

BANKACILIK SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK BÜYÜME VE SÜRDÜRÜLEBİLİR EKONOMİK KALKINMA ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE EKONOMİSİ ÜZERİNE NEDENSELLİK TESTLERİ (1981-2009)*

Dilek TANDOĞAN**
Hasan ÖZYURT***

Özet

Bu çalışma, Türkiye ekonomisi özelinde bankacılık sektörü ile sürdürülebilir ekonomik kalkınma ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri ortaya koymayı amaçlamaktadır. Sürdürülebilir ekonomik kalkınma kavramı ekonomik büyümenin yanı sıra sosyal ve çevresel öğelerin bir arada düşünülmesi gerektiğine vurgu yapmaktadır. Bu doğrultuda sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı ölçmek için beşeri gelişme endeksi (HDI), sürdürülebilir beşeri gelişme endeksi (SHDI) ve dış borcun sürdürülebilirliği (DBX) serilerinden yararlanılmıştır. Seriler arasındaki ilişkilerin tespit edilmesinde Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen nedensellik sınaması kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, bankacılık sektöründen hem büyümeye hem de sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya doğru nedensellik ilişkilerini ortaya koymuştur. Bu ampirik sonuçlar, ekonomik büyümede ve sosyal ile çevresel alanlarda ilerlemeler kaydedilmesi için bankacılık sektörünün etkin bir araç olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bankacılık Sektörü, Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma, Nedensellik Testi

JEL Sınıflaması: E44, Q01, C22

* Bu çalışma birinci yazar tarafından 2012 yılında KTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde tamamlanan Ekonomik Büyüme ve Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınmada Bankacılık Sektörünün Rolü başlıklı yayınlanmamış doktora tezinden faydalanarak hazırlanmıştır.

** Öğr. Gör. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi Vakıfkebir Meslek Yüksekokulu, dtandogan@ktu.edu.tr

** Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi İ.İ.B.F İktisat Bölümü, hozyurt@ktu.edu.tr

THE IMPACT OF BANKING SECTOR ON ECONOMIC GROWTH AND SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT: THE CAUSALITY TESTS ON TURKISH ECONOMY (1981-2009)

Abstract

This study aims to reveal the relationships between banking sector and sustainable economic development and economic growth for the case of Turkey economy. The concept of sustainable economic development emphasizes the necessity of considering social and environmental elements altogether besides economic growth. Accordingly, the series of human development index (HDI), sustainable human development index (SHDI) and external debt sustainability were used to measure the sustainable economic development. Causality Test developed by Toda and Yamamoto (2005) was used to determine the relationships between these series. The findings reveal the linear relationships from banking sector to both sustainable economic development and economic growth. These empiric results suggest that banking sector could be used as an effective tool to make progress in economic growth and social and environmental fields.

Keywords: Banking Sector, Sustainable Development, Causality Analyses

JEL Classification: E44, Q01, C22

1.Giriş

Ekonomik büyüme; bir ekonomide, zaman içinde mal ve hizmet üretim miktarında artış ve milli gelirin yükselmesi ile ölçülebilmektedir. Ekonomik kalkınma ise bir ülkede üretim ve gelir artışlarının yanı sıra ekonomik, sosyal, kültürel ve politik alanlarda yaşanan yapısal değişim süreci olarak tanımlanabilir¹. Bununla birlikte yalnızca mal ve hizmet üretimindeki artışın yaşam kalitesini artıracığı yönündeki yaklaşımların günümüzde geçerliliğini yitirdiği de açıktır. Zira kalkınmanın sadece ekonomik bir kategoriye indirildiği ve Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) ile ölçüldüğü koşullarda, diktatörlükler bile kendilerini kalkınma misyonunun taşıyıcısı olarak sunabilirler. Bu koşullarda gerçekleşen bir ekonomik kalkınma geniş kitlelerin yoksullaşması, toplumsal gerilimler, aşırı bölgesel dengesizlikler, doğal çevrenin tahribi ve uzun dönemde büyüme koşullarının aşındırılması pahasına gerçekleşebilir². Bu nedenle kalkınmanın sürdürülebilirliğinin sağlanmasında iktisadi büyümenin çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan ele alınarak irdelenmesi gerekliliği, kalkınma kavramının sosyal ve kültürel boyutlarıyla da irdelenerek ortaya çıkarılmasını gerektirmektedir.

¹ Metin Berber, **İktisadi Büyüme ve Kalkınma**, 3. Baskı, Trabzon: Derya Kitabevi, 2006, s.9

² Fikret Başkaya, **Kalkınma İktisadının Yükselişi ve Düşüşü**, Ankara: İmge Kitabevi, 1997, s.34

1987 yılında yayınlanan *Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz)* sürdürülebilir kalkınma kavramını “*Sürdürülebilir kalkınma bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamaktır*”³ şeklinde tanımlanmaktadır. Bu bağlamda ekonomik sürdürülebilirliğin altında yatan modern olgu, en azından gelir artışını maksimize ederken, elde mevcut olan sermaye veya varlık stokunun da korunmasıdır⁴. Sürdürülebilir kalkınma anlayışında, sosyal boyutun önemli bir unsur olduğu ve bu boyutun insanlık tarihinden günümüze var olduğu kabul edilmektedir. Dolayısıyla sosyal boyuttaki öncelikli amaç insanın yaşam kalitesini artırma çabalarından oluşmaktadır⁵. Çevresel hedeflerinde ise, “gelecek nesillerinde en az bugünkü nesiller kadar eşit kaynaklara sahip olmalıdır” düşüncesi yer almaktadır. Bu amaçla, doğal çevrenin ve doğal kaynakların korunması ile etkin kullanımının sağlanması, küresel karbondioksit (CO₂) salınımının azaltılması, biyo çeşitliliğin devamının sağlanması ve doğal kaynakların korunmasının sağlanması gibi çabalar sürdürülebilirliğin çevresel boyutunu oluşturmaktadır.

William Stanley Jevons’un (1871), büyümenin ekonomik sınırını aşağıda yer alan Şekil 1 yardımıyla açıklamaktadır. Şekile göre yatay ekseninde yer alan Q, belli bir ekonomide üretilen mal ve hizmet miktarını; yukarı doğru dikey ekseninde yer alan MF, üretilen mal ve hizmet miktarından sağlanan marjinal faydayı ve aşağı doğru dikey ekseninde yer alan MEF, üretilen mal ve hizmet miktarı ile ortaya çıkan ve katlanılması gereken marjinal ekolojik fedakarlığı, bir başka ifadeyle büyümenin marjinal maliyetindeki artışı göstermektedir.

Şekil 1’de görüldüğü gibi dikey ekseninde yer alan marjinal fayda, mal ve hizmet üretiminin artmasıyla azalmakta ve b noktasına gelindiğinde üretimin optimal miktarına ulaşılmaktadır. Zira bu noktanın ötesinde üretim miktarı arttıkça ekonomik olmayan büyüme gerçekleşmekte ve katlanılması gereken marjinal fedakarlık artmaktadır. Büyümenin optimal noktası $ab=bc$ olan b noktasıdır. Bu noktada pozitif fayda maksimumdur ($MF=MEF$). b noktasından sonra gerçekleşen büyüme ekonomik değildir⁶. Bu noktadan sonra artan üretim doğal kaynakların tahribatına ve çevresel bozulmalara neden olduğu ifade edilmektedir.

Bankalar, finansal aracılık faaliyetlerini yürütürlerken, ellerindeki sermayeyi daha verimli alanlara aktarma yönünde çaba sarf etmektedirler. Bu bağlamda bankalar, kurumsal anlamda daha güçlü işletme seçimine yönelerek sermayenin etkin dönüşümünü sağlamak yoluyla yatırımları artırabilmektedirler. Örneğin Walter Bagehot (1873) ve Joseph A. Schumpeter (1912), çalışmalarında bankacılık sektörünün verimli yatırımları finanse ederek, kişi başına düşen gelirden ve büyüme oranında artışa sebep olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Schumpeter (1934), çalışmasında bankacılık

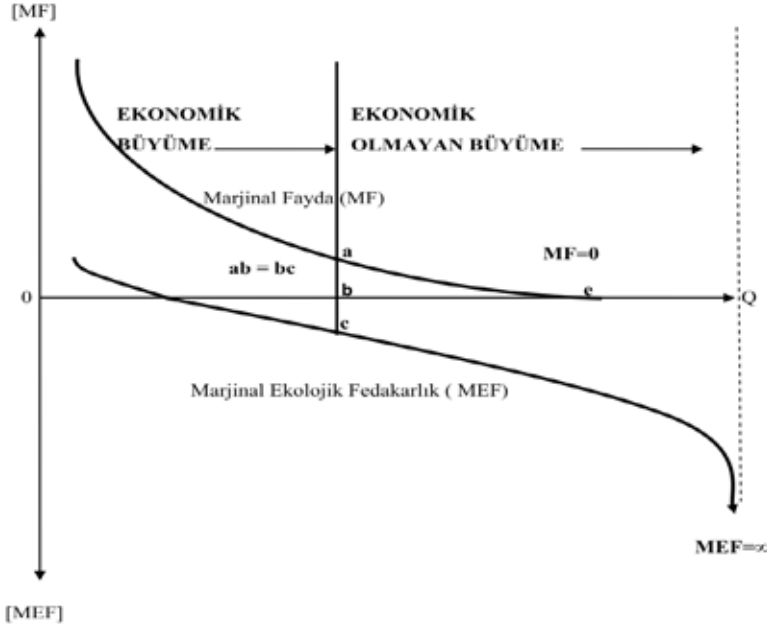
³ WCED, **Our Common Future**, New York: Oxford University Press, 1987, s.43

⁴ <http://www.eoearth.org/article/sustainabledevelopmenttriangle>, Erişim Tarihi (17.08.2013)

⁵ Jonathan M. Harris, “Basic Principles of Sustainable Development”, **Global Development and Environment Enstitute Working Paper**, 04, 2000, s.15

⁶ Herman Daly E-Yoshisa Farley, **Ecological Economics Principles and Application**, 2. Baskı, Washington: Island Press. 2010, s.20-21

sektörünün, verimli yatırımların sermayedarı olarak rol oynaması nedeniyle ekonomik büyümeyi artırdığını ortaya koymuştur⁷.



Kaynak: Herman Daly E-Yoshisa Farley, *Ecological Economics Principles and Application*, 2. Baskı, Washington: Island Press. 2010, s.20

Şekil 1: Makroekonomik Büyümenin Sınırları

Bununla birlikte bankaların çevreyle dost sektörler olarak görülmelerine rağmen, büyüklükleri dolayısıyla talep ettikleri doğal kaynak ve enerji kullanımları ile çevreye doğrudan etki etmektedirler. Ayrıca sermaye ihtiyacını karşıladıkları özel sektörün, üretim süreçlerinde ortaya çıkardıkları çevresel ve buna bağlı olarak sosyal etkilerden de dolaylı olarak sorumlu olmaktadır. Sonuç olarak bankacılık sektörü faaliyetlerinin çevresel, sosyal ve ekonomik alanda bir etki yarattığı görülmektedir. Bankaların sürdürülebilir ekonomik kalkınmada nasıl bir rol oynadığı faaliyetlerinin ekonomik, çevresel ve sosyal etkileri dikkate alınarak incelenebilir. Bankacılık sektörünün çevresel ve sosyal etkileri, doğrudan ve dolaylı yoldan olmak üzere iki açıdan değerlendirilecektir.

⁷ Kotaro Tsuru, "Finance and Growth: Some Theoretical Considerations and a Review of the Empirical Literature", *OECD Economics Department Working Papers*, 228, 2000, s.5

2. Teori ve Literatür Özeti

Çalışmanın bu kısmında ekonomik büyüme ve sürdürülebilir ekonomik kalkınma ile bankacılık sektörü arasında ilişki ve literatür özet sunulacaktır.

2.1. Ekonomik Büyüme ve Bankacılık Sektörü

Finansal sistem içinde yer alan bankalar, yerine getirdikleri fonksiyonlarıyla, ülke ekonomilerinin büyüme süreçlerinde önemli rol oynamaktadırlar. Bununla birlikte ilk büyüme iktisatçıları, finansal sektörünün ekonomik büyüme üzerindeki etkisini tartışmamışlardır. Lucas (1988), çalışmasında ekonomik büyümenin açıklanmasında finansın etkisini önemsememektedir. Rabinson ise (1952), çalışmasında “*girişim kılavuzluk eder finans takip eder*” düşüncesiyle finansın büyümeye sebep olmadığını, reel sektörün ihtiyaçlarına cevap verdiğini belirtmektedir⁸. Bununla birlikte literatürde, ekonomik büyümede finansal sistemdeki gelişmenin önemli bir rolü olduğu konusunda yaygın bir fikir birliği mevcuttur. Bu doğrultuda Joseph Schumpeter, 1911 yılında ekonomik büyüme sürecinde bankaların önemli bir rol oynadığını belirtmiştir. Bankalar kredi verirken toplumsal tasarrufları kullanacak olan firmalarda seçici davrandıklarından ötürü tasarrufların etkin dağılımını sağlayarak ekonomik büyümeye neden olurlar. Böylelikle, Schumpeterci görüş, bankaların verimlilik artışı ve teknolojik değişimler üzerindeki pozitif etkisini vurgulayarak ekonomik büyüme üzerindeki rolünü ortaya koymaktadır.

Ayrıca alternatif olarak geniş bir kalkınma ekonomisi literatürü, ekonomik büyümenin altında yatan en önemli anahtar faktörün sermaye birikimi olduğunu belirtmektedir. Söz konusu görüşe göre bankaların, yurtiçi tasarrufları artırmak ve yabancı sermayeyi yurtiçine çekmek suretiyle büyümeye sebep olduğu belirtilmektedir⁹. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki sınırlı sermaye birikiminin, hükümetlerin büyümeyi gerçekleştirme çabalarında önemli bir engel teşkil ettiği belirtilmektedir. Bu nedenle ekonomik büyümeyi destekleyecek sektörler, sermaye birikimini gerçekleştirecek tasarrufların kredi yoluyla aktarılması büyük önem arz etmektedir. İlaveten gelişmekte olan ülkelerde, kurumsal yapıdaki zayıflıkların neden olduğu sorunların önüne geçmede de bankacılık sektörüne önemli görevler düşmektedir. Bankalar, finansal aracılık faaliyetlerini yürütürlerken, ellerindeki sermayeyi daha verimli alanlara aktarma yönünde çaba sarf etmektedirler. Bu bağlamda bankalar, kurumsal anlamda daha güçlü işletme seçimine yönelerek sermayenin etkin dönüşümünü sağlamak yoluyla yatırımları artırabilmektedirler. Örneğin Walter Bagehot (1873) ve Joseph A. Schumpeter (1912), çalışmalarında bankacılık sektörünün verimli yatırımları finanse ederek, kişi başına düşen gelirden ve büyüme oranında artışa sebep olduğunu belirtmişlerdir¹⁰.

⁸ Ross Levine, “Finance and Growth: Theory and Evidence”, **Nber Working Paper Series**, 10766, 2004, s.1

⁹ Thorsten Beck ve diğerleri “Finance and the Sources of Growth”, **World Bank Policy Research Working Paper**, 2057, 1999, s.1

¹⁰ Kotaro Tsuru, “Finance and Growth: Some Theoretical Considerations and a Review of the Empirical Literature”, **OECD Economics Department Working Papers**, 228, 2000, s.5

Literatürde yer alan çalışmaların büyük bir kısmı ekonomik büyüme sürecinde bankacılık sektörünün önemli olduğu sonucunu yaygın olarak ortaya koymaktadır.

Beck ve diğerleri (1999)¹¹, bankacılık sektörü gelişimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz, yatay kesit ve dinamik panel yöntemi olmak üzere iki ayrı ekonometrik yöntemle yapılmıştır. Yatay kesit, 63 ülke için 1960-1995 döneminde ülke başına tek gözlem kullanılarak, panel analiz ise 77 ülke için 1960-1995 döneminde beş yıllık veriler kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada bankacılık sektörü gelişimi, finansal araçlar tarafından özel sektöre verilen kredilerin GSYH'ye oranı, finansal gelişme, likit yükümlülükler ile mevduat banka varlıklarının, mevduat banka ve merkez banka varlıklarına oranı ile temsil edilmiştir. Yapılan analizin sonuçlarına göre, özel sektöre verilen krediler ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde önemli bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca bankacılık sektörü gelişimi ile verimlilik artışı arasında da önemli ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bununla birlikte, bankacılık sektörü gelişimi ile fiziksel sermaye birikimi ve özel tasarruf oranı arasında da güçlü ve pozitif yönde bir ilişki tespit edilmiştir.

Beck ve Levine (2004)¹², bankacılık sektörü gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışma, 1976 ile 1998 yılları arasında beş yıllık verilerle toplam 40 ülke üzerinde panel analiz metoduyla yapılmıştır. Çalışmada bankacılık sektörü gelişimi, mevduat bankaları tarafından özel sektöre verilen kredilerin GSYH'ye oranını ile temsil edilmiştir. Yapılan analizler sonucu, bankacılık sektörü gelişimiyle ekonomik büyüme arasında önemli ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Caporale ve diğerleri (2009)¹³, bankacılık sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz, 10 yeni Avrupa Birliği¹⁴ (EU) üyesi ülke için 1994-2007 döneminde yıllık veriler kullanılarak panel nedensellik yöntemi ile tahmin edilmiştir. Çalışmada bankacılık sektörü; özel sektör kredilerin GSYH'ye oranı ile temsil edilmiştir. Yapılan analiz sonucu, bankacılık sektörünün bu ülkelerde az gelişmiş olduğu ve bunun da ekonomik büyümeye katkısının sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan daha etkin bankacılık sektörünün ekonomik büyümeyi hızlandıracağı belirtilmiştir.

Hondroyiannis ve diğerleri (2005)¹⁵, bankacılık sektörü gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz, Yunanistan ekonomisi için 1986-

¹¹ Thorsten Beck ve diğerleri "Finance and the Sources of Growth", **World Bank Policy Research Working Paper**, 2057, 1999, s.1-31

¹² Thorsten Beck- Ross Levine, "Stock Market, Banks and Growth: Panel Evidence", **Journal of Banking and Finance**, 28(3), 2004, s. 423-442

¹³ Guglielmo Maria Caporale ve diğerleri, "Financial Development and Economic Growth: Evidence from Ten New EU Members" **Discussion Paper of DIW Berlin**, 2009, 940, s.1-39.

¹⁴ Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Letonya, Litvanya, Polonya, Romanya, Slovakya ve Slovenya.

¹⁵ George Hondroyiannis ve diğerleri, "Financial Markets and Economic Growth in Greece, 1986-1999", **Journal of International Financial Markets**, 15(2), 2005, s.173-188

1999 döneminde aylık veriler kullanılarak nedensellik testi yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada bankacılık sektörü, özel sektöre verilen banka kredilerinin toplamı ile temsil edilmiştir. Yapılan analiz sonucu, uzun dönemde bankacılık sektörü gelişimi ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir.

Agu ve Chukwu (2008)¹⁶, banka temelli finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz, Nijerya ekonomisi için 1970-2005 döneminde Toda-Yamamoto Nedensellik Testi yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada finansal gelişme, özel sektöre verilen banka kredilerinin GSYH'ye oranı, M_2 'nin GSYH'ye oranı, banka mevduat yükümlülüklerinin GSYH'ye oranı ve kredi mevduat oranı ile temsil edilmiştir. Yapılan analiz sonucu, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönde ilişkili tespit edilmiştir. Banka temelli finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Buna göre mevduat ve kredi değişkenlerindeki gelişme ekonomik büyümeyi olumlu etkilemekte olduğu, ekonomik büyümeyle birlikte özel sektör kredilerindeki gelişmenin arttığı tespit edilmiştir.

Levine ve Zervos (1998)¹⁷, bankacılık sektörü gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz 47 ülke için 1976-1993 döneminde yıllık verilerin ortalaması alınarak her ülke için tek gözlem kullanılarak yatay kesit analizi yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada bankacılık sektörü gelişimi, mevduat bankaları tarafından özel sektöre verilen kredilerin GSYH'ye oranı ile temsil edilmiştir. Yapılan analiz sonucu, bankacılık sektörü gelişimi ile ekonomik büyüme, sermaye birikimi ve verimlilik artışı arasında pozitif ve güçlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, banka kredilerinin sermaye birikimini ve verimlilik artışını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Webb ve diğerleri (2002)¹⁸, bankacılık sektörünün ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Analiz, 55 ülke için 1980-1996 döneminde yıllık verilerin ortalaması alınarak yatay kesit analizi yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada bankacılık sektörü, mevduat bankaları tarafından özel sektöre verilen kredilerin GSYH'ye oranı ile temsil edilmiştir. Yapılan analiz sonucu, bankacılık ve sigortacılık sektörlerinin verimliliği artırmak yoluyla, sermayenin etkin tahsisini sağlayarak ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Ünalınış (2002)¹⁹, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Analiz, Türkiye için 1970-2001 döneminde yıllık veriler kullanılarak zaman serisi yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada finansal gelişme, yurtiçi kredilerin

¹⁶ Cletus C Agu-Jude Okechukwu Chukwu, "Toda and Yamamoto Causality Tests between "Bank-Based" Financial Deepening and Economic Growth in Nigeria", **European Journal of Social Sciences**, 7(2), 2008, s.175-184

¹⁷ Ross Levine-Sara Zervos, "Stock Markets, Banks and Economic Growth", **The American Economic Review**,88(3), 1998, s.537-558.

¹⁸ Ian P. Webb ve diğerleri "The Effect of Banking and Insurance on the Growth of Capital and Output", 2002, <http://rmictr.gsu.edu/Papers/WP02-1.pdf>, Erişim Tarihi (23.03.2011)

¹⁹ Deren Ünalınış, "The Causality between Financial Development and Economic Growth: The Case Of Turkey", **Research Department Working Paper the CentralBank of theRepublic Turkey**, 3, 2002, s.1-11

GSYH'ye oranı, özel sektör kredilerinin GSYH'ye oranı, özel kredilerin yurtiçi kredilere oranı, M2Y para arzının GSYH'ye oranı ve toplam kredilerin GSYH'ye oranı ile temsil edilmiştir. Yapılan analiz sonucu, Türkiye'de finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında kısa ve uzun dönemde çift yönlü nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir.

Aslan ve Küçükaksoy (2006)²⁰, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz, Türkiye için 1970-2004 döneminde yıllık veriler kullanılarak zaman serisi nedensellik analizi yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada finansal gelişme, özel sektör kredi hacmi büyüklüğü ile temsil edilmiştir. Yapılan analizin sonucu, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özcan ve Ari (2011)²¹, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz, Türkiye için 1998-2009 döneminde çeyrek dönem veriler kullanılarak VAR modeli aracılığıyla tahmin edilmiştir. Finansal gelişme, mevduat, kalkınma ve yatırım bankaları tarafından özel sektöre sağlanan kredi hacmi değişkenleri ile temsil edilmiştir. Çalışmada, Türkiye'de finansal gelişme ile iktisadi büyüme arasında tek yönlü bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin yönünün de ekonomik büyümeye finansal gelişmeye doğru olduğu tespit edilmiştir.

Demirhan ve diğerleri (2011)²², finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz Türkiye için 1987-2006 döneminde üç aylık veriler kullanılarak zaman serisi nedensellik testi yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada bankacılık sektörü gelişimi, özel sektöre verilen toplam banka kredilerinin GSYH'ye oranı ile temsil edilmiştir. Analiz sonucunda, Türkiye'de finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca, bankacılık sektörü gelişiminin ekonomik büyümeyi borsa sektörü gelişiminden daha fazla etkilediği de tespit edilmiştir.

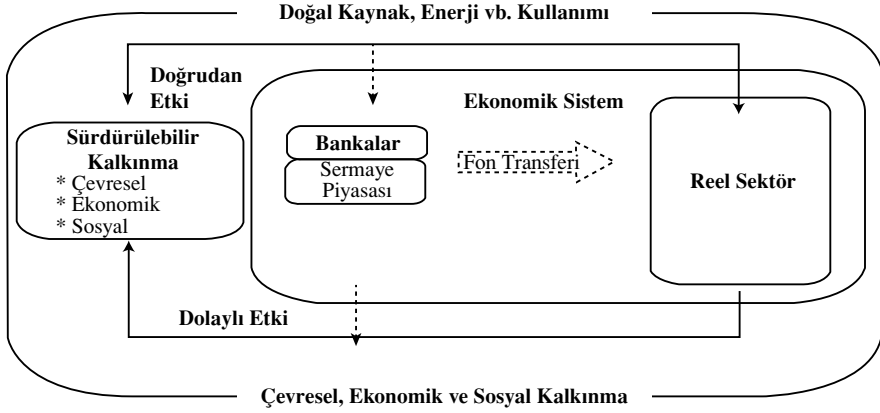
2.2. Bankacılık Sektörü ile Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma Arasındaki İlişki

Bankacılık sektörünün sürdürülebilir ekonomik kalkınmadaki etkileri, doğrudan ve dolaylı yoldan olmak üzere iki açıdan değerlendirilebilir. Doğrudan etkiler iç süreçler, dolaylı etkiler ise dış süreçlerle ilgili bankacılık sektörü faaliyetleriyle ilişkilendirilmektedir. Şekil 2, sürdürülebilir ekonomik kalkınmada finansal kurumların etkisini göstermektedir.

²⁰ Özgür Aslan-İsmail Küçükaksoy "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama", **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi**,4, 2006, s.12-28

²¹ Burcu Özcan-Ayşe Ari, "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Bir Analizi: Türkiye Örneği", **Business and Economics Research Journal**, 2(1), 2011, s.121-142

²² Erdal Demirhan ve diğerleri, "The Direction of Causality between Financial Development and Economic Growth: Evidence from Turkey", **International Journal of Management**, 28(1), 2011, s.1-19



Kaynak: <http://opim.wharton.upenn.edu/gc/philadelphia/abstract/Guo.pdf>

Şekil 2: Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınmada Finansal Kurumların Rolü

Şekil 2 incelendiğinde, finansal sistemde yer alan bankaların sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya doğrudan ve dolaylı yoldan olmak üzere iki açıdan etki ettikleri görülmektedir. Bankalar, çevreyle dost sektörler olarak görülmelerine rağmen, büyüklükleri dolayısıyla talep ettikleri doğal kaynak ve enerji kullanımları ile çevreye doğrudan etki etmektedirler. Bunun yanında sermaye ihtiyacını karşıladıkları özel sektörün, üretim süreçlerinde ortaya çıkardıkları çevresel ve buna bağlı olarak sosyal etkilerden de dolaylı olarak sorumlu olmaktadır. Sonuç olarak bankacılık sektörü faaliyetlerinin çevresel, sosyal ve ekonomik alanda bir etki yarattığı görülmektedir.

2.2.1. Bankacılık Sektörü ile Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma Arasındaki Doğrudan İlişki

Bankacılık sektörünün büyüklüğü, önemli çevresel etkilere neden olmasında yeterli görülmektedir. Özellikle bankacılık sektörünün çevresel etkilerinde talep ettikleri enerji kullanımlarının büyüklüğü önem arz etmektedir. Örneğin yaygın kredi kartı kullanımı, enerji kullanımını artıran önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir²³. Bankacılık sektörü, kimya, madencilik, eczacılık, petrol ve tekstil gibi sektörlerle kıyaslandığında, çevresel etkilerinin söz konusu sektörlerle göre daha az olduğu görülmektedir²⁴. Bununla birlikte bankaların faaliyetleri (kağıt, elektrik ve yakıt kullanımları) dolayısıyla çevre üzerindeki doğrudan etkileri, dolaylı etkilerinden daha az öneme sahiptir²⁵.

²³ Marcel Jeucken, **Sustainable Finance and Banking**, London: Earthscan Publications Ltd. 2001, s.63

²⁴ P. Thompson, "Bank Lending and the Environment: Policies and Opportunities", **International Journal of .Bank Marketing**, 16(6), 1998, s.245

²⁵ <http://opim.wharton.upenn.edu/gc/philadelphia/abstract/Guo.pdf>, Erişim Tarihi (23.05.2013)

2.2.2. Bankacılık Sektörü ile Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma Arasındaki Dolaylı İlişki

Sektör fark etmeksizin bütün işletmelerin ihtiyaç duyduğu fonlar, finansal kurumlar aracılığıyla temin edilebilmektedir. Dolayısıyla finansal kurumların sürdürülebilir ekonomik kalkınma ile ilgili atacağı adımlar diğer bütün sektörleri de etkilemekte ve yönlendirebilmektedir. Günümüzde finansal kurumların çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği etkileme potansiyellerinin büyüklüğü geniş bir kesim tarafından kabul edilmektedir (Kaya, 2010: 79). Bankalar tarafından çevreye aşırı zarar veren işletmelerin kredilendirilmesi de çevresel yıkımdan, bankaların dolaylıda olsa sorumlu olduklarını göstermektedir²⁶.

Bununla birlikte sürdürülebilir ekonomik kalkınma anlayışının yayılmasıyla, sürdürülebilir fonlara olan talepler artmaktadır. Dolayısıyla bankacılık sektörüne bu alanda da önemli görevler düşmektedir. Nitekim ABD Sosyal Yatırım Forumu (SRI) 2012 yılı raporu, ülkede 1995 yılında 639 Milyar ABD doları olan sosyal sorumlu yatırım fonlarının 2012 yılında 3,744 Trilyon ABD doları seviyesine yükseldiğini belirtmektedir²⁷ Benzer şekilde Avrupa Sosyal Yatırım Forumu'nun (EUROSIF) 2012 yılı raporuna göre Avrupa'daki sürdürülebilir temalı yatırımların büyüklüğü 2005 yılında 6,914 Milyon Avro iken 2011 yılında 48,090 Milyon Avro'ya yükselmiştir²⁸. İlerleyen yıllarda Dünya genelinde bu fonlara yönelik gerçekleşecek olan talep artışı fonların yönetiminde bankacılık sektörüne ayrıca görevler yüklemektedir.

Sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya yönelik literatürde yer alan çalışmaların daha ziyade ülkelerin uygulama süreçlerinin tespitine yönelik olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte bankacılık sektörü ve sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya yönelik çalışmaların yetersiz olduğu da tespit edilmiştir.

Iradian (2003)²⁹, finansal aracılık ile sürdürülebilir ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Analiz, 24 geçiş ekonomisi ülke, 22 gelişmekte olan ülke, 4 gelişmiş ülke olmak üzere toplam 50 ülke için 1975-2001 yılları arasında beş yıllık verilerin ortalaması alınarak, ülke başına beş gözlem veya verinin bulunabilirliğine göre ülke başına iki veya üç gözlem kullanılarak yatay kesit yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada finansal aracılık, özel sektöre verilen kredilerin GSYH'ye oranı ve M2/GSYH ile temsil edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, finansal aracılığın sürdürülebilir ekonomik büyümede önemli olduğu tespit edilmiştir.

Anwar ve diğerleri (2011)³⁰, bankacılık sektörü gelişimi ile sürdürülebilir eko-

²⁶ Marcel Jeucken, **Sustainable Finance and Banking**, London: Earthscan Publications Ltd. 2001, s.63

²⁷ <http://ussif.org/resources/research/documents/USSIFTrends2012ES.pdf>, Erişim Tarihi (27.11.2012)

²⁸ <http://www.eurosif.org/research/eurosif-sri-study/sri-study-2012>, Erişim Tarihi (05.08.2012)

²⁹ Garbis Iradian, "Armenia: the Road to Sustained Rapid Growth, Cross-Country Evidence", **IMF Working Paper**, 03(103), 2003, s.1-21

³⁰ Sofia Anwar ve diğerleri "Relationship between Financial Sector Development and

nomik kalkınma arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Analiz, Pakistan için 1973-2007 döneminde yıllık veriler kullanılarak zaman serisi nedensellik analiz testi yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada bankacılık sektörü gelişimi, M2 para arzının GSYH'ye oranı, özel sektöre verilen yurtiçi kredilerin GSYH'ye oranı, merkez bankası varlıklarının GSYH'ye oranı ile sürdürülebilir ekonomik kalkınma, dış borcun ihracata oranı ile temsil edilmiştir. Yapılan analiz sonucu, bankacılık sektörü gelişimi ile sürdürülebilir ekonomik kalkınma arasında uzun dönemli anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, araştırmacılar, uzun dönemde özel sektöre verilen krediler ile sürdürülebilir ekonomik kalkınma arasındaki ilişkinin önemli olduğunu ve bu nedenle sürdürülebilir ekonomik kalkınma hızının artırılabilmesi için kurumsal kredi ödemelerinde özel sektöre öncelik verilmesinin önemini vurgulamışlardır.

Hanley ve diğerleri (1999)³¹, İskoçya için sürdürülebilir kalkınmayı temsil eden yedi gösterge kullanarak İskoçya ekonomisinin sürdürülebilir kalkınmada hangi noktada olduğunu incelemişlerdir. Çalışma, sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin 1980-1993 döneminde zaman içinde hareketlerini gösteren tabloların yorumlanması yöntemiyle yapılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma, yeşil GSMH, gerçek tasarruf, ekolojik ayak izi, çevre alanı, net birincil verimlilik ve sürdürülebilir ekonomik refah endeksi ile gerçek ilerleme göstergesi endeksi ile temsil edilmiştir. Çalışmada İskoçya'da zayıf sürdürülebilirlik³² olduğu sunucuna varılmış ve gösterge setlerinin doğru seçilmesi gerekliliği üzerinde durulmuştur. Bunun nedeni seçilen göstergelere göre farklı sonuçların ortaya çıkabileceği ve buna bağlı olarak da farklı politika kararlarının uygulanmasının söz konusu olacağıdır.

Alam ve diğerleri (2007)³³, sürdürülebilir ekonomik kalkınma, enerji yoğunluğu ile enerji tüketim talebi ve çevresel bozulma arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Analiz, Pakistan ekonomisi için 1971-2005 döneminde yıllık veriler kullanılarak zaman serisi analizi yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada, sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın sağlanabilmesi için çevresel bozulmanın zamanla artmaması veya sabit kalması gerekliliğinden hareketle karbondioksit emisimi çevresel bozulmanın ve dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmanın göstergesi olarak temsil edilmiştir. Yapılan analiz sonucu, sürdürülebilir ekonomik kalkınma ile enerji yoğunluğu, karbondioksit emili-

Sustainable Economic .Development: Time Series Analysis from Pakistan”, **International Journal of Economics and Finance**, 3(1), 2011, s.262-270.

³¹ Nick Hanley ve diğerleri, “Measuring Sustainability: a Time Series of Alternative Indicators for Scotland”, **Ecological Economics**, 28, 1999, s.55-73

³² Zayıf sürdürülebilirlik; insan yapımı sermaye ile doğal sermaye arasında güçlü bir ikamenin olduğunu varsayarken, güçlü sürdürülebilirlik; insan yapımı sermaye ile doğal sermaye arasında böyle bir ikamenin olmadığını aksine tamamlayıcılık ilişkisinin olduğunu savunur. Bu nedenle uzun dönemde sürdürülebilir kalkınmanın yakalanabilmesi için doğal sermayenin sabit kalması gerektiğini belirtir R. Sathieन्द्रakumar, “Sustainable Development: Passing Fad or Potential Reality?”, **International Journal of Social Economics**, 23(4), (1996), s.151-154

³³ Alam, Shaista ve diğerleri “Development in Pakistan in Context of Energy Consumption Demand and Environmental Degradation”, **Journal of Asian Economics**, 18(5), 2007, s.825-837.

mi, nüfus büyümesi ve kentleşme oranı arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Buna göre uzun dönemde ekonomik büyümedeki %1'lik artışın karbondioksit emiliminde %0,84'lik artışa, enerji yoğunluğu oranındaki %1'lik artışın ise karbondioksit emiliminde %0,24'lük artışa neden olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında hızlı kentleşme ve nüfus artışının, çevresel bozulmayla pozitif bir ilişki içinde olduğu ve uzun dönemde çevresel bozulmanın ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Nourry (2008)³⁴, Fransa için sürdürülebilir kalkınmayı temsil eden sekiz gösterge kullanarak Fransa ekonomisinin sürdürülebilir kalkınmada hangi noktada olduğunu incelemeye çalışmıştır. Çalışma, 1960-2002 döneminde sürdürülebilir ekonomik kalkınma göstergelerinin zaman içinde hareketlerini gösteren tabloların yorumlanması yöntemiyle yapılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma; yeşil GSMH, gerçek tasarruf göstergesi, ekolojik ayak izi, sürdürülebilir ekonomik refah göstergesi, gerçek ilerleme göstergesi, kirlilik duyarlı insani gelişme göstergesi, sürdürülebilir insani gelişme göstergesi ve sürdürülebilir kalkınmada Fransız Dashboard³⁵'u ile temsil edilmiştir. Sonuçlar, Fransa'da 1990-2000 yılları arasında kalkınmanın ilerleme gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca bu göstergeler Fransa için zayıf sürdürülebilir gelişimin altını çizerken; sürdürülebilir çevresel fonksiyonlar ile kritik doğal sermayenin Fransa için kalkınmanın sürdürülemez olduğunu ortaya koymuştur.

Son olarak Collados ve Duane (1999)³⁶, bölgesel sürdürülebilir kalkınma için bir model oluşturma çalışması yapmışlardır. Modelde bölgeye özel doğal sermaye ile beşeri refah arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılmıştır. Doğal sermayenin bir bölgenin yaşam kalitesini iki yolla etkileyeceği üzerinde durulmuştur. Birincisi, ithal edilemeyen bölgeye has çevresel hizmetler; ikincisi, bölgesel insan yapımı hizmetlerdir. Çalışmada bu iki hizmetin yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğu ve bunun da bölgenin kalkınmasında rol oynayacağı belirlenmiştir.

Sonuç olarak sürdürülebilir kalkınmaya yönelik inceleme konusu yapılan söz konusu çalışmaların, daha çok çevresel etkiler üzerinde yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Literatürde sürdürülebilir kalkınma ile finansal sektör veya özellikle bankacılık sektörü ilişkilerine yönelik yeterli çalışmanın olmadığı da tespit edilmiştir. Bu bağlamda çalışmanın yapılmasının temel nedeni literatürdeki bu boşluğu doldurmaya yönelik bir adım olarak değerlendirilebilir.

3. Veri Seti ve Tanımlayıcı İstatistikler

Türkiye ekonomisi için ekonomik büyüme ve bankacılık sektörü ile sürdürülebilir ekonomik kalkınma ve bankacılık sektörü arasındaki ilişkinin araştırılması

³⁴ Myriam Nourry, "Measuring Sustainable Development: Some Empirical Evidence for France from Eight Alternative Indicators", **Ecological Economics**, 67(3), 2008, s. 441-456

³⁵ Bu gösterge, parasal ölçütlerin olmadığı toplulaştırılmış göstergelerden oluşmaktadır ve refah ile sürdürülebilirlik hakkında bilgi vermektedir.

³⁶ C. Collados-T.P. Duane, "Natural Capital and Quality of Life: a Model for Evaluating the Sustainability of Alternative Regional Development Path", **Ecological Economics**, 30, 1999, s. 441-460

amaçlanan bu çalışmada ekonomik büyümeyi temsilen kişi başına düşen reel GSYH (KBG) serisi kullanılmıştır. Sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı ölçebilmek için ise üç farklı gösterge kullanılmıştır. Bu göstergeler sırasıyla beşeri gelişme endeksi (HDI), sürdürülebilir beşeri gelişme endeksi (SHDI) ve dış borcun sürdürülebilirliği (DBX)'dir. Bankacılık sektörü göstergeleri olarak incelenen literatür çalışmalarının dikkate alınmasıyla belirlenen yedi farklı gösterge kullanılmıştır. Söz konusu değişkenler hakkındaki açıklama Tablo 1 ve Tablo 2'de yer almaktadır.

Çalışmada seriler arasındaki ilişkilerin analizinden önce serilere ait tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon matrisi incelenmiş ve sonuçlar Ek 1' de sırasıyla Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulmuştur.

Ek 1'de yer alan Tablo 2'de analizde kullanılan bağımlı değişkenler ile bankacılık sektörünü temsil eden değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayıları yer almaktadır. Söz konusu tabloya göre, LDBX ile bankacılık sektörünü temsil eden değişkenler arasında LMBVP değişkeni hariç, negatif bir ilişki olduğu gözlenmektedir. Böyle bir ilişkinin varlığı bankacılık sektörünün dış borcun sürdürülebilirliğini desteklediği yönünde yorumlanabilir. Bununla birlikte, diğer bağımlı değişkenler; LKBG, LHDI ve LSHDI ile bankacılık sektörünü temsil eden değişkenler arasında LMBVP değişkeni hariç, pozitif bir ilişki olduğu gözlenmektedir. Ayrıca sırasıyla, LBMP, LM₂P ve LMBVP1'in bağımlı değişkenlerle daha yüksek bir korelasyona sahip oldukları da tespit edilmiştir.

Tablo 1: Ekonomik Büyüme ve Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma Göstergeleri

Ekonomik Büyüme Göstergesi	Değişken	Açıklama	Kaynak
	KBG		Ekonomik büyüme ve bankacılık sektörü ilişkisini test etmek amacıyla kurulan ilk modelde, ekonomik büyümenin belirlenmesinde, Kunt ve diğerleri (2011: 8); Beck ve diğerleri (2000: 269); King ve Levine (1993b: 722); Rabiul (2010: 14); Demetriades ve Law (2006: 250)'lerin çalışmalarında kullandıkları gibi kişi başına düşen reel GSYH göstergesi kullanılmıştır.
Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma Göstergeleri	HDI	İkinci modelde sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı temsilen ekonomik ve sosyal boyutun dikkate alındığı, beşeri gelişme endeksi kullanılmıştır. Beşeri gelişme endeksi doğumda yaşam beklentisi ile hesaplanan sağlık endeksi (LIFE _x), eğitim endeksi (EDU _x) ve satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış kişi başına düşen reel GSYH ile hesaplanan gelir endeksi (GDP _x) dir. HDI değişkeni aşağıdaki şekilde formüle edilmektedir. $HDI = \sqrt[3]{LIFE_x \times EDU_x \times GDP_x} \times 100$	UNDP
	SHDI	Üçüncü modelde, sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın belirlenebilmesinde ekonomik ve sosyal boyutun yanı sıra çevresel boyutunda dikkate alınarak hesaplandığı, sürdürülebilir beşeri gelişme endeksi kullanılmıştır. SHDI endeksi, UNDP'nin belirttiği sürdürülebilir endeks oluşturma kriteri dikkate alınarak hesaplanmıştır ³⁷ . SHDI değişkeni aşağıdaki gibi formüle edilmiştir. $SHDI = \sqrt[4]{Life_x \times EDU_x \times GDP_x \times CO_{2x}} \times 100$ CO _{2x} endeksi ise aşağıdaki gibi formüle edilerek hesaplanmıştır. ³⁸ $CO_{2x} = \frac{CO_{2t} \text{ cari değer} - CO_2 \text{ min. değer}}{CO_2 \text{ mak. değer} - CO_2 \text{ min. değer}}$	UNDP
	DBX	Sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın ekonomik boyutunu dikkate alan DBX değişkeni kullanılmıştır. Gösterge, ülkenin borçluluk derecesini ve ihracat performansını ortaya koymaktadır. Oranın yüksek olması, mevcut borçların geri ödenmesinde ve gelecek nesiller üzerinde bir yük meydana getireceği düşüncesiyle, ekonominin mevcut ve gelecek büyüme olanaklarını etkileyebileceğini ortaya koymaktadır. DBX oranının yüksek çıkması, hükümet gelirlerinin sağlık, eğitim, adalet veya bölgesel gelir dağılımı adaletsizliği ve işsizliği giderici önlemleri alacak sosyo-ekonomik yatırım alanlarına aktarılmasına engel olacaktır. DBX değişkeni ile bankacılık sektörü göstergeleri arasındaki ilişkinin negatif yönlü olması dış borcun sürdürülebilirliğinin sağlandığını göstermektedir.	WB

³⁷ Bkz. <http://hdr.undp.org/en/data/build>.

³⁸ CO₂ emiliminin en küçük değeri; Dünya Bankası veri istatistiklerinden yararlanılarak verinin yayımlandığı 1960-2011 yıllarının tümü dikkate alınmak koşuluyla ortaya çıkarılmıştır. Buna göre değer CO₂ emiliminin en küçük değeri Somali'nin 1991 yılındaki değeri olan 0,00055 metrik ton olarak tespit edilerek hesaplamaya dahil edilmiştir. CO₂ emiliminin en büyük değeri; Dünya Bankası veri istatistiklerinden yararlanılarak verinin yayımlandığı 1960-2011 yıllarının tümü dikkate alınmak koşuluyla ortaya çıkarılmıştır. Buna göre, CO₂ emiliminin en büyük değeri Katar'ın 1961 yılındaki değeri olan 105,736 metrik ton olarak tespit edilerek hesaplamaya dahil edilmiştir.

Tablo 2: Bankacılık Sektörü Göstergeleri

	Değişken Adı	Açıklama (%GSYH olarak)	Kaynak	Değişken Adı	Açıklama (%GSYH olarak)	Kaynak
Bankacılık Sektörü Göstergeleri	Yurtiçi Krediler (BKP)	Bankacılık Sektörü Tarafından Sağlanan Yurtiçi Krediler	WB	Parasal Gösterge (M_2P)	M_2 Para Arzı	WB
	Banka Mevduatları (BMP)	Banka Mevduatları	FSD	Mevduat Bankaları Tarafından Verilen Özel Sektör Kredileri (MBKP)	Mevduat Bankaları Tarafından Verilen Özel Sektör Kredileri	FSD
	Özel Sektör Kredileri (BOSKP)	Özel Sektöre Verilen Yurtiçi Krediler	WB	Merkez Bankası Varlıkları (MBVP)	Merkez Bankası Varlıkları	FSD
				Mevduat Bankaları Varlıkları (MBVP1)	Mevduat Bankaları Varlıkları	FSD

4. Ekonometrik Yöntem ve Bulgular

Çalışmanın bu kısımda zaman serisi veri analizi aşamasında yapılan testler ve bu testlerin sonuçları irdelenmeye çalışılacaktır.

4.1. Birim Kök Testleri

Serilerin birim köke sahip olup olmadıkları Genelleştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) birim kök sınamaları ile belirlenmiştir. 1981-2009 dönemi için; ADF ve PP birim kök testleri sonucu, LHDI sabitli modelde seviyesinde, LDBX ile LMBVP sabitli-trendli modelde seviyesinde durağan iken değişkenlerin birinci farkı alınarak yapılan birim kök testleri sonucu tüm değişkenler durağan çıkmıştır. 1981-2007 dönemi için ADF ve PP birim kök testleri sonucu LBOSKP, LMBVP sabitli modelde seviyesinde durağan iken değişkenlerin birinci farkı alınarak yapılan birim kök testleri sonucu tüm değişkenler durağan çıkmıştır.

4.2. Todo-Yamamoto Nedensellik Testi

Bu çalışmada Toda ve Yamamoto (1995)³⁹ tarafından geliştirilen nedensellik sınaması kullanılmıştır. Söz konusu nedensellik sınaması, VAR modelinden hareketle gerçekleştirilmektedir. Yöntem, modelde kullanılan serilerin seviyelerinde birim köke sahip olmaları durumunda bile seviye değerlerinin yer aldığı bir VAR modeli ile nedensellik ilişkisinin ve yönünün tespitine imkân sağlamaktadır.

İlk olarak nedensellik ilişkileri ve yönü araştırılan serilerin hangi mertebeden birim köke sahip olduklarına bakılmaktadır. Daha sonra nedensellik ilişkileri araştırılan serilerin VAR modelinde optimal gecikmesi tespit edilmektedir. Nihayetinde VAR ($k+d_{\max}$) modeli tahmin edilerek nedensellik ilişkisi ve yönü üzerinde karar verilmektedir. Bankacılık sektörünün ekonomik büyüme ile sürdürülebilir ekonomik kalkınma arasındaki nedensellik ilişkileri EK 2’de sunulan VAR sistemleri üzerinden belirlenmiştir. Bu sistemlerdeki d_{\max} seviyesi birim kök sınamalarında belirlenmiş olup tüm sistemler için 1 olarak tespit edilmiştir. Nedenselliğin yönüne ise tahmin edilen VAR($k+ d_{\max}$) sistemlerindeki katsayıların ilk k tanesine MWALD testi uygulanarak karar verilmektedir.

³⁹ Hiro Y. Toda-Taku Yamamoto, “Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes”, **Journal of Econometrics**, 66(1-2), 1995, s. 225-250

Tablo 3: 1981-2009 ile 1981-2007 Dönemi ADF ile PP Birim Kök Sınama Sonuçları

Değişkenler	1981-2009 Dönemi Birim Kök Sonuçları				1981-2007 Dönemi Birim Kök Sonuçları			
	ADF Birim Kök Sınama Sonuçları		PP Birim Kök Sınama Sonuçları		ADF Birim Kök Sınama Sonuçları		PP Birim Kök Sınama Sonuçları	
	Sabitli	Sabitli-Trendli	Sabitli	Sabitli	Sabitli	Sabitli-Trendli	Sabitli	Sabitli-Trendli
LKBG	-1.068845 (0) [0.7136]	-2.675752 (0) [0.7133]	-1.069636 [0.2282]	-2.743476 [0.2282]	—	—	—	—
LHDI	-3.184993 ^b (0) [0.0317]	-0.714444 (0) [0.9620]	-3.644073 ^b [0.0111]	-0.411269 [0.9820]	—	—	—	—
LDBX	-1.899748 (1) [0.3274]	-4.645424 ^a (3) [0.0055]	-2.290686 [0.1817]	-3.125147 [0.1201]	L.SHDI	-2.422800 (0) [0.3603]	-1.687252 [0.4257]	-2.396921 [0.3724]
LBKP	-0.482429 (0) [0.8805]	-1.445896 (0) [0.8240]	-0.576560 [0.8606]	-1.445499 [0.8241]	LBKP	-0.979718 (0) [0.7737]	-1.089504 [0.7043]	-1.604584 [0.7632]
LBMP	-1.075840 (0) [0.7109]	-2.946039 (0) [0.1643]	-0.860503 [0.7856]	-2.966102 [0.1588]	LBMP	-1.281164 (0) [0.6226]	-2.950765 (0) [0.7079]	-2.949040 [0.1646]
LBOSKP	-2.635357 (6) [0.1013]	-2.989238 (6) [0.1569]	-0.784356 [0.8081]	-1.136856 [0.9042]	LBOSKP	-4.235073a (6) [0.0040]	-4.103874 ^b (6) [0.3874]	-1.747314 [0.7006]
LM.P	-0.142611 (0) [0.9350]	-1.935821 (0) [0.6094]	0.369797 [0.9778]	-1.843543 [0.6563]	LM.P	-0.866559 (0) [0.7825]	-2.317563 (0) [0.3177]	-0.572970 [0.8604]
LMBKP	0.015702 (0) [0.9524]	-0.626999 (0) [0.9691]	0.031515 [0.9539]	-0.624041 [0.9693]	LMBKP	-2.143889 (1) [0.2304]	-2.140632 (1) [0.4998]	-1.761247 [0.6940]
LMBVP	-2.598008 (1) [0.1057]	-3.242137 ^a (1) [0.0976]	-2.016824 [0.2783]	-2.310701 [0.4150]	LMBVP	-2.652906c (1) [0.0963]	-3.099696 (1) [0.1279]	-2.212067 [0.4637]
LMBVPI	-0.401446 (0) [0.8959]	-1.835816 (0) [0.6601]	-0.017858 [0.9491]	-1.728028 [0.7117]	LMBVPI	-0.595704 (0) [0.8552]	-1.811942 (0) [0.6697]	-1.726386 [0.7103]
ALKBG	-5.221319 ^a (0) [0.002]	-5.150007 ^a (0) [0.0015]	-5.214221 ^a [0.8606]	-5.143252 ^a [0.0016]	—	—	—	—
ALHDI	-3.768284a (0) [0.0085]	-5.156800 ^a (0) [0.0015]	-3.798093 ^a [0.0079]	-5.146701 ^a [0.0016]	—	—	—	—
ALDBX	-4.075790 ^a (4) [0.0048]	-3.777461 ^b (3) [0.0369]	-4.560122 ^a [0.0012]	-4.451859 ^a [0.0078]	ALSHDI	-5.539499 ^a (0) [0.0011]	-5.606699 ^a (0) [0.0006]	-5.593118 ^a [0.0007]
ALBKP	-4.954719 ^a (0) 0.0005	-5.203604 ^a (0) 0.0014	-4.953774 ^a [0.0005]	-5.232187 ^a [0.0013]	ALBKP	-4.942529 ^a (0) [0.0006]	-5.033915 ^a (0) [0.0023]	-4.942626 ^a [0.0006]
ALBMP	-6.398984 ^a (0) [0.0000]	-6.283364 ^a (0) [0.0001]	-6.495411 ^a [0.0000]	-6.350929 ^a [0.0001]	ALBMP	-6.141860 ^a (0) [0.0000]	-6.037012 ^a (0) [0.0002]	-6.241664 ^a [0.0000]
ALBOSKP	-4.121443 ^a (0) [0.0036]	-4.319419 ^a (0) [0.0105]	-4.039446 ^a [0.0044]	-4.257225 ^b [0.0120]	ALBOSKP	-4.035908 ^a (0) [0.0048]	-4.127367 ^b (0) [0.0170]	-3.947908 ^a [0.0198]
ALM.P	-6.093194a (0) [0.0000]	-3.640680a (3) [0.0473]	-6.364024 ^a [0.0000]	-7.272822 ^a [0.0000]	ALM.P	-6.178694 ^a (0) [0.0000]	-3.813498 ^a (3) [0.0353]	-6.828223 ^a [0.0000]
ALMBKP	-4.970402a (0) [0.0004]	-5.057059a (0) [0.0019]	-4.990934 ^a [0.0004]	-5.058297 ^a [0.0019]	ALMBKP	-5.062342 ^a (0) [0.0004]	-4.999138 ^a (0) [0.0025]	-5.061547 ^a [0.0025]
ALMBVP	-3.642457b (0) [0.0114]	-3.562866c (0) [0.0525]	-3.541144 ^b [0.0145]	-3.453961 ^c [0.0622]	ALMBVP	-3.500784 ^b (0) [0.0166]	-4.02542 ^b (6) [0.0262]	-3.305790 ^b [0.0883]
ALMBVPI	-6.906397a (0) [0.0000]	-6.801953a (0) [0.0000]	-6.802439 ^a [0.0000]	-6.773178 ^a [0.0000]	ALMBVPI	-6.631410 ^a (0) [0.0000]	-6.510012 ^a (0) [0.0001]	-6.540755 ^a [0.0000]

Not: a, b ve c sırasıyla boş hipotezın %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde reddedildiğini göstermektedir. Uyarılama gecikmesi (truncation lag), $q=4(N/100)^{0.25} \approx 3$ olarak hesaplanmıştır (Newey-West, 1987).

Ek 2-A’da sunulan VAR sistemlerindeki nedensellik ilişkileri MWALD istatistiğinden hareketle belirlenerek aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo: 4 Toda ve Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

k	Neden	Sonuç	MWALD İstatistik	P- değeri	Sonuç
1	LBKP	LKBG	0. 429405	0. 5123	Nedensellik Yok
	LKBG	LBKP	0. 076687	0. 7818	Nedensellik Yok
1	LBMP	LKBG	3. 067794c	0. 0799	LBMP → LKBG
	LKBG	LBMP	0. 011010	0. 9164	Nedensellik Yok
5	LBOSKP	LKBG	12. 92756b	0. 0241	LBOSKP → LKBG
	LKBG	LBOSKP	2. 341458	0. 8002	Nedensellik Yok
1	LM ₂ P	LKBG	3. 627361c	0. 0568	LM ₂ P → LKBG
	LKBG	LM ₂ P	0. 000897	0. 9761	Nedensellik Yok
4	LMBKP	LKBG	7. 822660c	0. 0983	LMBKP → LKBG
	LKBG	LMBKP	7. 731464	0. 1019	Nedensellik Yok
2	LMBVP	LKBG	5. 083797c	0. 0787	LMBVP → LKBG
	LKBG	LMBVP	5. 386113c	0. 0677	LKBG → LMBVP
5	LMBVP1	LKBG	13. 14563b	0. 0221	LMBVP1 → LKBG
	LKBG	LMBVP1	8. 684106	0. 1223	Nedensellik Yok

Not: k, VAR sistemin optimal gecikmesini göstermektedir. AIC kriterinden yararlanılarak belirlenmiştir. b ve c sırasıyla ilgili katsayıların %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Bağımlı değişkenin LKBG olduğu model sonuçları Tablo 4’te verilmiştir. Buna göre LBMP, LBOSKP, LM₂P, LMBKP ve LMBVP1’den LKBG’ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır. Aynı zamanda LMBVP ile LKBG arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmişken, LBKP ve LKBG arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

Ek 2-B, Ek 2-C ve Ek 2-D sunulan VAR sistemlerindeki nedensellik ilişkileri MWALD istatistiğinden hareketle belirlenerek aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 5: Toda ve Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Ek2-B					
k	Neden	Sonuç	MWALD İstatistik	P- değeri	Sonuç
1	LBKP	LHDI	4. 285915 ^b	0. 0384	LBKP → LHDI
	LHDI	LBKP	0. 117640	0. 7316	Nedensellik Yok
2	LBMP	LHDI	10. 95595 ^a	0. 0042	LBMP → LHDI
	LHDI	LBMP	0. 389636	0. 8230	Nedensellik Yok
2	LBOSKP	LHDI	1. 895632	0. 3876	Nedensellik Yok
	LHDI	LBOSKP	1. 093501	0. 5788	Nedensellik Yok
2	LM ₂ P	LHDI	8. 200442 ^b	0. 0166	LM ₂ P → LHDI
	LHDI	LM ₂ P	0. 131683	0. 9363	Nedensellik Yok
4	LMBKP	LHDI	8. 500571 ^c	0. 0749	LMBKP → LHDI
	LHDI	LMBKP	5. 817432	0. 2132	Nedensellik Yok
2	LMBVP	LHDI	5. 364492 ^c	0. 0684	LMBVP → LHDI
	LHDI	LMBVP	2. 898481	0. 2347	Nedensellik Yok
2	LMBVP1	LHDI	6. 883260 ^c	0. 0320	LMBVP1 → LHDI
	LHDI	LMBVP1	1. 303213	0. 5212	Nedensellik Yok
Ek2-C					
k	Neden	Sonuç	MWALD İstatistik	P- değeri	Sonuç
1	LBKP	LSHDI	0. 389186	0. 5327	Nedensellik Yok
	LSHDI	LBKP	0. 085677	0. 7697	Nedensellik Yok
1	LBMP	LSHDI	4. 597117 ^b	0. 0320	LBMP → LSHDI
	LSHDI	LBMP	0. 035094	0. 8514	Nedensellik Yok
5	LBOSKP	LSHDI	10. 95786 ^c	0. 0522	LBOSKP → LSHDI
	LSHDI	LBOSKP	1. 053844	0. 9581	Nedensellik Yok
1	LM ₂ P	LSHDI	3. 715237 ^c	0. 0539	LM ₂ P → LSHDI
	LSHDI	LM ₂ P	0. 391016	0. 5318	Nedensellik Yok
4	LMBKP	LSHDI	11. 08705 ^b	0. 0256	LMBKP → LSHDI
	LSHDI	LMBKP	6. 983474	0. 1368	Nedensellik Yok
2	LMBVP	LSHDI	6. 578454 ^b	0. 0373	LMBVP → LSHDI
	LSHDI	LMBVP	4. 579747	0. 1013	Nedensellik Yok
4	LMBVP1	LSHDI	13. 70409 ^a	0. 0083	LMBVP1 → LSHDI
	LSHDI	LMBVP1	5. 783975	0. 2159	Nedensellik Yok
Ek2-D					
k	Neden	Sonuç	MWALD İstatistik	P- değeri	Sonuç
5	LBKP	LDBX	6. 006526	0. 3056	Nedensellik Yok
	LDBX	LBKP	7. 582045	0. 1808	Nedensellik Yok
2	LBMP	LDBX	5. 136525 ^c	0. 0767	LBMP → LDBX
	LDBX	LBMP	0. 827296	0. 6612	Nedensellik Yok
5	LBOSKP	LDBX	15. 01909 ^b	0. 0103	LBOSKP → LDBX
	LDBX	LBOSKP	4. 562517	0. 4716	Nedensellik Yok
4	LM ₂ P	LDBX	1. 446122	0. 8361	Nedensellik Yok
	LDBX	LM ₂ P	4. 126871	0. 3891	Nedensellik Yok
2	LMBKP	LDBX	9. 536636 ^a	0. 0085	LMBKP → LDBX
	LDBX	LMBKP	8. 023219 ^b	0. 0181	LDBX → LMBKP
2	LMBVP	LDBX	1. 349758	0. 5092	Nedensellik Yok
	LDBX	LMBVP	4. 516276	0. 1045	Nedensellik Yok
2	LMBVP1	LDBX	6. 300349 ^b	0. 0428	LMBVP1 → LDBX
	LDBX	LMBVP1	3. 691645	0. 1579	Nedensellik Yok

Not: k, VAR sistemin optimal gecikmesini göstermektedir. AIC kriterinden yararlanılarak belirlenmiştir. a, b ve c sırasıyla ilgili katsayıların %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Bağımlı değişkenin LHDI olduğu model sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Söz konusu tablo incelendiğinde, LBKP, LBMP, LM₂P, LMBKP, LMBVP ve LMBVP1 değişkenlerinden LHDI'ya doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan LBOSKP ile LHDI arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi saptanamamıştır.

Bağımlı değişkenin LSHDI olduğu model sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Buna göre LBMP, LBOSKP, LM₂P, LMBKP, LMBVP ve LMBVP1 değişkenlerinden LSHDI'ya doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan LBKP ile LSHDI arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi saptanamamıştır.

Bağımlı değişkenin LDBX olduğu model sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Söz konusu tablo incelendiğinde, LBMP, LBOSKP ve LMBVP1 değişkenlerinden LDBX'e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu belirlenmiştir. LDBX ile LMBKP arasında ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Diğer taraftan LMBVP, LM₂P ve LBKP ile LDBX arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi saptanamamıştır.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Sermaye yetersizliği ekonomik büyüme için önemli bir problemi teşkil etmektedir. Bu probleminin çözümüne bankacılık sektörü yürüttüğü faaliyetleri ile katkı sağlar. Dolayısıyla bankalar ekonomik büyümeyi etkileyen pek çok fonksiyonu yerine getirmektedir. Literatürde bu ilişkiyi test eden çok sayıda çalışma yapılmış ve bankacılık sektörünün ekonomik büyümeye etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte bir kısım çalışmalar da ekonomik büyümenin bankacılık sektörünü geliştirdiği sonucuna varmıştır. Bu iki sonuç literatürde sırasıyla arz ve talep öncülü hipotez olarak isimlendirilmiştir. Ayrıca bankacılık sektörü hem çevre dostu yatırımları dikkate alan faaliyetleri hem de sosyal projeleri destekleyen faaliyetleri vasıtasıyla sürdürülebilir kalkınmaya da etki etmektedir. Son zamanlarda Türkiye'de bir kısım bankalar kredi dağıtımında çevre ve sosyal etkileri dikkate alan projeleri desteklemektedirler. Ancak bankacılık sektörü ile sürdürülebilir ekonomik kalkınma arasındaki ilişkiler sınırlı sayıda çalışma ile inceleme konusu yapılmıştır. Aynı zamanda Türkiye için bu ilişkileri inceleyen çalışmaların olmayışı bu çalışmanın önemini daha da artırmaktadır. Çalışmanın amacı Türkiye ekonomisi için bankacılık sektörü ile ekonomik büyüme ve sürdürülebilir ekonomik kalkınma arasındaki ilişkileri ortaya koymaktır. Bu bağlamda söz konusu ilişkiler, 1981-2009 dönemi için Toda ve Yamamoto nedensellik testi ile analiz edilmiştir.

Elde edilen bulgular bankacılık sektöründen ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisini ortaya koymaktadır. Bu ilişki literatürde yer alan arz öncüllü hipotezi destekler niteliktedir. Aynı zamanda ekonomik büyüme ile bankacılık sektörü göstergelerinden biri olan MBVP arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı temsilen üç farklı göstergeden yararlanılmıştır. SHDI göstergesi için incelenen dönem diğer analizlerden 1981-2007 dönemini kapsadığı için ayrılmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma için yapılan nedensellik sınaması sonuçları, bankacılık sektöründen sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya

doğru nedensellik ilişkisini (ancak HDI'nın bağımlı değişken olduğu modelde BOS-KP'den; SHDI'nın bağımlı değişken olduğu modelde BKP'den; ve DBX'in bağımlı değişken olduğu modelde BKP, MBVP ve M₂P'den sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya doğru nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir) göstermektedir. Aynı zamanda sürdürülebilir ekonomik kalkınma göstergelerinden DBX ile MBKP arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Türkiye'de bankacılık sektörünün bireysel ihtiyaçların karşılanmasında önemli bir rol üstlenerek beşeri gelişime katkı sağladığı görülmektedir. Beşeri gelişime yönelik faaliyetlerin artması, insan yaşamının kalitesini iyileştirerek, üretim süreçlerinin verimliliğini artırmaktadır. Diğer taraftan bankacılık sektörü, faaliyetlerinin yürütülmesi esnasında kullandığı enerji, materyal vb. ile çevresel etkiye neden olurken, sermaye ihtiyacını karşıladıkları sektörlerin faaliyetlerinden dolayı ortaya çıkan çevresel etkilerden de sorumlu olmaktadır. Türkiye ekonomisinde yaşanan istikrarın da etkisiyle finansal piyasalarda yaşanan olumlu gelişmeler, ülkeyi uluslararası fon akışında önemli bir durak haline getirmiştir. Bu nedenle dış borç finansmanında, maliyeti düşük etkin kaynak tahsisi dış borcun sürdürülebilirliğine yardımcı olmuştur. Ayrıca dış borç ödemelerinde kamu sektörünün üzerindeki yükün bu yolla hafiflemesi, ülke ekonomisinin gelişimine katkı sağlayacak alanlara yapılacak olan yatırım olanaklarının artmasını da sağlamaktadır.

Türkiye'de bir kısım bankaların çevre dostu ve sosyal finansman olanaklarını dikkate alan faaliyetlerinin daha da gelişmesi sürdürülebilirlik anlayışının geniş kitlelerce bilinirliğini sağlayarak sürdürülebilir kalkınmayı artıracaktır. Bununla birlikte bankalar kredilendirme şartlarında firmaları bu kriterlere göre incelemek, sorumluluklarını yerine getiren işletmelere kredi olanakları ve şartlarında kolaylık sağlamak, sosyal anlayış çerçevesindeki projelerinde tüketicileri bilinçlendirmek gibi önemli roller üstlenebilirler. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınmada bankacılık sektörü büyük önem arz etmektedir. Böylelikle, kalkınma olgusu bugünün ve gelecek kuşakların ihtiyaçlarına cevap verecek bir kalkınma anlayışıyla ekonomik, sosyal ve çevresel öğeleri dikkate alarak uygulamaya konulma süreçleri kolaylaşacaktır.

Kaynakça

- AGU Cletus C., Chukwu Jude Okechukwu, "Toda and Yamamoto Causality Tests between "Bank-Based" Financial Deepening and Economic Growth in Nigeria", **European Journal of Social Sciences**,7(2), 2008, s.175-184.
- ALAM Shaista ve diğerleri, "Development in Pakistan in Context of Energy Consumption Demand and Environmental Degradation",**Journal of Asian Economics**,18(5), 2007, s. 825-837.
- ANWAR Sofia ve diğerleri, "Relationship between Financial Sector Development and Sustainable Economic Development: Time Series Analysis from Pakistan", **International Journal of Economics and Finance**, 3(1), 2011, s. 262-270.
- ASLAN Özgür, Küçükaksoy İsmail, "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İliş-

- kisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama”, **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi**,4, 2006, s.12-28.
- BAŞKAYA Fikret, **Kalkınma İktisadının Yükselişi ve Düşüşü**, Ankara: İmge Kitabevi, 1997.
- BECK Thorsten ve diğerleri “Finance and the Sources of Growth”, **World Bank Policy Research Working Paper**, 2057, 1999, s.1-31.
- BECK, Thorsten ve diğerleri, “A New Database on the Structure and Development of the Financial Sector”, **The World Bank Economic Review**, 14(3), 2000, s.597-605.
- BECK Thorsten, Levine Ross, “Stock Market, Banks and Growth: Panel Evidence”, **Journal of Banking and Finance**, 28(3), 2004, s.423-442.
- BERBER Metin, **İktisadi Büyüme ve Kalkınma**, 3. Baskı, Trabzon: Derya Kitabevi, 2006.
- CAPORALE Guglielmo Maria ve diğerleri, “Financial Development and Economic Growth: Evidence from Ten New EU Members” **Discussion Paper of DIW Berlin**, 940, 2009, s.1-39.
- COLLADOS C., Duane T. P., “Natural Capital and Quality of Life: a Model for Evaluating the Sustainability of Alternative Regional Development Path”, **Ecological Economics**, 30, 1999, s.441-460.
- DALY, Herman E., Farley Yoshisa, **Ecological Economics Principles and Application**, 2. Baskı, Washington: Island Press., 2010.
- DEMETRIADES Panicos, Law S., “Finance, Institutions and Economic Development”, **International Journal of Finance and Economics**, 11, 2006, s. 245-260.
- DEMİRHAN Erdal ve diğerleri, “The Direction of Causality between Financial Development and Economic Growth: Evidence from Turkey”, **International Journal of Management**, 28(1), 2011, s.1-19.
- HANLEY N. ve diğerleri, “Measuring Sustainability: a Time Series of Alternative Indicators for Scotland”, **Ecological Economics**, 28, 1999, s.55-73.
- HARRIS Jonathan M., “Basic Principles of Sustainable Development”, **Global Development and Environment Enstitute Working Paper**, 04, 2000, s.1-25.
- HONDROYIANNIS George ve diğerleri, “Financial Markets and Economic Growth in Greece, 1986-1999”, **Journal of International Financial Markets**, 15(2), 2005, s.173-188.
- [http://hdr.undp.org/en/data/build\(19.05.2012\)](http://hdr.undp.org/en/data/build(19.05.2012)).
- <http://opim.wharton.upenn.edu/gc/philadelphia/abstract/Guo.pdf>
- <http://ussif.org/resources/research/documents/USSIFTrends2012ES.pdf> (27.11.2012).
- <http://www.eurosif.org/research/eurosif-sri-study/sri-study-2012> (05.08.2012).

-
- IRADIAN Garbis, "Armenia: the Road to Sustained Rapid Growth, Cross-Country Evidence", **IMF Working Paper**, 03(103), 2003, s.1-21.
- JEUCKEN Marcel, **Sustainable Finance and Banking**, London: Earthscan Publications Ltd., 2001.
- KAYA Emine Öner, "Sürdürülebilir Kalkınma Sürecinde Bankaların Rolü ve Türkiye'de Sürdürülebilir Bankacılık Uygulamaları", **İşletme Araştırmaları Dergisi**, 2(3), 2010, s. 75-94.
- KING Robert G., Levine Ross "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", **Quarterly Journal of Economics**, 108(3), 1993, s.717-737.
- KUNT Aslı Demirgüç, diğerleri, "The Evolving Importance of Banks and Securities Markets", **Policy Research Working Paper**, 5805, 2011, s.1-31.
- LEVINE Ross, "Finance and Growth: Theory and Evidence", **Nber Working Paper-Series**,10766, 2004, s.1-116.
- LEVINE Ross, Zervos Sara, "Stock Markets, Banks and Economic Growth", **The American Economic Review**, 88(3), 1998, s.537-558.
- NEWKEY WK., West, K.D., "A Simple Positive-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix", **Econometrica**, 55, 1987, s.703-708.
- NOURRY Myriam, "Measuring Sustainable Development: Some Empirical Evidence for France from Eight Alternative Indicators",**Ecological Economics**, 67(3), 2008, s. 441-456.
- ÖZCAN Burcu, Ari Ayşe, "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Bir Analizi: Türkiye Örneği", **Business and Economics Research Journal**, 2(1), 2011, s.121-142.
- PATRICK Hugh T., "Financial Development and Economic Growth in Under Developed Countries", **Economic Development and Cultural Change**, 14(2), 1966, s.174-189.
- RABIUL Md., "Banks, Stock Markets and Economic Growth: Evidence From Selected Developing Countries", **Decision**, 37(3), 2010, s.1-29.
- SATHIENDRAKUMA, R., "Sustainable Development: Passing Fad or Potential Reality?", **International Journal of Social Economics**, 23(4), 1996, s.151-163.
- THOMPSON P., "Bank Lending and the Environment: Policies and Opportunities", **International Journal of Bank Marketing**, 16(6), 1998, s. 243-252.
- TODA Hiro Y., Yamamoto Taku, "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes", **Journal of Econometrics**, 66(1-2), 1995, s. 225-250.
- TSURU Kotaro, "Finance and Growth: Some Theoretical Considerations and a Review of the Empirical Literature", **OECD Economics Department Working Papers**, 228, (2000), s.1-54.

ÜNALMIŞ, Deren, “The Causality between Financial Development and Economic Growth: The Case Of Turkey”, **Research Department Working Paper the Central Bank of the Republic Turkey**, 3, 200 s.1-11.

WCED, **Our Common Future**, New York: Oxford University Press., 1987.

WEBB Jan P. Ve diğerleri, “The Effect of Banking and Insurance on the Growth of Capital and Output”, 2002 <http://rmictr.gsu.edu/Papers/WP02-1.pdf> (23.03.2011).

7. Ekler

Ek 1. 1981-2009 ile 1981-2007 Dönemi Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Katsayıları

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	1981-2009 Dönemi Tanımlayıcı İstatistikler					Değişkenler	1981-2007 Dönemi Tanımlayıcı İstatistikler				
	Ortalama	Maksimum	Minimum	Standart Hata	Gözlem		Ortalama	Maksimum	Minimum	Standart Hata	Gözlem
KBG	3811.179	5323.683	2603.253	803.8376	29						
HDI	67.37879	75.15483	57.8425	5.413991	29						
DBX	219.6333	322.3655	149.6975	44.70124	29	SHDI	65.84805	80.6187	50.14256	8.286377	27
BKP	35.89706	63.01738	19.46702	10.88525	29	BKP	34.27612	52.92153	19.46702	9.269825	27
BMP	24.81212	42.13701	12.15188	7.997265	29	BMP	23.61576	37.67173	12.15188	6.871548	27
BOSKP	19.96054	36.48461	14.52129	5.383703	29	BOSKP	18.88063	29.49604	14.52129	3.655448	27
M2P	27.60027	51.54541	17.21354	8.477633	29	M2P	26.11614	40.94793	17.21354	6.56174	27
MBKP	16.67367	37.28094	10.91287	5.840486	29	MBKP	15.3781	26.1021	10.91287	3.273153	27
MBVP	5.539859	15.77481	0.72937	4.536337	29	MBVP	5.828728	15.77481	0.72937	4.572021	27
MBVPI	28.45391	51.19237	16.29782	9.921955	29	MBVPI	26.86902	45.88911	16.29782	8.249612	27

Tablo 2: Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	LKBG	LHDI	LSHDI	LDBX
LBKP	0. 547154	0. 587178	0. 385695	-0. 48236
LBMP	0. 88197	0. 908572	0. 854311	-0. 69078
LBOSKP	0. 522827	0. 397209	0. 258402	-0. 57966
LM₂P	0. 857792	0. 874947	0. 816686	-0. 69321
LMBKP	0. 560732	0. 472669	0. 322545	-0. 54934
LMBVP	-0. 63251	-0. 59611	-0. 63101	0. 47579
LMBVP1	0. 777726	0. 783145	0. 668337	-0. 59466

Not: LSHDI değişkenine ait korelasyonlar 1981-2007 dönemi LHDI, LKBG ve LDBX değişkenlerine ait korelasyonlar ise 1981-2009 dönemi için hesaplanmıştır.

EK 2. Ekonomik Büyüme ve Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma VAR Sistem Modelleri

EK 2-A. Bağımlı Değişkenin LKBG Olduğu VAR Sistem Modelleri

$$\begin{bmatrix} LKBG \\ LBKP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LKBG_{t-1} \\ LBKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LKBG_{t-2} \\ LBKP_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} LKBG \\ LBKP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LKBG_{t-1} \\ LBKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LKBG_{t-2} \\ LBKP_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

(1)

$$\begin{bmatrix} LKBG \\ LBMP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LKBG_{t-1} \\ LBMP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LKBG_{t-2} \\ LBMP_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} LKBG \\ LBMP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LKBG_{t-1} \\ LBMP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LKBG_{t-2} \\ LBMP_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

(2)

(3)

$$\begin{bmatrix} LKBG \\ LM2P \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LKBG_{t-1} \\ LM2P1_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LKBG_{t-2} \\ LM2P1_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} LKBG \\ LM2P \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LKBG_{t-1} \\ LM2P1_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LKBG_{t-2} \\ LM2P1_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

(4)

(5)

$$\begin{bmatrix} LKBG \\ LMBVP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LKBG_{t-1} \\ LMBVP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LKBG_{t-2} \\ LMBVP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LKBG_{t-3} \\ LMBVP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} LKBG \\ LMBVP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LKBG_{t-1} \\ LMBVP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LKBG_{t-2} \\ LMBVP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LKBG_{t-3} \\ LMBVP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

(6)

(7)

EK 2-B. Bağımlı Değişkenin LHDI Olduğu VAR Sistem Modelleri

$$\begin{bmatrix} LHDI \\ LBKP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHDI_{t-1} \\ LBKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHDI_{t-2} \\ LBKP_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} LHDI \\ LBKP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHDI_{t-1} \\ LBKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHDI_{t-2} \\ LBKP_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

(8)

$$\begin{bmatrix} LHDI \\ LBMP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHDI_{t-1} \\ LBMP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHDI_{t-2} \\ LBMP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LHDI_{t-3} \\ LBMP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} LHDI \\ LBMP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHDI_{t-1} \\ LBMP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHDI_{t-2} \\ LBMP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LHDI_{t-3} \\ LBMP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

(9)

$$\begin{bmatrix} LHDI \\ LBOSKP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHDI_{t-1} \\ LBOSKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHDI_{t-2} \\ LBOSKP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LHDI_{t-3} \\ LBOSKP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} LHDI \\ LBOSKP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHDI_{t-1} \\ LBOSKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHDI_{t-2} \\ LBOSKP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LHDI_{t-3} \\ LBOSKP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

(10)

$$\begin{bmatrix} LHDI \\ LM2P \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHDI_{t-1} \\ LM2P_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHDI_{t-2} \\ LM2P_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LHDI_{t-3} \\ LM2P_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} LHDI \\ LM2P \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHDI_{t-1} \\ LM2P_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHDI_{t-2} \\ LM2P_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LHDI_{t-3} \\ LM2P_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

(11)

$$[LHDI]_{\downarrow}$$

(12)

$$\begin{bmatrix} LHDI \\ LMBVP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHDI_{t-1} \\ LMBVP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHDI_{t-2} \\ LMBVP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LHDI_{t-3} \\ LMBVP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} LHDI \\ LMBVP \end{bmatrix} = A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHDI_{t-1} \\ LMBVP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHDI_{t-2} \\ LMBVP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LHDI_{t-3} \\ LMBVP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

(13)

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} LHD I \\ LMBVP1 \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHD I_{t-1} \\ LMBVP1_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHD I_{t-2} \\ LMBVP1_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LHD I_{t-3} \\ LMBVP1_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} LHD I \\ LMBVP1 \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LHD I_{t-1} \\ LMBVP1_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LHD I_{t-2} \\ LMBVP1_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LHD I_{t-3} \\ LMBVP1_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

(14)

EK 2-C. Bağımlı Değişkenin LSHDI Olduğu VAR Sistem Modelleri

(15)

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} LDBX \\ LBMP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LDBX_{t-1} \\ LBMP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LDBX_{t-2} \\ LBMP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LDBX_{t-3} \\ LBMP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} LDBX \\ LBMP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LDBX_{t-1} \\ LBMP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LDBX_{t-2} \\ LBMP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LDBX_{t-3} \\ LBMP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

(16)

(17)

$$\begin{aligned} &LDBX_{t-5} \\ &LM2P_{t-5} \uparrow \\ &LDBX_{t-5} \\ &LM2P_{t-5} \uparrow \end{aligned}$$

(18)

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} LDBX \\ LMBKP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LDBX_{t-1} \\ LMBKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LDBX_{t-2} \\ LMBKP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LDBX_{t-3} \\ LMBKP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} LDBX \\ LMBKP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LDBX_{t-1} \\ LMBKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LDBX_{t-2} \\ LMBKP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LDBX_{t-3} \\ LMBKP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

(19)

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} LDBX \\ LMBVP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LDBX_{t-1} \\ LMBVP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LDBX_{t-2} \\ LMBVP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LDBX_{t-3} \\ LMBVP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} LDBX \\ LMBVP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LDBX_{t-1} \\ LMBVP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LDBX_{t-2} \\ LMBVP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LDBX_{t-3} \\ LMBVP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

(20)

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} LDBX \\ LMBVP_1 \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LDBX_{t-1} \\ LMBVP_{1t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LDBX_{t-2} \\ LMBVP_{1t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LDBX_{t-3} \\ LMBVP_{1t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} LDBX \\ LMBVP_1 \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LDBX_{t-1} \\ LMBVP_{1t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LDBX_{t-2} \\ LMBVP_{1t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LDBX_{t-3} \\ LMBVP_{1t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

(21)

EK 2-D. Bağımlı Değişkenin LKB Olduğu VAR Sistem Modelleri

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} LSHDI \\ LBKP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-1} \\ LBKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-2} \\ LBKP_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} LSHDI \\ LBKP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-1} \\ LBKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-2} \\ LBKP_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

(22)

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} LSHDI \\ LBMP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-1} \\ LBMP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-2} \\ LBMP_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} LSHDI \\ LBMP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-1} \\ LBMP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-2} \\ LBMP_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

(23)

(24)

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} LSHDI \\ LM2P \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-1} \\ LM2P_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-2} \\ LM2P_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} LSHDI \\ LM2P \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-1} \\ LM2P_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-2} \\ LM2P_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

(25)

$$\begin{aligned}
\begin{bmatrix} LSHDI \\ LMBKP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-1} \\ LMBKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-2} \\ LMBKP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-3} \\ LMBKP_{t-3} \end{bmatrix} + A_4 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-4} \\ LMBKP_{t-4} \end{bmatrix} + & A \\
\begin{bmatrix} LSHDI \\ LMBKP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-1} \\ LMBKP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-2} \\ LMBKP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-3} \\ LMBKP_{t-3} \end{bmatrix} + A_4 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-4} \\ LMBKP_{t-4} \end{bmatrix} + & A
\end{aligned}$$

(26)

$$\begin{aligned}
\begin{bmatrix} LSHDI \\ LMBVP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-1} \\ LMBVP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-2} \\ LMBVP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-3} \\ LMBVP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \\
\begin{bmatrix} LSHDI \\ LMBVP \end{bmatrix} &= A_0 + A_1 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-1} \\ LMBVP_{t-1} \end{bmatrix} + A_2 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-2} \\ LMBVP_{t-2} \end{bmatrix} + A_3 \begin{bmatrix} LSHDI_{t-3} \\ LMBVP_{t-3} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}
\end{aligned}$$

(27)

(28)

