

# MSCI Dokuz Piyasa Ekonomisinde Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Markov Rejim Değişim Modeli İle Analizi<sup>1 2</sup>

M. Erkan SOYKAN<sup>3</sup>

Başvuru Tarihi: 28.10.2021

Kabul Tarihi: 01.06.2022

Makale Türü: Araştırma Makalesi

## Öz

*Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki akademik dünyada çok yoğun tartışılan ve ampirik olarak araştırılan konulardan birisidir. Bu makalenin esas amacı ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasındaki ilişkiyi yıllık veri ve doğrusal olmayan bir teknik olan Markov Rejim Değişim Modeli ile Morgan Stanley Capital International (MSCI) dokuz piyasa ekonomisinde (Bulgaristan, Hırvatistan, Estonya, Kazakistan, Litvanya, Romanya, Sırbistan, Slovenya ve Ukrayna) incelemektir. Bu makale araştırması diğer makalelerden farklılaşmakta ve hâlihazırdaki literatüre katkı sağlamaktadır, çünkü i) bu makale sabitte ve ekonomik büyüme fonksiyonunun parametrelerindeki potansiyel kaymaları doğrusal olmayan teknik yardımıyla modeldeki kaymalar endojen olarak belirtilecek şekilde dikkate almaktadır, ii) bu araştırma diğer doğrusal teknikle uygulayan makalelere kıyasla ekonomik büyümenin doğrusal olmayan fonksiyonunu kullanmaktadır ve iii) bu çalışma ele alınan ülkeler ve zaman dönemi açısından farklıdır. Bulgulara gelince kurulan sekiz modelin çoğunda, finansal gelişme büyüme vekili 1, ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Finansal gelişme büyüme vekili 2 durumunda, ekonomik büyüme üzerindeki etkisi net değildir; bazı modellerde sonuç olumsuz, bazılarında ise sonuç olumludur.*

**Anahtar Kelimeler:** *Finansal Gelişme, Ekonomik Büyüme, MSCI Piyasa Ekonomileri*

**Atıf:** Soykan, M. E. (2022). MSCI dokuz piyasa ekonomisinde finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi: Markov rejim değişim modeli ile analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 695-712.

<sup>1</sup> Bu çalışma etik kurul izin belgesi gerektirmemektedir.

<sup>2</sup> Bu çalışma 26-28 Nisan 2019 tarihinde "I. Uluslararası Erciyes Bilimsel Araştırmalar Kongresi"nde bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>3</sup> Kayseri Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO İşletme Yönetimi Bölümü, [mehmeterkan.soykan@kayseri.edu.tr](mailto:mehmeterkan.soykan@kayseri.edu.tr), ORCID: 0000-0003-2329-4315

# Financial Development and Economic Growth in Nine MSCI Market Economies: An Analysis with Markov Regime Switching Model

M. Erkan SOYKAN<sup>4</sup>

Submitted by: 28.10.2021

Accepted by: 01.06.2022

Article Type: Research Article

## Abstract

*The relationship between financial development and economic growth has been one of the intensely discussed and empirically researched issues in academic world. The principle target of this paper is to examine the association between economic growth and financial development by utilising a non-linear technique, Markov Regime Switching Model, using annual data in nine market economies (Bulgaria, Croatia, Estonia, Kazakhstan, Lithuania, Romania, Serbia, Slovenia and Ukraine) as stated by the Morgan Stanley Capital International (MSCI). This article's research diverges from other articles and contributes to the existing literature since i) this paper considers potential shifts in constant and parameters of economic growth function through a non-linear technique in which shifts in the function of economic growth are specified endogenously, ii) this research employs a nonlinear function of economic growth in comparison to other articles which utilise linear methods and iii) this research is different in terms of analysed countries and time period. As for the findings, in most of the eight models established, the financial development growth proxy 1 negatively affects economic growth. In the case of the financial development growth proxy 2, its effect on economic growth is not clear, in some models the result is negative, in others the result is positive.*

**Keywords:** Financial Development, Economic Growth, MSCI Market Economies

<sup>4</sup> Kayseri University Vocational School of Social Sciences Department of Corporate Management, [mehmeterkan.soykan@kayseri.edu.tr](mailto:mehmeterkan.soykan@kayseri.edu.tr), ORCID: 0000-0003-2329-4315

## Giriş

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, finans sektörünün ekonomik kalkınma sürecinde reel sektörü gerçekten destekleyip desteklemediği konusunda en çok tartışılan alanlardan biri olmuştur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerin deneyimlerini inceleyen çok sayıda ampirik araştırma bulunmaktadır. Bu özel ilgi, ekonomik kalkınma sürecinde tasarruf sahipleri ile yatırımcılar arasında finansal piyasaların aracılık statüsünden kaynaklanmaktadır (Kar, Nazlıoğlu ve Agir, 2011, s. 685).

Bu makalenin temel amacı finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi yıllık veri ve Markov Rejim Değişim (MRS) Modelleri kullanarak Morgan Stanley Capital International (MSCI) dokuz piyasa ekonomisinde (Bulgaristan, Hırvatistan, Estonya, Kazakistan, Litvanya, Romanya, Sırbistan, Slovenya ve Ukrayna) araştırmaktır (Sadorsky, 2011, s. 1000). Bu çalışma diğer bu alandaki makalelerden şu hususlarda farklılaşmaktadır: i) ele alınan ülkeler ve zaman dönemi açısından farklıdır, ii) ekonomik büyüme fonksiyonundaki sabit ve parametredeki potansiyel kaymaları MRS modeli ile incelemektedir, iii) bu çalışma diğer genellikle doğrusal yöntemler kullanan çalışmalara kıyasla ekonomik büyümenin doğrusal olmayan fonksiyonunu kullanmaktadır (Bilgili, Tülüce ve Doğan, 2012, s. 1161).

Literatür taramasından anlaşıldığı kadarıyla bu ülke seti için finansal gelişme-ekonomik büyüme ilişkisini tahmin eden ve başka doğrusal olmayan bir yöntem kullanan çalışma bulunmamaktadır. Bu analiz, güncel verilerden yararlanarak finansal gelişmenin ekonomik büyümeye katkısını değerlendirmektedir.

Makale şu şekilde düzenlenmiştir: 2. bölümde ekonomik büyüme-finansal gelişme ilişkisinin teorik çerçevesi açıklanmaktadır, 3. bölümde literatürde yapılan geçmiş çalışmalar özetlenmektedir, 4. bölümde kullanılan veriler ve metodoloji hakkında bilgi verilmektedir, 5. bölümde kullanılan modellerin tahmin bulguları sunulmakta ve son olarak 6. bölümde sonuç yapılmaktadır.

## Teorik Çerçeve

Ekonomik büyümede araştırmacıları meşgul eden temel soru, ülkelerin neden farklı derecelerde geliştiğidir. Ampirik büyüme literatürü, faktör birikimi, kaynak fonları, makroekonomik istikrar derecesi, eğitim başarısı, kurumsal gelişme, uluslararası ticaret vb. dâhil olmak üzere büyümedeki ülkeler arası farklılıklar için çeşitli yorumlarla sonuçlanmıştır. Potansiyel faktörlerin bu tablosu, görünüşe göre sınırsız bir şekilde genişlemeye devam etmektedir. Literatürde ilgi gören önemli bir diğer faktör de, finansal gelişmenin büyümedeki rolüdür. Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişki bir anlamda oldukça belirgindir. Yani, daha gelişmiş ülkelerin daha gelişmiş finansal piyasalara sahip olması beklenmektedir. Ancak yapılan araştırmalarda çeşitli teorik görüşler geliştirilmiş ve farklı ampirik sonuçlara ulaşılmıştır (Khan ve Senhadji, 2000, s. 3). Finansal gelişmenin olumlu etkisine inanan çoğu gelişmekte olan ülke, 1980'li ve 1990'lı yıllardan başlayarak büyümeyi gerçekleştirmek amacıyla finansal araçlarının etkinliğini geliştirmek için ekonomik ve finansal sistemlerinde reformlar yapmışlardır (Hassan, Sanchez ve Yu, 2011, s. 89).

Teorik Arrow-Debreu dünyasında, bilgi ve aracılık maliyeti bulunmadığı için finansal aracılığa gerek yoktur. Ancak, bu ideal dünya açıkça gerçekçi olmayan bazı varsayımlara dayanmaktadır. Modelde noksanlıklar ve uyumsuzlukların bulunması dikkate alındığında finansal araçların varlığı zorunlu hale gelmektedir. Piyasa koşulları özünde mükemmelden daha eksik olduğunda, bu koşullarda ekonomik mübadele maliyetlidir ve yeterince maliyetliyse, hiç gerçekleşmeyebilir. Finansal araçlar, bu takasları makul fiyatlara gerçekleştirerek, ilgili piyasa kusurlarını ve noksanlıklarını giderir (Khan ve Senhadji, 2000, s. 3).

Bagehot (1873) ve Hicks (1969), finansal sistemin refahla ilgili yatırımlar için fon hareketini katalize ederek sanayileşme sürecinde önemli bir araç olduğunu iddia etmektedir (Akt. Khan, 2010, s. 110).

Schumpeter (1911), iyi işleyen bir finansal sistemin, ürünlerini ve üretken süreçlerini başarılı bir şekilde uygulaması beklenen girişimcileri karakterize ederek, seçerek ve finanse ederek teknolojik yeniliğe neden olacağını savunur (Khan, 2010, s. 110).

Robinson'a (1952) göre, finansal gelişmenin başlangıcı için ekonomik büyüme gereklidir. Buna ekonomideki yeni gereksinimlerin çıkışı eşlik eder (kalan yatırım, kalan kredi, finansal portföylerin çeşitlendirilmesi, ekonomide bankacılık, finansal piyasaların gelişimi, ekonominin gelecekteki finansallaşması). Bu nedenle finansal gelişmeye neden olan ekonomik büyümedir ve finansal sistem, ekonomik birimlerin talebine içsel bir karşılık olarak ortaya çıkmaktadır (Cisse, 2017, s. 216).

Patrick (1966), finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki için pratik bir referans çerçevesi geliştirmiştir. Finansal gelişmeye “arz odaklı yaklaşım” ile “talep takip eden yaklaşım” arasında bir ayrım önermektedir. ‘Talep takipli’ finansal gelişme, reel sektörün gelişiminin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu, pazarların sürekli bir şekilde genişlemesi ve işlem maliyetlerinin daha iyi kontrolünün yanı sıra daha etkin risk çeşitlendirmesine olanak tanıyan ve bir araya gelen ürün farklılaştırması anlamına gelir. Bu tür bir finansal gelişme, bu nedenle, büyüme sürecinde daha isteğe bağlı bir rol oynar. Bununla birlikte, 'arz odaklı' finansal gelişme, finansal aracılık talebinden önce gelir ve ekonomik büyüme üzerinde bir etkiye neden olabilir. Fonksiyonu, geleneksel sektörde engellenen kaynakları büyük ölçüde harekete geçirmek, bunları büyümeyi teşvik edebilecek modern sektörle değiştirmek ve en dinamik projeleri finanse etmek için kullanılmalarını sağlamaktır. Patrick (1966) tarafından geliştirilen hipotez, özellikle teknolojik yenilikleri daha etkin bir şekilde içeren yatırımları finanse etmeyi mümkün kıldığı için, 'arz odaklı' finansal gelişmenin ekonomik kalkınmanın ilk aşamalarına hükmettiğidir. Ekonomik kalkınma rotası olgunluğa ulaştığında, “talep takip eden” finansal gelişme devreye girer (Berthelemy ve Varoudakis, 1996, s. 17).

McKinnon (1973) ve Shaw'un (1973) öncüsü olduğu finansal baskıcılar, reel nakit dengeleri üzerinde uygun bir getiri oranı biçimindeki finansal liberalizasyonun, sermaye oluşumunun derecesinin bir aracı olduğunu ve ekonomik büyümeyi teşvik ettiğini düşünmektedirler. Hipotezlerine göre, düşük ve negatif reel faiz oranları tasarrufları kaçırmaktadır. Bu, yatırım için kullanılacak hibe fonlarını azaltır ve bu da ekonomik büyümeyi azaltır. McKinnon-Shaw modeli, daha liberal bir finansal sistemin tasarruf ve yatırımı teşvik edeceğini ve bu nedenle ekonomik büyümeyi artıracığını varsaymaktadır (Khan, 2010, s. 110-111). Ancak Singh ve Weisse (1998), bir zamanlar bastırılmış finansal sistemlerin ani bir deregülasyonundan kaynaklanabilecek finansal çöküş ve bunun sonucunda ortaya çıkabilecek ekonomik durgunluk riskleri konusunda ısrar etmektedirler (Kar ve diğerleri, 2011, s. 686).

Lucas (1988) gibi araştırmacılar tarafından öne sürülmüş finansal gelişme ve ekonomik büyümenin bağımsız olduğu ve nedensel olarak ilişkili olmadığı yönünde görüşler de bulunmaktadır (Khan, 2010, s. 110).

Tüm bu teorik tartışmalar, finansın ekonomik büyümedeki konumu ve finans ile büyüme arasındaki nedensel etkinin yönü konusunda bir fikir birliğinin olmadığını ortaya koymaktadır. Ancak finansal sektörün ekonomik büyümeye öncülük edip etmediği ya da tersi olup olmadığı tartışması, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için önemli politika çıkarımlarına sahiptir (Kar ve diğerleri, 2011, s. 686).

## Literatür Taraması

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, son zamanlarda birçok spesifik ülke veya ülke grubu için bir dizi uygulamada ampirik olarak sınanmıştır. Finansın ekonomik büyüme üzerindeki konumu, önemi ve nedenselliğin yönü açısından finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki bağlantı konusunda şimdiye kadar genel bir fikir birliğine varılamamıştır (Kar ve diğerleri, 2011, s. 686-687). Bu konudaki ampirik çalışmalar incelendiğinde bu fikre ulaşmak mümkündür (Calderon ve Liu, 2003; Demetriades ve Hussein, 1996; Demir ve Hall, 2017; Ductor ve Grechyna, 2015; Durusu-Çiftci, Ispir ve Yetkiner, 2017; Gazel, 2016; Hassan ve diğerleri, 2011; Hsueh, Hu ve Tu, 2013; Ibrahim ve Alagidede, 2018; Kahouli, 2017; Kar ve diğerleri, 2011; Khattab, Juliot ve Abid, 2015; Menyah, Nazlıoğlu ve Wolde-Rufael, 2014; Nyamongo, Misati, Kipyegon ve Ndirangu 2012; Pradhan, Arvin ve Norman, 2015; Ruiz, 2018 vb.).

Bu konu üzerinde gerçekleştirilen geçmiş çalışmalar incelendiğinde bunların zaman serisi üzerine yapılan çalışmalar ve panel veri üzerine gerçekleştirilen çalışmalar olarak ayrılacağı anlaşılmaktadır. Fakat ifade etmek gerekir ki geçmiş çalışmaların büyük çoğunluğu panel veri ile gerçekleştirilmiştir.

Zaman serisi kullanan çalışmalara örnek olarak Demetriades ve Hussein (1996) verilebilir. İlgili yazarlar zaman serisi yöntemlerini kullanarak finansal gelişme ile reel GSYİH arasında nedensellik testleri gerçekleştirmektedir. Araştırma bulguları, finansın ekonomik büyüme sürecinde öncü bir sektör olduğu görüşüne çok az destek sağlamaktadır. Öte yandan, ters yönden nedensellik için bir miktar destek bulunmuştur. Araştırma sonuçları ayrıca, nedensellik bulgularının ülkeler arasında farklı olduğunu açıkça göstermektedir.

Literatürde ikinci grupta yer alan yani panel veri analizi yapan çalışmalara ise aşağıdakiler örnek verilebilir:

Calderon ve Liu (2003), finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin yönünü araştırmak için 1960 ve 1994 yılları arasındaki 109 gelişmekte olan ve gelişmiş ülkenin panel verileri üzerinde Geweke ayrıştırma metodunu kullanmaktadır. Araştırma sonuçları, finansal gelişmenin belirgin bir şekilde ekonomik büyümeye yol açtığını ve finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru Granger nedenselliğinin ve ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru Granger nedenselliğinin bir arada var olduğunu göstermektedir. Ayrıca finansal gelişmenin hem daha hızlı bir sermaye birikimi hem de verimlilik artışı yoluyla ekonomik büyümeyi ilerlettiğini bulmuşlardır. Bir başka araştırmada, Hassan ve diğerleri (2011), coğrafi bölgelere göre sınıflandırılan düşük ve orta gelirli ülkelerde finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini analiz etmektedir. Büyüme oranlarının hem panel regresyonlarını hem de varyans ayrıştırmasını kullanmaktadırlar. Bulgular, gelişmekte olan ülkelerde finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca, kısa vadeli çok değişkenli analiz açısından, karışık sonuçlar bulunmuştur. Çoğu bölgede finans ve büyüme arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisi, en yoksul iki bölgede ise büyümeden finansa doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Diğer bir çalışmada, Kar ve diğerleri (2011), Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) ülkeleri için finans ve büyüme arasındaki nedenselliğin yönünü incelemektedir. Analizde, Konya (2006) tarafından Görünüşte İlişkisiz Regresyonlara dayalı olarak geliştirilen panel nedensellik testi tekniğini ve ülkeye özgü bootstrap kritik değerleri ile Wald testlerini kullanmaktadırlar. 1980 ve 2007 arasındaki zaman dilimi için on beş Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkesini araştırmaktadırlar. Bulgular, finansal gelişmenin tüm temsilcileri için finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin yönü konusunda açık bir görüş birliği olmadığını ve sonuçların ülkeye göre değiştiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca Nyamongo ve diğerleri (2012), 1980 ve 2009 yılları arasında Afrika'daki 36 ülkeden

oluşan bir panelde hâsılatın ve finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki işlevini incelemektedir. Panel ekonometri tekniklerini kullanmaktadırlar ve araştırma sonuçları, finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi ilerletmedeki öneminin, en azından analiz edilen ülkeler açısından zayıf görüldüğünü göstermektedir. Hsueh ve diğerleri (2013) 1980 ve 2007 arasındaki dönem için seçilen on Asya ülkesi için nedensel ilişkileri incelemek için Konya'nın (2006) bootstrap panel Granger nedensellik tekniğini kullanmaktadır. Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik yönünün, araştırmalarında incelenen on Asya ülkesinde kullanılan finansal gelişme göstergelerine duyarlı olduğu sonucuna varmaktadırlar. Ayrıca, analiz edilen on Asya ülkesinden bazılarında, özellikle Çin'de, birçok finansal gelişme göstergesi ekonomik büyümeye öncülük ettiğinden, sonuçları arz yönlü hipotezi desteklemektedir.

Menyah ve diğerleri (2014), üç değişkenli bootstrap panel nedensellik tekniğini kullanarak, 1965 ve 2008 yılları arasındaki 21 Afrika ülkesi için finansal gelişme, ticari açıklık ve ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi araştırmaktadırlar. Temel bileşenler analizi ile dört finansal gelişme göstergesini kullanarak bir finansal gelişmişlik endeksi geliştirmektedirler. Araştırma bulguları, analiz edilen 21 ülkeden 'talep takipli' hipotezinin yalnızca bir ülkede desteklendiğini ve 'arz odaklı' hipotezinin üç ülkede desteklendiğini göstermektedir. Diğer bir araştırmada, Pradhan ve diğerleri (2015), 2001 ve 2012 yılları arasında Asya ülkelerinde finansal gelişme, bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısı ve ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi incelemektedir. Panel eşbütünleşme yöntemlerini kullanmaktadırlar ve bulgular, analiz edilen değişkenlerden finansal gelişme ile ekonomik büyüme, bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısı ile ekonomik büyüme ve bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısı ile finansal gelişme arasında çok sayıda kısa ve uzun vadeli nedensel ilişki bulunduğunu ve bu değişkenlerin eşbütünleşik olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Khattab ve diğerleri (2015) 1995-2013 yılları arasında Mağrip ülkelerinde finansal gelişme, finansal istikrarsızlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkilere odaklanmakta ve panel vektör otoregresif model tahmin tekniklerini kullanmaktadır. Bulgular, finansal gelişmenin kendi üzerinde olumlu, ancak finansal istikrarsızlık üzerinde olumsuz ve ekonomik büyüme üzerinde birleşik bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca ekonomik büyümenin finansal gelişmeyi ve finansal istikrarsızlığı desteklediğini ve kendi üzerinde de olumlu bir etki oluşturduğunu bulmaktadırlar. Başka bir çalışmada, Ductor ve Grechyna (2015), finansal gelişme ile reel sektör çıktısı arasındaki karşılıklı bağımlılığı ve bunların ekonomik büyüme üzerindeki etkisini analiz etmektedir. 1970 ile 2010 arasındaki zaman dilimi için 101 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeye ilişkin panel verileri kullanılmaktadır ve araştırma bulguları, finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin, reel çıktı büyümesine göre özel kredi büyümesine bağlı olduğunu göstermektedir. Özel kredilerde hızlı artışa reel çıktıda artışın eşlik etmediği durumlarda finansal gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde negatif etki yaptığı sonucuna ulaşmaktadırlar. Analiz sonuçları, ekonominin özelliklerinden etkilenen optimal bir finansal gelişme derecesi olduğu görüşünü desteklemektedir. Diğer yandan Gazel (2016), ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasındaki ilişkiyi zordaki on ülke için 1990 ile 2014 arasındaki zaman diliminde dinamik sabit etkiler tahmincisi ve ortak ilişkili etkiler ortalama grup teknikleri kullanarak incelemektedir. Araştırma bulguları uzun dönem ve kısa dönem için farklılık göstermektedir. Sonuçlar, uzun dönemde finansal gelişme ile büyüme arasında bir ilişki olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, kısa vadede analiz edilen değişkenler arasında zayıf bir pozitif ilişki bulunmaktadır. Analizlerinde Durusu-Çiftçi ve diğerleri (2017), Wu, Hou ve Cheng (2010)'dan hareketle finansal piyasalar tarafından geliştirilmiş bir Solow-Swan büyüme modeli oluşturmaktadır. Artırılmış ortalama grup ve ortak ilişkili etkiler tahmin tekniklerini kullanarak 1989 ile 2011 arasındaki zaman zarfında 40 ülkeden oluşan panel tahmin edilmektedir. Bulguları, hem kredi piyasası gelişiminin hem de hisse senedi piyasası

gelişiminin, kişi başına düşen GSYİH'nin sabit durum düzeyi üzerinde uzun vadeli olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Analiz edilen ülkelerin çoğu için finansal gelişmenin ekonomik büyümede rolü olduğu sonucuna varmaktadırlar.

Kahouli (2017), Güney Akdeniz Ülkelerinde 1995-2015 dönemi için ekonomik büyüme, enerji tüketimi ve finansal gelişme arasındaki kısa ve uzun vadeli nedensellik ilişkisini analiz etmektedir. Araştırmada birim kök testleri, sınır testleri, ARDL tekniği ve VECM yöntemi kullanılmıştır. Bulgular, uzun vadeli bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir. Her ülke için (Mısır hariç) kısa vadeli nedensel ilişki vardır (tek yönlü). Granger nedenselliği açısından tek tek ülkeler için karışık bulgular vardır. Ayrıca, Demir ve Hall (2017), Almanya, ABD, Fransa ve Türkiye için finansal yapı ile ekonomik gelişme arasındaki ilişkiyi 1989 ile 2012 yılları arasında araştırmaktadır. 'Yeni yapısalılık' görüşünün ileri sürdüğü ekonomik gelişme seviyelerindeki bir değişikliğe yanıt olarak bu ülkelerin finansal yapısında dinamik bir değişimin olup olmadığını incelemek için doğrusal olmayan otoregresif dağıtılmış gecikmeleri kullanmaktadırlar. Analiz sonuçları 'yeni yapısalılık' teorisini desteklemektedir. Diğer bir çalışmada, İbrahim ve Alagidede (2018), örnek bölme ve eşik tahmin yöntemlerini kullanarak finansın ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin, 1980 ile 2014 yılları arasındaki 29 Sahra-altı Afrika ülkesi için ülkelerin kişi başına düşen geliri, beşeri sermayesi ve finansal gelişiminin ilk aşamalarına bağlı olup olmadığını analiz etmektedir. Temel bulgu, daha yüksek derecede finansmanın uzun vadeli büyümede temel bir koşul olduğu ve genel gelir ve beşeri sermaye derecesinin de öyle olduğudur. Ruiz (2018), 1991-2014 döneminde 116 ülke için kurumsal yatırımcıların (sigorta şirketlerindeki varlıklar, yatırım fonları ve emeklilik fonlarındaki varlıklar, GSYİH'nin yüzdesi olarak) varlığında finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki doğrusal olmayan bağlantıyı incelemektedir. Hem sanayileşmiş hem de gelişmekte olan ülkeler dinamik bir panel eşik yöntemi kullanılarak analiz edilmektedir. Araştırma bulguları, finans eşığının altındaki ekonomilerin daha az büyüdüğünü ve eşığın üzerindeki ekonomilerin daha hızlı büyüdüğünü ifade etmektedir. Ayrıca, sanayileşmiş ülkelerde kurumsal yatırımcıların kişi başına GSYİH büyümesi üzerinde olumlu bir etkisi bulunmaktadır.

Ekonomik büyüme-finansal kalkınma literatüründe mevcut makalelerin çoğu, yapısal değişim veya kaymaları dikkate almadan sabit parametrelili (doğrusal) zaman serileri ve/veya panel veri araştırmaları izlemektedir. Bu makalenin temel amacı, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi MRS modelleri kullanarak zaman içinde parametrelerdeki yapısal değişiklikleri kavrayarak incelemektir (Bilgili ve diğerleri, 2012, s.1162).

## Yöntem

Bu makale, Morgan Stanley Capital International (MSCI) tarafından belirtilen ve Orta ve Doğu Avrupa ile Bağımsız Devletler Topluluğu'nda bulunan dokuz ülkeye ilişkin yıllık verileri kullanmaktadır. Bu makalede incelenen ülkeler, Bulgaristan, Hırvatistan, Estonya, Kazakistan, Litvanya, Romanya, Sırbistan, Slovenya ve Ukrayna'yı içermektedir. Genel olarak bu ülkelere yatırım yapılabilir ancak gelişmekte olan ülkelere göre daha düşük kişi başına gelire, borsa büyüklüğüne ve likiditeye sahiptir (Sadorsky, 2011, s.1000). Bu ülkeler kısmen gelişmişlik bakımından homojen bir yapıya sahiptir ve literatür taramasında geçmişte çok sayıda yapılan finansal gelişme-ekonomik büyümeye ilişkin çalışmalarda bu veri setinin çalışılmadığı için bu çalışmada bu ülkelere ilişkin panel veri kullanılmaktadır.

Veriler Dünya Bankası'nın sitesinden alınmıştır, yıllık formattadır ve 2000 ile 2016 arasındadır. Bağımlı değişken GSYİH'dir ve analizde büyüme oranları kullanılmıştır (Log değerlerindeki fark 100 ile çarpılmıştır). Açıklayıcı değişkenler, finansal sektör tarafından sağlanan yurtiçi kredi (% GSYİH) olan finansal gelişme büyüme vekili 1, bankalar tarafından özel sektöre verilen yurtiçi kredi (% GSYİH) olan finansal gelişme büyüme vekili 2, gayri safi yurtiçi tasarruf (% GSYİH), mal ve hizmet ithalatı ile mal ve hizmet ihracatı toplamı olan ticaret, genel devlet nihai tüketim harcamaları ve enflasyondur. Tahmin aşamasında, finansal gelişme büyüme vekili 1, finansal gelişme büyüme vekili 2, gayri safi yurtiçi tasarruflar, ticaret ve genel devlet nihai tüketim harcamalarının büyüme oranları ile enflasyonun düzey değerleri kullanılmıştır. Çalışma, kapsamı gereği etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Hartmann, Heider, Papaioannou ve Duca (2007) finansal gelişmeyi, finansal sistemdeki asimetrik bilgiyi azaltan, piyasaların bütünlüğünü artıran, bireylerin finansal işlemlerde açık veya zımni sözleşmelerle çaba gösterme olanaklarını destekleyen, işlem maliyetlerini düşüren ve rekabeti artıran kurumsal ve örgütsel gelişmelerin yanı sıra finansal inovasyonun işleyişi olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle finansal gelişmenin kapsamı, bankacılık sektöründeki ürünlerde, kurumlarda ve kuruluşlarda, bankacılık dışı finansal yapılarda ve sermaye piyasalarında iyileştirmeleri (inovasyonlar) içermektedir (Kar ve diğerleri, 2011, s. 687).

Özel sektöre sağlanan kredinin, kamu sektörüne verilen kredilerden çok daha büyük ölçüde yatırım ve verimlilik artışları ürettiği varsayılmaktadır. Özel sektöre verilen kredilerin daha sınırlı verildiği ve finansal araçların projenin uygulanabilirliğinin değerlendirmesinden kaynaklanan artan yatırım kalitesinin özel sektör kredileri için daha açık olduğu da tartışılmaktadır (Kar ve diğerleri, 2011, s. 688).

Bu makale temel olarak durum uzayı modelinden faydalanmaktadır. Durum uzayı modelini kullanmanın esas amacı, gözlemlenen bir modelde gözlemlenmeyen (saklı) değişkenlere izin vermektir. Ayrıca durum uzayı modeli, tahmin yaparken dinamik bir sistemde yinelemeler (iterasyonlar) yoluyla güçlü yakınsama başarmak için sağlam bir algoritma kullanmaktadır. MRS tekniğinin uygulandığı durum uzayı modelinde durum faktörü, stokastik fark denkleminde olgunlaşan tanınmayan bir parametredir (Bilgili ve diğerleri, 2012, s. 1162; Kim ve Nelson, 2000). MRS modelini kullanmanın temel faydası, bu modelin lineer modeller tarafından yakalanamayan asimetriyi yakalama kapasitesidir. Bu modellerde geçiş olasılıkları kavramı yardımıyla asimetrikler açıklanabilir (Medhioub, 2015, s. 394).

Bu makale, Eşitlik 1'de gösterildiği gibi ekonomik büyümenin değişimini incelemek için çok değişkenli MRS modelini kullanmaktadır (Bilgili ve diğerleri, 2012, s. 1163):

$$Ekon.Büyüme_t = C_0(s_t) + \sum_{i=2}^n C_i X_{it}(s_t) + u_t \quad (1)$$

Burada  $s_t$ ,  $X_{it}$  ve  $u_t$  sırasıyla t zamanında durumu, t zamanında açıklayıcı değişken i'yi ve t zamanında artık hata terimini göstermektedir. 1. eşitlikteki hata terimi durumların (durum0 yani düşük büyüme ve durum1 yani yüksek büyüme gibi) vektöründen meydana gelmektedir. Bu nedenle  $C_0, C_1, \dots, C_n$  parametreleri zamanla değişmektedir. Bu makale sonuç olarak düzeydeki ve/veya eğimdeki olası yapısal değişimleri ve/veya c vektörünün parametrelerindeki olası değişiklikleri birlikte araştırmak için MRS modelinin maksimum olabilirlik prosedürünü kullanmaktadır (Bilgili ve diğerleri, 2012, s. 1163). Özetle çalışmada bu modeller ilk durumu düşük büyüme olan, ikinci durumu da yüksek büyüme olan dönemlere ilişkin parametreleri ayrı ayrı hesaplamaya imkân tanımaktadır.



## Bulgular ve Tartışma

GSYİH büyüme hızının ve GSYİH'nin potansiyel açıklayıcı değişkenlerinin yıllık verileri kullanılarak, sekiz alternatif MRS modelinin (MRSM) bulguları Tablo 1'de sunulmaktadır. Tablo 1'in ilk sütunu, alternatif MRSM'lerde araştırılacak olan sabit artı GSYİH'nin potansiyel açıklayıcı değişkenlerini göstermektedir. Tablo 1'in ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci, altıncı, yedinci, sekizinci ve dokuzuncu sütunları sırasıyla MRS Model 1 (MRSM1), MRS Model 2 (MRSM2), MRS Model 3(MRSM3), MRS Model 4 (MRSM4), MRS Model 5 (MRSM5), MRS Model 6 (MRSM6), MRS Model 7 (MRSM7) ve MRS Model 8 (MRSM8)'in tahmin bulgularını göstermektedir.

Tablo 1  
Ekonomik Büyüme için MRS Modelleri

	MRSM1	MRSM2	MRSM3	MRSM4	MRSM5	MRSM6	MRSM7	MRSM8
<b>Sabit</b>	0,939674	1,32603	1,83928	-1,14345	0,396538	1,93237	-1,14345	1,86565
<b>(Durum 0)</b>	(0.102)	(0.052)	(0.01)	(0.39)	(0.165)	(0.054)	(0.39)	(0.01)
<b>Sabit</b>	2,54631	7,78131	8,41441	3,81315	3,72625	7,78669	3,81315	8,57414
<b>(Durum 1)</b>	(0.021)	(0)	(0)	(0.001)	(0.002)	(0)	(0.001)	(0)
<b>Finansal gelişme büyüme vekili 1</b>	-0,05221	-0,11808	-0,00929					
<b>(Durum 0)</b>	(0.347)	(0.245)	(0.83)					
<b>Finansal gelişme büyüme vekili 1</b>	0,270549	-0,02581	-0,04211					
<b>(Durum 1)</b>	(0.002)	(0.003)	(0.001)					
<b>Finansal gelişme büyüme vekili 2</b>				-0,31529	0,113964	0,025999	-0,31529	0,017518
<b>(Durum 0)</b>				(0.192)	(0.006)	(0.841)	(0.192)	(0.722)
<b>Finansal gelişme büyüme vekili 2</b>				0,07705	0,120108	-0,02093	0,07705	-0,03166
<b>(Durum 1)</b>				(0.045)	(0.004)	(0.034)	(0.045)	(0.025)
<b>Gayri safi yurtiçi tasarruflar</b>	0,062794			-0,0381	0,017834		-0,0381	
<b>(Durum 0)</b>	(0.187)			(0.548)	(0.347)		(0.548)	
<b>Gayri safi yurtiçi tasarruflar</b>	0,375159			0,131249	0,22435		0,131249	
<b>(Durum 1)</b>	(0.002)			(0.061)	(0.007)		(0.061)	
<b>Ticaret</b>	0,234066		0,012553		0,215132			0,007171
<b>(Durum 0)</b>	(0.006)		(0.899)		(0.001)			(0.942)
<b>Ticaret</b>	-0,06655		0,029348		-0,01283			0,014956
<b>(Durum 1)</b>	(0.048)		(0.02)		(0.781)			(0.348)
<b>Genel devlet nihai tüketim harcamaları</b>		0,686762	0,739684			0,794942		0,768625
<b>(Durum 0)</b>		(0.006)	(0.069)			(0.05)		(0.062)
<b>Genel devlet nihai tüketim harcamaları</b>		-0,21855	-0,26764			-0,2013		-0,24117
<b>(Durum 1)</b>		(0)	(0)			(0.001)		(0.001)
<b>Enflasyon</b>		0,236865		0,80091		-0,01518	0,80091	
<b>(Durum 0)</b>		(0.237)		(0.079)		(0.946)	(0.079)	
<b>Enflasyon</b>		0,106674		0,227738		0,107342	0,227738	
<b>(Durum 1)</b>		(0.005)		(0.086)		(0.037)	(0.086)	

Tablo 1'e göre, MRSM1, sabitin yanı sıra finansal gelişme büyüme vekili 1, gayri safi yurtiçi tasarruf büyümesi ve ticaret büyümesinin oluşturduğu bağımsız değişkenleri kullanarak, GSYİH büyüme oranının da bağımlı değişken olduğu doğrusal olmayan zaman serisi regresyonunu oluşturmaktadır.

Model 1’de, durum 0’da (düşük GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), sabit, finansal gelişme büyüme vekili 1 ve gayri safi yurtiçi tasarruflar anlamsızdır. Fakat ticaretteki büyüme %1 ile anlamlı ve katsayı pozitifdir. Model 1’de, durum 1’de (yüksek GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), sabit %5 ile anlamlı ve pozitif bulunmaktadır. Finansal gelişme büyüme vekili 1 ve gayri safi yurtiçi tasarruflar %1 ile anlamlı ve katsayılarının işareti pozitifdir. Fakat ticaretteki büyüme %5 ile anlamlı ve katsayısının işareti negatiftir.

Tablo 1’e göre, MRSM2, sabitin yanı sıra finansal gelişme büyüme vekili 1, genel devlet nihai tüketim harcamaları ve enflasyonun oluşturduğu bağımsız değişkenleri kullanarak, GSYİH büyüme oranının da bağımlı değişken olduğu doğrusal olmayan zaman serisi regresyonunu oluşturmaktadır.

Model 2’de, durum 0’da (düşük GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), finansal gelişme büyüme vekili 1 ve enflasyon anlamsızdır. Fakat genel devlet nihai tüketim harcamaları %1 ile anlamlı ve katsayısı pozitifdir. Sabit pozitifdir ve %10 ile anlamlıdır. Model 2’de, durum 1’de (yüksek GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), sabit, finansal gelişme büyüme vekili 1, genel devlet nihai tüketim harcamaları ve enflasyon %1 ile anlamlıdır. Finansal gelişme büyüme vekili 1 ve genel devlet nihai tüketim harcamalarının katsayıları negatif bulunurken, sabit ve enflasyonun katsayıları pozitif bulunmaktadır.

Tablo 2

## MRS Modellerinin Değişim Varyansları, Geçiş Olasılıkları ve Test İstatistikleri

	MRSM1	MRSM2	MRSM3	MRSM4	MRSM5	MRSM6	MRSM7	MRSM8
<b>Sigma 0</b>	0,24931	0,06992	0,09458	0,46057	0,49326	0,12280	0,46057	0,18140
<b>Sigma 1</b>	1,05531	0,83751	0,92205	1,45598	0,41930	0,91734	1,45598	0,91730
<b>P{0 I 1}</b>	0,00000	0,00000	0,00000	0,17975	0,18468	0,00000	0,17975	0,00000
<b>P{1 I 1}</b>	1,00000	1,00000	1,00000	0,82025	0,81532	1,00000	0,82025	1,00000
<b>P{1 I 0}</b>	0,14286	0,14286	0,14288	0,11789	0,14451	0,14286	0,11789	0,14286
<b>P{0 I 0}</b>	0,85714	0,85714	0,85712	0,88211	0,85549	0,85714	0,88211	0,85714
<b>Log Likelihood</b>	-16,99773	-7,28994	-9,96813	-22,64654	-15,79400	-11,48838	-22,64654	-13,82902
<b>AIC</b>	3,73303	2,43866	2,79575	4,61954	3,70587	2,99845	4,61954	3,31054
<b>Linearity</b>	24,509	50,591	38,969	22,926	23,501	40,031	22,926	28,443
<b>Test (Chi<sup>2</sup>)</b>	[0,0004]	[0,0000]	[0,0000]	[0,0018]	[0,0014]	[0,0000]	[0,0018]	[0,0001]

Tablo 1’e göre, MRSM1’e kıyasla MRSM3 ilave olarak genel devlet nihai tüketim harcamalarını kullanmakta ve gayri safi yurtiçi tasarruflarını kullanmamaktadır.

Model 3’de, durum 0’da (düşük GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), finansal gelişme büyüme vekili 1 ve ticaret değişkenleri anlamsızdır. Fakat sabit %1 ile anlamlı bulunmaktadır ve bu katsayısının işareti pozitifdir. Genel devlet nihai tüketim harcamaları %10 ile anlamlıdır ve katsayısının işareti pozitifdir. Model 3’de, durum 1’de (yüksek GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), sabit, finansal gelişme büyüme vekili 1 ve genel devlet nihai tüketim harcamaları %1 ile anlamlıdır. Sabitin katsayısı pozitifken; finansal gelişme büyüme vekili 1 ile genel devlet nihai tüketim harcamalarının katsayıları negatiftir. Ticaret değişkeni %5 ile anlamlıdır ve katsayısının işareti pozitifdir.

Tablo 1'e göre, MRSM4, sabitin yanı sıra finansal gelişme büyüme vekili 2, gayri safi yurtiçi tasarruflar ve enflasyon bağımsız değişkenlerini kullanmaktadır.

Model 4'de, durum 0'da (düşük GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), sabit, finansal gelişme büyüme vekili 2 ve gayri safi yurtiçi tasarruflar katsayıları anlamsızdır. Fakat enflasyon %10 ile anlamlıdır ve katsayısı pozitifdir. Model 4'de, durum 1'de (yüksek GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), sabit %1 ile anlamlıdır ve katsayısı pozitifdir. Finansal gelişme büyüme vekili 2 %5 ile anlamlıdır ve katsayısı pozitifdir. Gayri safi yurtiçi tasarruflar ve enflasyon %10 ile anlamlıdır ve katsayıları pozitifdir.

Tablo 1'e göre, MRSM5, sabitin yanı sıra finansal gelişme büyüme vekili 2, gayri safi yurtiçi tasarruflar ve ticaret bağımsız değişkenlerini kullanmaktadır.

Model 5'de, durum 0'da (düşük GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), sabit ve gayri safi yurtiçi tasarruflar anlamsızdır. Fakat finansal gelişme büyüme vekili 2 ve ticaret değişkenleri %1 ile anlamlıdır ve katsayıları pozitifdir. Model 5'de, durum 1'de (yüksek GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), ticaret anlamsız bulunmaktadır. Sabit, finansal gelişme büyüme vekili 2 ve gayri safi yurtiçi tasarruflar %1 ile anlamlıdır ve katsayıları pozitifdir.

Tablo 1'e göre, MRSM6, sabitin yanı sıra finansal gelişme büyüme vekili 2, genel devlet nihai tüketim harcamaları ve enflasyon bağımsız değişkenlerini kullanmaktadır.

Model 6'da, durum 0'da (düşük GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), finansal gelişme büyüme vekili 2 ve enflasyon anlamsızdır. Fakat genel devlet nihai tüketim harcamaları %5'de anlamlı ve katsayısı pozitifdir. Sabit %10'da anlamlı ve katsayısı pozitifdir. Model 6'da, durum 1'de (yüksek GSYİH büyüme oranı olduğu durumda) sabit ve genel devlet nihai tüketim harcamaları %1'de anlamlıdır ve katsayıları sırasıyla pozitif ve negatifdir. Finansal gelişme büyüme vekili 2 ve enflasyon %5'de anlamlıdır ve katsayıları sırasıyla negatif ve pozitifdir.

Tablo 1'e göre, MRSM7, sabitin yanı sıra finansal gelişme büyüme vekili 2, gayri safi yurtiçi tasarruflar ve enflasyon bağımsız değişkenlerini kullanmaktadır.

Model 7'de, durum 0'da (düşük GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), sabit, finansal gelişme büyüme vekili 2 ve gayri safi yurtiçi tasarruflar anlamsızdır. Fakat enflasyon %10 ile anlamlıdır ve katsayısının işareti pozitifdir. Model 7'de, durum 1'de (yüksek GSYİH büyüme oranı olduğu durumda) sabit %1 ile anlamlıdır ve katsayısının işareti pozitifdir. Finansal gelişme büyüme vekili 2 %5 ile anlamlıdır ve katsayısının işareti pozitifdir. Gayri safi yurtiçi tasarruflar ve enflasyon %10 ile anlamlıdır ve işaretleri pozitifdir.

Tablo 1'e göre, MRSM8, sabitin yanı sıra finansal gelişme büyüme vekili 2, ticaret ve genel devlet nihai tüketim harcamaları bağımsız değişkenlerini kullanmaktadır.

Model 8'de, durum 0'da (düşük GSYİH büyüme oranı olduğu durumda), sabit, finansal gelişme büyüme vekili 2 ve ticaret değişkenleri anlamsız bulunmuştur. Fakat sabit %1 ile anlamlı ve katsayısı pozitifdir. Genel devlet nihai tüketim harcamaları %10 ile anlamlı ve katsayısı yine pozitifdir. Model 8'de, durum 1'de (yüksek GSYİH büyüme oranı olduğu durumda) ticaret anlamsızdır. Ancak genel devlet nihai tüketim harcamaları %1 ile anlamlı ve katsayısı negatifdir. Sabit %1 ile anlamlı ve katsayısı pozitifdir. Son olarak, finansal gelişme büyüme vekili 2 %5 ile anlamlıdır ve katsayısının işareti negatifdir.

Sekiz MRSM modelinin çoğunun verilere iyi uyduğu görülmektedir. Ancak Tablo 2'ye göre, MRSM2 modelinin, diğerleri ile kıyaslandığında en düşük AIC 2,43 ve en yüksek Log Olabilirliği -7,28 değerleri ile verilere en iyi uyan model olduğu görülmektedir. AIC ve Log Olabilirliği açısından analizde ikinci en iyi model, AIC 2,79 ve Log Olabilirliği -9,96 değerleri ile MRSM3'tür. Modellerin uyum iyiliğini karşılaştırmak için başka bir ölçü de varyanstır. Bu göstereye göre, durum 0'da varyansı 0.06 olduğu için yine MRSM2 en iyi model olarak ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte, varyansı 0.41 olduğu için MRSM5, durum 1'deki en iyi model olarak görünmektedir. Fakat durum 1'de varyansı 0,83 olarak hesaplandığından MRSM2 durum 1'de ikinci en iyi model olarak sıralanmaktadır.

Ayrıca Tablo 2 incelendiğinde, doğrusal olmayan tahminler yapan tüm MRSM'ler, doğrusal karşılıklarına karşı seçilmiştir. Tablo 2 doğrusallık testleri, sekiz MRSM'nin sıfır hipotezinin %1 düzeyinde reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 2'deki diğer öne çıkan gösterge geçiş olasılıklarıdır. MRSM1'den MRSM8'e kadar sekiz modellerin tümü, ekonomik büyümenin mevcut durumu t zamanında Durum 1 olduğunda, ekonomik büyümenin t+1 zamanında Durum1'den Durum 0'a sıçrama olasılığının ortalama olarak 0.068 olduğunu göstermektedir. Bu olasılık MRSM5'te en yüksektir. Mevcut durum t anında Durum 1 olduğunda, t+1 zamanında Durum 1'de kalma olasılığı ortalama 0.932'dir. MRSM1'den MRSM8'e, yine sekiz modelin tümü, ekonomik büyümenin mevcut durumu t zamanında Durum 0 olduğunda, ekonomik büyümenin t+1 zamanında Durum 0'dan Durum 1'e geçme olasılığının ortalama 0.137 olduğunu göstermektedir. Mevcut durum t anında Durum 0 olduğunda, t+1 zamanında Durum 0'da kalma olasılığı ortalama olarak 0.863'tür.

## Sonuç

Bu çalışmada, Morgan Stanley Capital International (MSCI) tarafından belirtilen ve Orta ve Doğu Avrupa ile Bağımsız Devletler Topluluğu'nda bulunan 9 ülkenin yıllık verileri kullanılmaktadır. Makalede incelenen ülkeler sırasıyla Bulgaristan, Hırvatistan, Estonya, Kazakistan, Litvanya, Romanya, Sırbistan, Slovenya ve Ukrayna'dır. Bu veri seti daha önce bu konuda doğrusal olmayan analizlerle çalışılmadığı için seçilmiştir. Veriler Dünya Bankası sitesinden temin edilmiştir ve yıllıktır. Veriler 2000 ile 2016 arasındadır. Analizde bağımlı değişken GSYİH'dir. Açıklayıcı değişkenler, finansal sektör tarafından sağlanan yurtiçi kredi (% GSYİH) olan finansal gelişme büyüme vekili 1, bankalar tarafından özel sektöre verilen yurtiçi kredi (% GSYİH) olan finansal gelişme büyüme vekili 2, gayri safi yurtiçi tasarruf (% GSYİH), mal ve hizmet ithalatı ile mal ve hizmet ihracatı toplamı olan ticaret, genel devlet nihai tüketim harcamaları ve enflasyondur. Bu konuya farklı bir yaklaşım olarak, bu makalede MRS Modelleri kullanılmıştır. Bu modeller doğrusal olmama avantajına sahiptir ve seçilmiş ülkelerdeki ekonomik büyüme döngülerini, potansiyel açıklayıcı değişkenlerin parametrelerindeki kaymaların yanı sıra sabitteki potansiyel kaymayı hesaba katarak incelemek mümkündür.

Sonuç olarak, incelenen ülkelerdeki ekonomik büyüme davranışını daha iyi anlamak için sekiz modelin hepsinin dikkat çekici olduğu ve politika karar vericilerinin hepsini aynı anda izlemesi gerektiği yorumu yapılabilir. Bulgularımız ayrıca, incelenen bu ülkelerin finansal sektörlerini geliştirmeye odaklanabilmeleri ve daha fazla finansal kaynak sağlamak için yeni finansal araçlar, kurum ve kuruluşlar oluşturmaları halinde, bu durumda ekonomik büyümeyi etkileme açısından karışık sonuçlar olduğunu göstermektedir. Çoğu durumda, finansal gelişme büyüme vekili 1, ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Finansal gelişme büyüme vekili

2 durumunda, ekonomik büyüme üzerindeki etkisi net değildir; bazı modellerde sonuç olumsuz, bazılarında ise sonuç olumludur. Finansal gelişmenin ekonomik büyümeye yol açıp açmadığı sorusunun halen tartışma konusu olacağına inanılmaktadır (Hassan ve diğerleri, 2011, s. 100).

Bu analiz, ekonomik ve politik karar vericilere, kendi ülkelerinde yaşayanlar arasında sosyal gelişmeyi artırmak ve onları güçlendirmek için bilgiyi teşvik eder, çünkü finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik varsa, ilişkinin anlaşılması finansal yapının verimli bir şekilde yönetilmesini kolaylaştırabilir. Ayrıca, potansiyel yatırımcılar ve fon yöneticileri, bu araştırmanın bulgularını yatırım kararlarını desteklemek için ek bilgi olarak kullanabilirler (Pradhan, Arvin ve Hall, 2016, s. 26).

Mevcut çalışmanın sınırlılıkları olarak sadece Morgan Stanley Capital International (MSCI) dokuz piyasa ekonomisinin (Bulgaristan, Hırvatistan, Estonya, Kazakistan, Litvanya, Romanya, Sırbistan, Slovenya ve Ukrayna) ele alınması ve uygulamada sadece MRS modelinin kullanılması gösterilebilir. Ayrıca bir diğer sınırlılık da finansal gelişme değişkeninin vekili olarak sadece iki vekil gösterilmesi ve hisse senedi ve tahvil piyasasının dikkate alınmaması ifade edilebilir. Gelecekteki araştırmalarda, diğer bölgelerdeki ülke grupları da araştırılabilir ve bulgular bu makale ile karşılaştırılabilir. Bu, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkide herhangi bir farklılık olup olmadığına ışık tutacaktır. Hisse senedi ve tahvil piyasalarını içeren menkul kıymetler sektörlerinin bu araştırmada incelenmediği, ülkenin finansal kalkınmasında ve ekonomik büyümesinde önemli roller üstlendiği de dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliği daha açık bir şekilde ortaya koyabileceğinden, gelecekteki araştırmalar finansal gelişme ile ilgili farklı değişkenleri içermelidir (Hsueh ve diğerleri, 2013, s.300). Analiz, bu alanda finansal piyasalarda neden farklılıklar olduğu sorusuna cevap verecek şekilde genişletilebilir. Halihazırda ticari açıklık, finansal entegrasyon, mevduat sigortası, düzenleyici ve denetleyici kanat, beşeri sermaye ve bütçe açıkları ve enflasyon gibi makroekonomik çözümlerin finansal sistemin ilerlemesinde etkili olabileceği tartışılmaktadır (Kar ve diğerleri, 2011, s.690).

## Kaynakça

- Berthelemy, J. C., Varoudakis, A. (1996). Models of Financial Development and Growth: A Survey of Recent Literature. Niels Hermes ve Robert Lensink (Ed.). Financial Development and Economic Growth-Theory and Experiences from Developing Countries (s. 7-34) içinde. New York, NY: Routledge. Erişim Adresi: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203714287/financial-development-economic-growth-niels-hermes-robert-lensink>
- Bilgili, F., Tülüce, N. S. H. ve Doğan, İ. (2012). The determinants of FDI in Turkey: A Markov Regime-Switching approach. *Economic Modelling*, 29(4), 1161-1169. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/economic-modelling>
- Calderon, C. ve Liu, L. (2003). The direction of causality between financial development and economic growth. *Journal of Development Economics*, 72(1), 321-334. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-development-economics>

- Cisse, A. S. (2017). Financial liberalization, financial development and instability in emerging economies: what lessons for the franc zone. Faruk Ülgen (Ed.), *Financial Development, Economic Crises and Emerging Market Economies içinde*. New York, NY: Routledge, Erişim Adresi: [api.taylorfrancis.com](http://api.taylorfrancis.com)
- Demetriades, P. O. ve Hussein, K.A. (1996). Does financial development cause economic growth? Time-series evidence from 16 countries. *Journal of Development Economics*, 51(2), 387-411. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-development-economics>
- Demir, A.U. ve Hall, S. G. (2017). Financial structure and economic development: Evidence on the view of 'new structuralism'. *International Review of Financial Analysis*, 52(7), 252-259. Erişim Adresi: <https://www.sciencedirect.com/journal/international-review-of-financial-analysis>
- Ductor, L. ve Grechyna D. (2015). Financial development, real sector, and economic growth. *International Review of Economics and Finance*, 37(C), 393-405. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/international-review-of-economics-and-finance>
- Durusu-Ciftci, D., Ispir, M.S. ve Yetkiner, H. (2017). Financial development and economic growth: Some theory and more evidence. *Journal of Policy Modeling*, 39(2), 290-306. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-policy-modeling>
- Gazel, S. (2016). The relationship between financial development and economic growth: an analysis on troubled ten countries 1990-2014. *Business and Economics Research Journal*, 7(3), 39-52. Erişim Adresi: <https://www.berjournal.com/tr/>
- Hartmann, P., Heider, F., Papaioannou, E. ve Duca, M. L. (2007). The role of financial markets and innovation in productivity and growth in Europe. Occasional Paper Series, 72(9), 1-49. Almanya: European Central Bank, Erişim Adresi: <https://educate.bankstreet.edu/occasional-paper-series/>
- Hassan, M. K., Sanchez, B. ve Yu, J. S. (2011). Financial development and economic growth: New evidence from panel data. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 51(1), 88-104. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/the-quarterly-review-of-economics-and-finance>
- Hsueh, S. J, Hu Y. H. ve Tu, C. H. (2013). Economic growth and financial development in Asian countries: A bootstrap panel Granger causality analysis. *Economic Modelling*, 32(1), 294-301. Erişim Adresi: <https://www.sciencedirect.com/journal/economic-modelling>
- Ibrahim, M. ve Alagidede P. (2018). Nonlinearities in financial development-economic growth nexus: Evidence from sub-Saharan Africa. *Research in International Business and Finance*, 46(C), 95-104. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/research-in-international-business-and-finance>
- Kahouli, B. (2017). The short and long run causality relationship among economic growth, energy consumption and financial development: Evidence from South Mediterranean Countries (SMCs). *Energy Economics*, 68(C), 19-30. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/energy-economics>
- Kar, M., Nazlioglu, Ş. ve Agir H. (2011). Financial development and economic growth nexus in the MENA countries: Bootstrap panel granger causality analysis. *Economic Modelling*, 28(1-2), 685-693. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/economic-modelling>

- Khan, M. A. (2010). Does Financial Liberalization and Trade Openness Promote Growth in South Asia?. Muhammed Karataş ve Mustafa Zihni Tunca (Eds.), Sustainable Economic Development and the Influence of Information Technologies: Dynamics of Knowledge Society Transformation (s. 101-132) içinde. New York, NY: Information Science Reference. Erişim Adresi: <https://www.igi-global.com/book/sustainable-economic-development-influence-information/37279>
- Khan, M. S. ve Senhadji, S.A. (2000). Financial development and economic growth: an overview. *International Monetary Fund, Working Paper*, 209(1), 1-24. Erişim Adresi: <https://www.imf.org/en/Home>
- Khattab, A.; Juliot, M. B. M.ve Abid, I. (2015). Financial Development, Financial Instability and Economic Growth: The Case of Maghreb Countries. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(4), 1043-1054. Erişim Adresi: <https://econjournals.com/index.php/ijefi>
- Kim, C.J. ve Nelson, C.R. (2000). *State-space models with regime switching*. Cambridge, MA: MIT Press, Erişim Adresi: <https://mitpress.mit.edu/>
- Konya, L. (2006). Exports and growth: granger causality analysis on OECD Countries with a panel data approach. *Economic Modelling*, 23(6), 978-992. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/economic-modelling>
- Lucas, R.E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. Erişim Adresi: <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-monetary-economics>
- McKinnon, R.I. (1973). *Money and capital in economic development*. Washington, DC: The Brookings Institution Press, Erişim Adresi: <https://www.brookings.edu/bipress/>
- Medhioub, I. (2015). A markov switching three regime model of Tunisian business cycle, *American Journal of Economics*, 5(3), 394-403. Erişim Adresi: <http://www.sapub.org/journal/aimsandscope.aspx?journalid=1083>
- Menyah, K., Nazlioglu, Ş. ve Wolde-Rufael, Y. (2014). Financial development, trade openness and economic growth in African countries: New insights from a panel causality approach. *Economic Modelling*, 37(C), 386-394. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/economic-modelling>
- Nyamongo, E. M., Misati, R. N., Kipyegon, L. ve Ndirangu, L. (2012). Remittances, financial development and economic growth in Africa. *Journal of Economics and Business*, 64(3), 240-260. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-economics-and-business>
- Pradhan, R. P., Arvin M. B.ve Norman, N. R. (2015). The dynamics of information and communications technologies infrastructure, economic growth, and financial development: Evidence from Asian countries. *Technology in Society*, 42(8), 135-149. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/technology-in-society>
- Patrick, H.T. (1966). Financial development and economic growth in underdeveloped countries. *Economic Development and Cultural Change*, 14(2), 174-189. Erişim Adresi: <https://www.journals.uchicago.edu/toc/edcc/current>

- Pradhan, R. P., Arvin, M. B. ve Hall, J. H. (2016). Economic growth, development of telecommunications infrastructure, and financial development in Asia. 1991-2012, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 59(C), 25-38. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/the-quarterly-review-of-economics-and-finance>
- Robinson, J. (1952). The Generalization of the General Theory. The Rate of Interest and Other Essays (s. 67-142) içinde. London: Palgrave Macmillan. Erişim Adresi: <https://www.palgrave.com/gp>
- Ruiz, J. L. (2018). financial development, institutional investors and economic growth. *International Review of Economics & Finance*, 54(3), 218-224. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/international-review-of-economics-and-finance>
- Sadorsky, P. (2011). Financial development and energy consumption in Central and Eastern European frontier economies. *Energy Policy*, 39(2), 999-1006. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/energy-policy>
- Schumpeter, J. A. (1911). *The theory of economic development*. Cambridge: Harvard University Press, Erişim Adresi: <https://www.hup.harvard.edu/>
- Shaw, E.S. (1973). *Financial deepening in economic development*, New York, NY: Oxford University Press, Erişim Adresi: <https://global.oup.com/?cc=tr>
- Singh, A.ve Weisse, B. A. (1998). Emerging stock markets, portfolio capital flows and long term economic growth: micro and macroeconomic perspectives. *World Development*, 26(4), 607-622. Erişim Adresi: <https://www.journals.elsevier.com/world-development>
- Wu, J., Hou, H.ve Cheng, S. (2010). The dynamic impacts of financial institutions on economic growth: Evidence from the European Union. *Journal of Macroeconomics*, 32(3), 879-891. Erişim Adresi: <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-macroeconomics>

## Extended Abstract

### Purpose

The relationship between financial development and economic growth has been one of the most debated areas about whether the financial sector really supports the real sector in the economic development process. There is a wealth of empirical research examining the experiences of developed and emerging economies. This special interest is due to the intermediary status of financial markets between savers and investors in the economic development process (Kar et al., 2011, p. 685).

The main purpose of this article is to analyze the relationship between financial development and economic growth in Morgan Stanley Capital International (MSCI) nine market economies (Bulgaria, Croatia, Estonia, Kazakhstan, Lithuania, Romania, Serbia, Slovenia and Ukraine) using annual data and Markov regime switching (MRS) models (Sadorsky, 2011, p. 1000).



### Design and Methodology

This article uses annual data from Morgan Stanley Capital International (MSCI) for nine countries in Central and Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States. The countries reviewed in this article include Bulgaria, Croatia, Estonia, Kazakhstan, Lithuania, Romania, Serbia, Slovenia and Ukraine. Generally, these countries can be invested in, but they have lower per capita income, stock market size and liquidity than developing countries. (Sadorsky, 2011, p. 1000). These countries have a partially homogeneous structure in terms of development, and since this data set was not studied in many studies on financial development-economic growth, which were done in the past, panel data on these countries are used in this study.

Data is obtained from Worldbank site as annually and it is from 2000 to 2016. The dependent variable is GDP and growth rates are used in the analysis (the difference in log values multiplied by 100). The explanatory variables are financial development growth proxy 1, which is domestic credit provided by the financial sector (% GDP), financial development growth proxy 2, which is domestic credit given by banks to the private sector (% GDP), gross domestic savings (% of GDP), goods and services trade, which is the sum of imports of goods and services and exports of goods and services, general government final consumption expenditures and inflation.

This article mainly uses the state space model. The main purpose of using the state space model is to allow unobserved variables in an observed model. In addition, the state space model uses a robust algorithm to achieve strong convergence through iterations in a dynamic system in the estimation process. In the state space model in which the MRS technique is applied, the state factor is an unrecognized parameter that matures in the stochastic difference equation (Bilgili ve diğerleri, 2012, s.1162; Kim ve Nelson, 2000). The main benefit of using the MRS model is the model's capacity to consider asymmetry that cannot be captured by linear models. In these models, asymmetries can be explained by considering the concept of transition probabilities (Medhioub, 2015, p. 394).

### Findings

Most of the eight MRSM models appear to fit the data well. However, according to Table 2, it is seen that the MRSM2 model is the model that best fits the data compared to the others, with the lowest AIC 2.43 and the highest Log Likelihood -7.28. In terms of AIC and Log Likelihood, the second best model in analysis is MRSM3, with AIC 2.79 and Log Likelihood -9.96. Another measure to compare the goodness of fit of models is variance. According to this indicator, MRSM2 stands out as the best model, since its variance is 0.06 in case 0. However, the MRSM5 appears to be the best model in case 1 as its variance is 0.41. However, since its variance was calculated as 0.83 in case 1, MRSM2 is ranked as the second best model in case 1. Also, when Table 2 is examined, all MRSMs that make nonlinear estimations are selected against their linear counterparts. Table 2 linearity tests show that the null hypothesis of eight MRSMs was rejected at the 1% level.

Another prominent indicator in Table 2 is the transition probabilities. All eight models MRSM1 through MRSM8 show that when the current state of economic growth is State 1 at time  $t$ , the probability of economic growth jumping from State 1 to State 0 at time  $t+1$  is, on average, 0.068. This probability is highest in MRSM5. When the current state is State 1 at time  $t$ , the average probability of remaining in State 1 at time  $t+1$  is 0.932.

Again, all eight models from MRSM1 to MRSM8 show that when the current state of economic growth is State 0 at time  $t$ , the probability of economic growth moving from State 0 to State 1 at time  $t+1$  is on average 0.137. When the current state is State 0 at time  $t$ , the probability of remaining at State 0 at time  $t+1$  is, on average, 0.863.

### **Research Limitations**

This study normally has some limitations. For example, only a certain set of countries (Bulgaria, Croatia, Estonia, Kazakhstan, Lithuania, Romania, Serbia, Slovenia and Ukraine) are used, and only two proxies of financial development are used. Also only MRS methodology is applied to the data available.

### **Implications (Theoretical, Practical and Social)**

In future research, country groups in other regions can be explored and the findings compared with this article. This will shed light on whether there is any difference in the relationship between financial development and economic growth in developing and developed countries. It should also be taken into account that the securities sectors, including stock and bond markets, are not examined in this research, and that they play an important role in the financial development and economic growth of the country. Therefore, future research should include different variables related to financial development, as it can reveal the causality between financial development and economic growth more clearly (Hsueh et al., 2013, p. 300). The analysis can be extended to answer the question of why there are differences in financial markets in this area. It is currently discussed that macroeconomic solutions such as trade openness, financial integration, deposit insurance, regulatory and supervisory wings, human capital and budget deficits, and inflation can be effective in the progress of the financial system (Kar et al., 2011, p. 690).

### **Originality/Value**

This study differs from other articles in this field in the following aspects: i) it uses a different set of countries, ii) it examines potential shifts in the constant and parameter in the economic growth function with the MRS model, iii) this study uses the nonlinear function of economic growth compared to other studies that generally use linear methods. (Bilgili et al., 2012, p. 1161).

As understood from the literature review, there is no study using any other non-linear method to estimate the financial development-economic growth relationship for this set of countries. This analysis evaluates the contribution of financial development to economic growth. Theoretical discussions reveal that there is no consensus on the position of finance in economic growth and the direction of the causal effect between finance and growth. However, the discussion of whether the financial sector leads economic growth or vice versa has important policy implications for both developed and developing countries (Kar et al., 2011, p. 686).

**Araştırmacı Katkısı:** M. Erkan SOYKAN (%100).