gelişmiş Ülkeler		
	Katsayı	T-istatistik	Olasılık	Katsayı	T-istatistik	Olasılık
ΔEDU	0.851873	5.316201	0.0000	0.570577	3.560974	0.0004

Tablo 13 incelendiğinde, bağımlı değişkenin ΔFIA , bağımsız değişkenin ΔEDU olduğu dinamik en küçük kareler (DOLS) yöntemine göre tahmin edilen modelin sonuçları, her iki panel grubu için değişkenler arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğuna işaret etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, uzun dönemde eğitim endeksindeki 1 birimlik artışın, finansal kurumlara erişim endeksini yaklaşık 0.85 birim arttırdığı; gelişmiş ülkelerde ise uzun dönemde eğitim endeksindeki 1 birimlik artışın, finansal kurumlara erişim endeksini yaklaşık 0.57 birim arttırdığı tespit edilmiştir.

Tablo 14: Dinamik en küçük kareler tahmin sonuçları-2

Model: $\Delta FMA_{it} = \alpha_1 + \beta \Delta EDU_{it} + u_{it}$

	Gelişmekte Olan Ülkeler			Gelişmiş Ülkeler		
	Katsayı	T-istatistik	Olasılık	Katsayı	T-istatistik	Olasılık
ΔEDU	0.951445	3.388140	0.0008	1.539973	3.857208	0.0001

Tablo 14 incelendiğinde, bağımlı değişkenin ΔFMA , bağımsız değişkenin ΔEDU olduğu dinamik en küçük kareler (DOLS) yöntemine göre tahmin edilen modelin sonuçları her iki panel grubu için değişkenler arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğuna işaret etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, uzun dönemde eğitim endeksindeki 1 birimlik artışın, finansal piyasalara erişim endeksini 0.95 birim arttırdığı; gelişmiş ülkelerde ise uzun dönemde eğitim endeksindeki 1 birimlik artışın, finansal piyasalara erişim endeksini yaklaşık 1.54 birim arttırdığı tespit edilmiştir.

Granger (1987)' e göre, değişkenler arasında aynı düzey değerinde eş bütünlüşme ilişkisi söz konusu ise nedensellik ilişkisinin Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) ile araştırılması gerekmektedir (Sarıkovanlık vd.,2019). Bu doğrultuda, çalışmada incelenen modeller için kısa dönemde nedensellik sonuçları Tablo 15'de gösterilmektedir.

Tablo 15: Granger nedensellik / Blok dışsallık wald testleri

Gelişmekte Olan Ülkeler				Gelişmiş Ülkeler			
Değişken	Ki-kare	Df	Olasılık	Değişken	Ki-kare	Df	Olasılık
$\Delta FMA \rightarrow \Delta EDU$	0.839732	2	0.6571	$\Delta FMA \rightarrow \Delta EDU$	0.089381	2	0.9563
$\Delta EDU \rightarrow \Delta FMA$	0.929555	2	0.6283	$\Delta EDU \rightarrow \Delta FMA$	0.024045	2	0.9880
$\Delta FIA \rightarrow \Delta EDU$	6.511955	4	0.1640	$\Delta FIA \rightarrow \Delta EDU$	5.673849	2	0.0586
$\Delta EDU \rightarrow \Delta FIA$	4.159588	4	0.3848	$\Delta EDU \rightarrow \Delta FIA$	3.807742	2	0.1490

*Uygun gecikme uzunluğu Akaike, kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 15 incelendiğinde, her iki panel grubunda ki-kare testi olasılık değerlerinin 0.05'ten büyük olarak hesaplandığı görülmektedir. Buna göre H_0 hipotezi reddedilmeyip kabul edilmektedir. Bu durumda, kısa dönemde her iki panel grubunda, bağımlı değişkenlerden bağımsız değişkenlere doğru kısa dönemli bir nedensellik ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmada yapılan analizler sonucunda geliştirilen hipotezlerin sonuçları Tablo 16'da yer almaktadır.

Tablo 16: Hipotez sonuçları

Hipotez	Açıklama	Sonuç
H ₁	Gelişmekte olan ülkelerde uzun dönemde finansal kurumlara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.	KABUL
H ₂	Gelişmekte olan ülkelerde uzun dönemde finansal piyasalara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.	KABUL
H ₃	Gelişmekte olan ülkelerde kısa dönemde finansal kurumlara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.	RET
H ₄	Gelişmekte olan ülkelerde kısa dönemde finansal piyasalara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.	RET
H ₅	Gelişmiş ülkelerde uzun dönemde finansal kurumlara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.	KABUL
H ₆	Gelişmiş ülkelerde uzun dönemde finansal piyasalara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.	KABUL
H ₇	Gelişmiş ülkelerde kısa dönemde finansal kurumlara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.	RET
H ₈	Gelişmiş ülkelerde kısa finansal piyasalara erişim ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.	RET

Tablo 16 incelendiğinde, H₁, H₂, H₅ ve H₆ hipotezlerinin kabul edildiği görülmektedir. Bu doğrultuda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde uzun dönemde finansal kurumlara erişim düzeyi ve finansal piyasalara erişim düzeyi ile eğitim düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğu kabul edilmiştir. Buna karşılık, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kısa dönemde finansal kurumlara erişim düzeyi ve finansal piyasalara erişim düzeyi ile eğitim düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğu reddedilmiştir.

Sonuç ve öneriler

Çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde finansal erişim ve eğitim düzeyi ilişkisi araştırılmıştır. Uluslararası Para Fonu'nun yayınlamış olduğu, finansal kurumlara erişim ve finansal piyasalara erişim endeksi finansal erişimin; Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından yayınlanan eğitim endeksi ise eğitim düzeyinin göstergesi olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler kapsamında iki farklı panel veri grubu oluşturulmuş ve finansal kurumlara erişim endeksi ile finansal piyasalara erişim endeksinin bağımlı değişken, eğitim endeksinin bağımsız değişken olduğu iki farklı model kurulmuştur.

Çalışmanın analizinde ilk olarak panel serilerin yatay kesit bağımlılıkları incelenmiştir. İki panel grubunda da değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının olduğu tespit edilmiştir. İkinci aşamada, değişkenlerin durağanlık düzeyleri ikinci kuşak testlerinden Pesaran CADF birim kök testleri ile sınanmıştır.

Her iki panel grubu için çalışmada ele alınan değişkenlerin birinci farkında durağan olduğu tespit edilmiştir. Üçüncü aşamada, değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek üzere Johansen- Fisher eş bütünleşme testi yapılmıştır. Johansen- Fisher eş bütünleşme testi sonucunda, oluşturulan her iki panel grubu için de değişkenler arasında eş bütünleşmenin olduğu tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, uzun dönemde finansal kurumlara erişim endeksi ile eğitim endeksi ve finansal piyasalara erişim endeksi ile eğitim endeksi birlikte hareket etmektedir. Dördüncü aşamada ise, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi tahmin etmek üzere Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) ve Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yöntemi kullanılmıştır. Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) yönteminin sonuçlarına göre, çalışmada incelenen gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler grubunun her ikisi için de finansal kurumlara erişim endeksi ve finansal piyasalara erişim endeksi ile eğitim endeksi arasında istatistiksel boyutta anlamlı ve pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer bir deyişle, uzun dönemde eğitim endeksinde gerçekleşecek bir artışın, finansal kurumlara erişim endeksi ve finansal piyasalara erişim endeksini arttıracığı ifade edilebilir. Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) tahmin yönteminden elde edilen bir diğer sonuç, gelişmekte olan ülkelerde uzun dönemde eğitim endeksinde gerçekleşebilecek bir artış, finansal kurumlara erişim endeksini gelişmiş ülkelere göre daha fazla arttırdığıdır. Buna karşın, gelişmiş ülkelerde uzun dönemde eğitim endeksinde gerçekleşebilecek bir artışın, finansal piyasalara erişim endeksini gelişmekte olan ülkelere göre daha fazla arttırdığı elde edilen diğer bir bulgudur. Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) tahmin sonuçlarına göre, uzun dönemde eğitim endeksindeki artışın genel itibarıyla finansal erişim düzeyinde artış sağlayacağını ifade etmek mümkündür. Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) tahmin sonuçlarına göre ise, gelişmiş ve gelişmekte olan her iki ülke grubu için de finansal kurumlara erişim endeksi ve finansal piyasalara erişim endeksi ile eğitim endeksi arasında istatistiksel boyutta anlamlı ve pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) tahmin sonuçları Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) tahmin sonuçları ile benzer yöndedir. Gelişmekte olan ülkelerde, uzun dönemde eğitim endeksinde gerçekleşebilecek bir artışın, finansal kurumlara erişim endeksini gelişmiş ülkelere göre daha fazla arttırabileceği ifade edilebilir. Ayrıca, gelişmiş ülkelerde uzun dönemde eğitim endeksinde gerçekleşebilecek bir artışın, finansal piyasalara erişim endeksini gelişmekte olan ülkelere göre daha fazla arttırabileceği ifade edilebilir. Çalışmanın son aşamasında ise, değişkenler arasındaki kısa dönem nedensellik ilişkisini incelemek üzere Granger nedensellik testi yapılmıştır. Granger nedensellik testi sonucunda, oluşturulan her iki panel grubunda da finansal kurumlara erişim

endeksi ve finansal piyasalara erişim endeksi ile eğitim endeksi arasında kısa dönemli bir nedensellik ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Başka bir deyişle, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde finansal erişim ve eğitim endeksi arasında kısa dönemli ilişkinin olmadığı ifade edilebilir. Bu doğrultuda çalışmanın araştırma soruları kapsamında kurulan sekiz hipotezden dördü kabul edilmiş, dördü ise reddedilmiştir.

Çalışmada yapılan ekonometrik analizler sonucunda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde finansal erişim ve eğitim düzeyi arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı saptanmıştır. Bir başka ifadeyle, uzun dönemde her iki ülke grubunda da eğitim düzeyinin artışı, finansal erişim düzeyini arttırabilir. Ayrıca, uzun dönemde gelişmekte olan ülkelerde eğitim düzeyinin artışı, finansal kurumlara erişimi daha yüksek oranda arttırabileceği, gelişmiş ülkelerde ise finansal piyasalara erişimi daha yüksek oranda arttırabileceği çalışmanın bir diğer sonucudur.

Finansal kurumlara erişim düzeyinin artışıyla, bir ülkedeki bireylerin ve işletmelerin ihtiyaç duyduğu finansman kaynaklarına, herhangi bir engelle karşılaşmadan ve uygun maliyetle ulaşabilmesi kolaylaşacaktır. Böylelikle, bireylerin refah düzeyi artabilecek ve işletmelerin de büyüme hedeflerine ulaşması kolaylaşacaktır. İşletmelerin, özellikle bankaların sunmuş olduğu finansman olanaklarından uygun koşullarda faydalanması kaynakların verimli kullanımı ve üretim artışı ile ülke ekonomisinin büyümesine katkı sunabilecektir. Finansal piyasalara erişim düzeyinin artışı, finansal piyasalarda fon artışını sağlayarak, fon akım mekanizmasının güçlenmesine ve böylelikle finansal sistemin gelişimine katkıda bulunacaktır. Bu bağlamda, finansal erişim düzeyinin artışıyla, finansal ürün ve hizmetlerin kullanımının yaygınlaşması, kaynakların verimli alanlarda kullanılmasına olanak sağlayarak finansal piyasaların gelişimine ve ekonomik büyümenin hızlanmasına destek sunabilecektir.

Sonuç olarak araştırmada, ülkelerin yoksulluk sorunlarının üstesinden gelebilmesinde anahtar unsurlardan birisi olan bireylerin ve işletmelerin finansal hizmetlere erişimin düzeyinin artışının sağlanmasında eğitim düzeyinin önemi ve uzun vadede katkısı çalışmada ampirik olarak ortaya konulmuştur. Bu bağlamda çalışma sonuçları, özellikle gelişmekte olan ülkelerde eğitim düzeyinin arttırılması için geliştirilecek politika ve stratejilerin finansal erişim düzeyinin artışına ve böylelikle ülkelerin finansal piyasalarının gelişimine ve ekonomik büyümeye katkı sunacağına işaret etmektedir. Ayrıca, bu çalışmanın sonuçlarının, finansal erişim ve eğitim ilişkisini inceleyen Zins ve Weill (2016) ve Mzobe (2015) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları ile uyumlu olduğunu ifade etmek mümkündür.

Kaynakça

- Allen, F., Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Martinez Peria, M. S. (2016). The foundations of financial inclusion: understanding ownership and use of formal accounts. *Journal of Financial Intermediation*, 27, 1–30.
- Asuming, P.O., Osei-Agyei, L.G., Mohammed, J.I (2019). Financial inclusion in sub-saharan Africa: recent trends and determinants. *Journal of African Business*, 20(1), 112-134.
- Atkinson, A., Messy, F. (2013). *Promoting financial inclusion through financial education: OECD/INFE evidence, policies and practice* (Rapor No: 34). OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions: OECD Publishing.
- Birochi, R., Pozzebon, M. (2016). Improving financial inclusion: towards a critical financial education framework. *Revista de Administração de Empresas*, 56(3), 266-287.
- Bhanot, D., Bapat, V., Bera, S. (2012). Studying financial inclusion in North-East India. *International Journal of Bank Marketing*, 30(6), 465 – 484.
- Bozkurt, E., Altuner, A. (2018). Finansal erişimin belirleyicileri. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(8), 295-308.
- Bozkurt, İ., Karakuş, R., Yıldız, M. (2018). Spatial determinants of financial inclusion over time. *Journal of International Development*, 30, 1474–1504.
- Corrado, G., Corrado, L. (2015). The geography of financial inclusion across Europe during the global crisis. *Journal of Economic Geography*, 15, 1055–1083.
- Çil, N. (2018). *Finansal ekonometri*. (3.Bs.). İstanbul: Der Yayınları.
- Fungáčová, Z., Weill, L. (2015). Understanding financial inclusion in China. *China Economic Review*, 34, 196-206.
- Gujarati, D. (2016). Örneklerle ekonometri. (N.Bolatoğlu, Çev). Ankara: BB101 Yayınları. (Orjinali 2011’de yayımlanmıştır).
- Güriş, B. (2018). Panel vektör otoregresif modeller ve panel nedensellik. S.Güriş (Ed.), *uygulamalı panel veri ekonometrisi* içinde (ss.397-412). İstanbul: Der Yayınları.
- Işık, İ. (2011). *Dünyada ve Türkiye’de finansal hizmetlere erişim ve finansal eğitim*. Türkiye: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Khalily M. A.B. (2016). *Financial inclusion, financial regulation, and education in Bangladesh*. (Rapor No: 62). Tokyo: Asian Development Bank Institute.

- Mzobe, N. (2015). *The role of education and financial inclusion in Africa: the case of selected African countries*. Yüksek Lisans Tezi, Stellenbosch Üniversitesi, Güney Afrika.
- Lotto, J. (2018). Examination of the status of financial inclusion and its determinants in Tanzania. *Sustainability*, 2873(10), 2-15.
- Tarı, R. (2018). *Ekonometri*.(13.Bs.). Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Sarıkovanlık,V., Koy, A.,Akkaya, M.,Yıldırım, H. H., Kantar, L. (2019). *Finans biliminde ekonometri uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Shihadeh, H.F.(2018). How individual's characteristics influence financial inclusion: evidence from MENAP. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 11(4), 553-574.
- Soumaré, I., Tchana, F. T., Kengne, T. M. (2016). Analysis of the determinants of financial inclusion in Central and West Africa. *Transnational Corporations Review*, 8(4), 231-249.
- Şak, N. (2018). Panel eş bütünleşme analizi. S.Güriş (Ed.), *uygulamalı panel veri ekonometrisi içinde* (ss.317-348). İstanbul: Der Yayınları.
- Tambunlertchai, K. (2018). Determinants and barriers to financial inclusion in Myanmar: what determines access to financial services and what hinders it? *The Singapore Economic Review*, 63(1), 9–26.
- Zins, A.,Weill, L.(2016). The determinants of financial inclusion in Africa. *Review of Development Finance*, (6), 46-57.

Etik kurul onayı

Çalışmanın analizinde ikincil verilerin kullanılmasından dolayı etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar arasında yer almaktadır.

Çıkar çatışması beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.