

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**ÜLKELERİN FİNANSAL GELİŞMİŞLİKLERİ İLE  
ENERJİ TÜKETİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ  
(DÖRT KITA ÖRNEĞİ)**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mustafa KOÇ**

**Enstitü Anabilim Dalı : İşletme  
Enstitü Bilim Dalı : Muhasebe ve Finansman**

**Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Fatih Burak GÜMÜŞ**

**ARALIK – 2014**

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

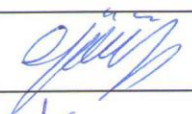


ÜLKELERİN FİNANSAL GELİŞMİŞLİKLERİ İLE ENERJİ  
TÜKETİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ (DÖRT KITA  
ÖRNEĞİ)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mustafa KOÇ

Enstitü Anabilim Dalı : İşletme  
Enstitü Bilim Dalı : Muhasebe ve Finansman

Bu tez 09/12/2014 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATI	İMZA
Yrd.Doc.Dr.Fatih B. Gümüç	Başarılı	
Yrd.Doc.Dr. Sule YILDIZ	Başarılı	
Yrd.Doc.Dr. Sinan ESEN	Başarılı	

## **BEYAN**

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

**Mustafa KOÇ**

**09.12.2014**

## ÖNSÖZ

Tezin tüm aşamalarında desteğini esirgemeyen tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Fatih Burak GÜMÜŞ hocama, her konuda yardımcı olan bölüm arkadaşım Arş. Gör. Dr. Feyyaz ZEREN'e, bu süreçte tüm sıkıntımıza ortak olan Arş. Gör. Tuğrul Cabir HAKYEMEZ'e ve tüm işletme fakültesi araştırma görevlisi arkadaşlarıma teşekkür ederim. Bu süreçte her zaman yanımda olan, her sıkıntıda ve mutluluğumu paylaştığım, hayat yoldaşım, canım eşim Tuğba KOÇ'a ve ailelerimize teşekkür ederim.

**Mustafa KOÇ**

**09.12.2014**

## İÇİNDEKİLER

<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>iv</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>v</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>vi</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BÖLÜM 1: FİNANSAL GELİŞMİŞLİK VE ENERJİ TÜKETİMİ</b> .....	<b>4</b>
1.1. Finansal Gelişmişlik Kavramı .....	4
1.2. Finansal Gelişmişlik Göstergeleri .....	6
1.2.1. Banka ve Bankacılıkta Etkili Olan Finansal Gelişmişlik Göstergeleri .....	6
1.2.1.1. Finansal Sistem Mevduatlarının GSYİH'ye Oranı .....	7
1.2.1.2. Banka Mevduat Varlıklarının GSYİH'ye Oranı .....	7
1.2.1.3. Banka Mevduat Varlıkları Üzerindeki Özel Kredilerin GSYİH'ye Oranı .....	8
1.2.1.4. Likit Yükümlülükler .....	8
1.2.1.5. Banka Genel Maliyetleri .....	9
1.2.1.6. Net Faiz Oranı Marjı .....	9
1.2.1.7. Konsantrasyon Oranı .....	9
1.2.1.8. Aktiflerin Karlılığı .....	9
1.2.1.9. Öz Sermaye Karlılığı .....	10
1.2.1.10. Maliyet Gelir Oranı .....	10
1.2.2. Borsada Etkili Olan Finansal Gelişmişlik Göstergeleri .....	10
1.2.2.1. Borsa Kapitalizasyonunun GSYİH'ye Oranı .....	10

1.2.2.2. Borsa İşlem Hacminin GSYİH'ye Oranı .....	11
1.2.2.2. Borsa Devir Hızı.....	11
1.3. Enerji ve Enerji Tüketimi Kavramları.....	11
1.3.1. Enerji Tüketimi Göstergeleri .....	12
1.4. Finansal Gelişmişlik ve Enerji Tüketimi Kavramlarının Birbirleriyle Olan İlişkisi	12
<b>BÖLÜM.2: ENERJİ TÜKETİMİ VE FİNANSAL GELİŞMİŞLİK ÜZERİNE LİTERATÜR ÇALIŞMASI.....</b>	<b>15</b>
<b>BÖLÜM 3: ÜLKELERİN FİNANSAL GELİŞMİŞLİKLERİ İLE ENERJİ TÜKETİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ (AVRUPA-ASYA ÜLKELERİ ÖRNEĞİ).....</b>	<b>24</b>
3.1. Uygulamanın Önemi ve Amacı.....	24
3.2. Uygulamanın Kapsam ve Kısıtları .....	24
3.3. Uygulamanın Metodolojisi, Teorik Altyapısı ve Varsayılan Hipotezler .....	25
3.3.1. Yatay Kesit Bağımlılığı (CD) Testi .....	27
3.3.2. SurADF Panel Birim Kök Testi .....	28
3.3.3. Dumitrescu & Hurlin Panel Nedensellik Testi .....	29
3.3.4. Emirmahmutoğlu & Köse Panel Nedensellik Testi .....	31
3.4. Araştırmanın Uygulaması ve Bulguları .....	32
3.4.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi .....	32
3.4.2. SurADF Panel Birim Kök Testi .....	34
3.4.3. Nedensellik Testleri .....	38
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>63</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>68</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>74</b>

## KISALTMALAR

<b>ADF</b>	: Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller)
<b>Fin1</b>	: Banka Mevduat Varlıklarının GSYİH'ye oranı
<b>Fin2</b>	: Finansal Sistem Mevduatlarının GSYİH'ye oranı
<b>Fin3</b>	: Özel Kredilerin GSYİH'ye oranı
<b>GMM</b>	: Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi
<b>GSYİH</b>	: Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla
<b>SAARC</b>	: Güney Afrika Bölgesel İşbirliği Örgütü
<b>VECM</b>	: Vektör Hata Düzeltme Modeli
<b>UECM</b>	: Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1</b>	: Enerji Tüketimi ve Finansal Gelişmişlik Üzerine Yapılan Çalışmalar.....	23
<b>Tablo 2</b>	: Yatay-Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları.....	33
<b>Tablo 3</b>	: SurADF Panel Birim Kök Testi Sonuçları.....	35
<b>Tablo 4</b>	: Değişkenler Arasındaki Nedenselliğin Tespitinde Kullanılan Testler.....	38
<b>Tablo 5</b>	: Afrika için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru Nedensellik Testi Sonuçları .....	39
<b>Tablo 6</b>	: Afrika için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru Nedensellik Testi Sonuçları .....	41
<b>Tablo 7</b>	: Amerika için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru Nedensellik Testi Sonuçları .....	43
<b>Tablo 8</b>	: Amerika için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru Nedensellik Testi Sonuçları .....	45
<b>Tablo 9</b>	: Asya için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru Nedensellik Testi Sonuçları .....	48
<b>Tablo 10</b>	: Asya için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru Nedensellik Testi Sonuçları .....	50
<b>Tablo 11</b>	: Avrupa için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru Nedensellik Testi Sonuçları .....	52
<b>Tablo 12</b>	: Avrupa için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru Nedensellik Testi Sonuçları .....	54
<b>Tablo 13</b>	: Değişkenler Arasında Nedensellik İlişkisi Tespit Edilen Ülkeler .....	57



**Tezin Başlığı:** Ülkelerin Finansal Gelişmişlikleri İle Enerji Tüketimleri Arasındaki İlişki: (Dört Kıta Örneği)

**Tezin Yazarı:** Mustafa KOÇ **Danışman:** Yrd. Doç. Dr. Fatih Burak GÜMÜŞ

**Kabul Tarihi:** 9 Aralık 2014 **Sayfa Sayısı:** vi (ön kısım) + 74 (tez)

**Anabilim dalı:** İşletme **Bilim dalı:** Muhasebe ve Finansman

Bu çalışmada ülkelerin finansal gelişmişlikleri ile enerji tüketimleri arasındaki nedensellik ilişkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma kapsamında dört farklı kıtadan 57 ülke incelenmiş, bu ülkelere ait 1971-2010 yılları aralığındaki veriler kullanılmıştır. Finansal gelişmişlik göstergeleri olarak banka mevduat varlıklarının GSYİH'ye oranı (Fin1), finansal sistem mevduatlarının GSYİH'ye oranı (Fin2), özel kredilerin GSYİH'ye oranı (Fin3) kullanılmıştır. Enerji tüketimi verileri kilogram cinsinden kişi başı tüketilen petrol miktarı olarak kabul edilmiştir.

Analiz kapsamında öncelikle panelin durağanlık seviyesini belirlemek üzere yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testlerinden SURADF panel birim kök testi uygulanmıştır. Aynı seviyede durağan olan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespitinde yatay-kesit bağımlılığını dikkate alan Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testi, farklı seviyede durağan olan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespitinde yine yatay-kesit bağımlılığını dikkate alan Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testi kullanılmıştır.

Çalışmanın sonucunda, enerji tüketimi ile en fazla etkileşim içerisinde olan finansal gelişmişlik göstergesi Fin1 olarak tespit edilmiştir. Enerji tüketiminin finansal gelişmişlik üzerine etkisinin olduğu ülkeler, Afrika kıtası için Gana; Amerika kıtası için Dominik Cumhuriyeti ve ABD; Asya kıtası için Avustralya, Sri Lanka, Hindistan, Singapur, Tayland, Japonya ve İsrail; Avrupa kıtası için ise Fransa ve Finlandiya tespit edilmiştir. Beklenenin aksine finansal gelişmişliğin, enerji tüketimi üzerine etkisi gelişmemiş ülkelerde de ortaya çıkmış ve bu durum seçilen finansal gelişmişlik göstergeleri sebebiyle olduğu açıklanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Gelişmişlik, Enerji Tüketimi, Yatay Kesit Bağımlılığı, Panel Birim Kök, Panel Nedensellik Testi

**Title of the Thesis:** The Relationship Between Financial Development and Energy Consumption of Countries: (Example of Four Continents)

**Author:** Mustafa KOÇ

**Supervisor:** Assist. Prof. Dr. Fatih Burak GÜMÜŞ

**Date:** 9 Dec 2014

**Nu. of pages:** vi (pre text) + 74 (main body)

**Department:** Business

**Subfield:** Accounting and Finance

In this study, the causality relationship between financial development and energy consumption of countries is researched. In the context of the study, 57 countries from 4 different continents are examined and the annual data of these countries in the period 1971-2010 is used. Deposit money bank assets to GDP (Fin1), financial system deposits to GDP (Fin2) and private credit to GDP (Fin3) are determined as three different financial indicators. The data of energy consumption is used as kg of oil equivalent per capita.

In the scope of analysis, SurADF panel unit root test, which is one of the second-generation panel unit root tests and taking into account cross-sectional dependence, is used in order to determine the stationary level of panel. While Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) panel unit root test is applied to variables which are stationary at the same level, Emirmahmutoglu & Köse (2011:871) panel root test is applied to variables which are stationary at the different level. Both Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) and Emirmahmutoglu & Köse (2011:871) panel root tests are also taking into account cross-sectional dependence.

As findings of the study, the financial development indicator which is in the most interaction with the energy consumption is determined as Fin1. The countries where energy consumption is affecting financial development are; Ghana for Africa; Dominic and USA for America; Austria, Sri Lanka, India, Singapore, Thailand, Japan and Israel for Asia; France and Finland for Europe. On the contrary to the expectations, the effect of financial development of energy consumption is observed also in underdeveloped countries, and these situations is assumed as stemming from the choice of financial indicators.

**Keywords:** Financial Development, Energy Consumption, Cross-Sectional Dependence Panel Unit Root Test, Panel Causality Test

## GİRİŞ

Ülkelerin iktisadi büyümelerinin ve finansal gelişmelerinin sebepleri her zaman için iktisatçıların merak konusu olmuştur. Bu sebepler iktisadi büyüme ve finansal gelişim için ayrı ayrı araştırılmış olsa da, iktisadi büyüme ve finansal gelişimin birbirlerine olan etkisinin varlığı da hissedilmiştir. Bu bağlamda, iktisadi büyüme ile finansal gelişim arasındaki ilişki literatürde pek çok çalışma ile incelenmiştir (Arestis ve Demetriades, 1997:1421; Levine ve Zervos, 1998:537; Khan ve Senhadji, 2000:1; Merton, 2004:231; Giannetti ve diğerleri. 2002:1; De Fiore ve Uhlig, 2011:1399). Fakat enerji tüketiminin, finansal gelişim ve iktisadi büyüme üzerine olan etkisi de yadsınamaz. Bu sebeple ekonomik gelişimin enerji tüketimi ile olan ilişkisi de yine literatürde geniş bir şekilde yer bulmuştur (Karanfil, 2009:1191; Bartleet ve Gounder, 2010:3505; Öztürk ve Acaravcı, 2010:1938; Altunbaş ve Kapusuzoğlu, 2011:330; Belloumi, 2009:2745). Fakat finansal gelişim ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi irdeleyen çalışmalar sınırlı sayıdadır. Yapılan bütün çalışmalarda hem finansal gelişim – ekonomik gelişim arasında hem de enerji tüketimi – ekonomik gelişim arasında kuvvetli ilişkiler tespit edilmiştir. Bu durum bizi enerji tüketimi ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişkinin incelenmesine sevk etmiştir. Bu iki değişken arasındaki ilişkinin başlıca sebepleri şu şekilde açıklanabilmektedir (Sadorsky,2011:999):

- **Enerji tüketiminin finansal gelişmişliği etkilemesi durumu:** Otomobil, ev, bulaşık makinası, buzdolabı gibi enerji tüketimi sağlayan araçların fiyatları ve tüketim bedelleri kişilerin para ihtiyaçlarını etkileyebilmektedir. Bu bağlamda enerji tüketiminin nasıl fiyatlandırıldığı dolaylı olarak finansal gelişim göstergelerine yansıyabilmektedir.
- **Finansal gelişmişliğin enerji tüketimini etkilemesi durumu:** Finansal gelişim enerji kaynaklarının daha ekonomik şekilde kullanılmasını sağlayıp ve buna bağlı olarak enerji tüketim bedellerinin düşürülmesine neden olabilmektedir. Ayrıca artan finansal gelişime bağlı olarak artan ekonomik refah rahat para harcayabilme güdüsüne ve buna bağlı olarak enerji tüketiminde artışa neden olabilmektedir.

## **Çalışmanın Konusu**

Ülkelerin enerji tüketimleri ve finansal gelişmişlikleri arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesi bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Hangi değişkenin diğerine etkisinin olduğu panel nedensellik testleri aracılığıyla tespit edilmeye çalışılmıştır.

Bu kapsamda çalışmanın ilk bölümünde finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi kavramları, çalışmalarda kullanılan finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi göstergeleri ve son olarak bu göstergelerin seçilmesinin sebepleri açıklanmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde finansal gelişmişlik ve enerji tüketimleri arasında ilişkiyi inceleyen literatürdeki çalışmalara yer verilmiştir. Bu çalışmalara ait çalışma kapsamı dâhilindeki ülkeler, zaman aralığı, kullanılan analiz yöntemi, çalışmanın amaç ve sonuçları verilmiştir. Bölüm üçte yer alan bu çalışmanın uygulaması konusunda ön hazırlık yapılması amaçlanmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde çalışmanın uygulaması ve ampirik bulguları yer almaktadır. Uygulamada kullanılmış olan analiz yöntemleri belirtilmiş, teorik altyapısı ve hipotezleriyle birlikte detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Uygulamaya konu olan ülkeleri ait analiz sonuçları her bir analiz yöntemi için yine bu bölümde belirtilmiştir.

Çalışmanın sonuç ve öneriler bölümünde ise analizler sonucu elde edilen bulgulara ait yorumlara yer verilmiştir. Çalışmanın geliştirilmesi adına takip eden çalışmalarda kullanılması durumunda daha etkin sonuçlar elde edilmesini sağlayabilecek olan analiz yöntemleri tavsiye edilmiştir.

## **Çalışmanın Amacı**

Bu çalışmada ülkelerin finansal gelişmişlikleri ve enerji tüketimleri arasında ilişki açıklanmaya çalışılmıştır. Dünya genelinde 4 farklı kıtadan 57 farklı ülke çalışmaya konu olmuş, panel nedensellik testleri aracılığıyla bu ülkeler arasındaki nedensellik ilişki irdelenmiş ve bu ilişkinin yönü ve sebepleri açıklanmaya çalışılmıştır.

## **Çalışmanın Önemi**

Ülkelerin finansal gelişmişlikleri ile enerji tüketimleri arasındaki ilişki her zaman merak konusu olmuştur. Yapılan çalışmalarda bu ilişki incelenmeye çalışılmış ve bu kapsamda pek çok farklı ülke araştırılmıştır. Bu çalışma ise kullanılan yöntem ve veriler ile diğer çalışmalardan ayrılmakta, literatüre farklı bir bakış açısı sunmaktadır.

## **Çalışmanın Yöntemi**

Bu çalışmada veri türü olarak ikincil veri kullanımı benimsenmiştir. Ünelere ait enerji tüketimleri verileri ve finansal gelişmişliklerine ait veriler OECD'nin istatistiksel veri tabanından (<http://stats.oecd.org/>, erişim tarihi: 24.10.2014) elde edilmiş, elde edilen veriler Eviews 8.0, Gauss10 ve Matlab programları aracılığıyla analize tabi tutulmuştur. Analiz kapsamında öncelikle paneldeki yatay kesit bağımlılığı belirlenmeye çalışılmış, daha sonra da bu testin sonucu dâhilinde yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden olan SURADF birim kök testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek için birim kök testi sonuçlarına bakılmış, aynı seviyede durağan olan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek için Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) panel nedensellik test kullanılmış, farklı seviyede durağan olan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek için ise Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testi kullanılmıştır.

## BÖLÜM 1: FİNANSAL GELİŞMİŞLİK VE ENERJİ TÜKETİMİ

Bu bölümde finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi kavramlarına, literatürde kullanılan finansal gelişmişlik göstergelerine, enerji tüketiminin ülkeler temelinde hesaplanma yöntemine ve finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi kavramları arasındaki ilişkinin ülkeler bazındaki detaylarına yer verilmiştir.

### 1.1 Finansal Gelişmişlik Kavramı

Ülkelerin finansal gelişmişlikleri literatürde farklı şekillerde tanımlanmaya çalışılmıştır. Aslan ve Korap (2006:2)'ın yapmış oldukları çalışmalarında finansal gelişmişliği iki ana başlığa ayırmış ve bunların finansal genişleme ile finansal derinlik olduğunu belirtmişlerdir. Finansal genişleme ve finansal derinlik kavramlarını şu şekilde ifade etmişlerdir:

*“Finansal genişleme, finansal hizmetlerin yayılması ve finansal kurumların büyümesiyle ilişkiliyken, finansal derinleşme, kişi başına düşen finansal hizmetler ve kurumlardaki veya finansal varlıkların gelire oranındaki artış olarak ifade edilebilir.”* (Aslan ve Korap, 2006:2).

Çeşitli düzenlemelerle finansal sistemin daha istikrarlı bir yapıya kavuşmasıyla, finansal sistemin de bu sayede gelişebileceğini ifade etmişlerdir.

Marcelin ve Mathur (2014:25)'e göre finansal gelişmişliğin finansal aracılık kurumlarının kalitesiyle ilgili olduğunu belirtmişlerdir. Çünkü finansal aracılıkta yaşanan gelişmeler finansal gelişmişliği doğrudan etkilemektedir ve ayrıca finansal aracılık eğilimindeki son zamanlardaki değişimin nedeni ülke genelindeki finansal kurumların kalitesidir. Yani, eğer bir ülkede finansal aracılıkta bir gelişme yaşanıyorsa, bu gelişmeden mahrum ülkelerdeki firmalar yabancı fon sağlama konusunda zorluk yaşayacakları anlamına gelmektedir. Ülke genelindeki finans kurumlarındaki kalitenin çeşitliliği yabancı fon sağlanması konusunda firmalara fayda sağlayacak ve politik kurumların da yabancı fon kullanımı konusunda firmalara yardımcı bir araç olarak karşımıza çıkacağı görüşündedirler. Bu sayede finansal aracılar ekonomik ve finansal büyümeye katkıda bulunmaktadır.

FitzGerald (2006:1) finansal gelişmişliği ülke genelindeki finansal aracilar ve kurumlarla ilişkili olduğunu belirtmiştir. Uzun dönemli sürdürülebilir ekonomik kalkınmadaki en önemli payının fiziki ve beşeri sermaye birikimi olduğunu ifade etmiş ve toplumun bu sermayeye ulaşılabilirliği ile ilişkilendirmiştir. Finansal aracı kurumlar ise bu ulaşılabilirlik aşamasında karşımıza çıkmaktadır. Firmalar bazındaki toplanan sermayenin en etkin şekilde kullanılabilmesini (atıl fonun minimum seviyede tutulması), bu fonun yatırım amacıyla kullanılmasında riskin azaltılmasına ve likiditesinin de yüksek tutulmasına yardımcı olmaktadır. Finansal gelişmişlik ise bu yatırımların ve kalkınmanın destekleyicisi konumunda olan finansal araciların kurulması ve yaygınlaşmasıyla ölçülebilmekte ve diğer mana da ifade edilebilmektedir.

Finansal Kalkına Raporu (2012:ix)'nda ise finansal gelişmişlik kavramından, yatırımcıları daha fazla risk almaya ve değişiklik yapmaya teşvik etme ve buna karşılık yatırımcılara büyük güvence, negatif sonuçları minimuma indirme ve daha istikrarlı finansal sistem konusunda teminat altına almak olarak bahsedilmektedir. Finansal kurumların fonksiyonları yine burada da karşımıza çıkmaktadır. Yatırımcıları ve firmaları güvence altına alan, yatırımcılar açısından işlem kolaylığı ve firmalar açısından da şeffaflığı ve güvenilirliği sağlayan bir sistemin varlığı finansal gelişmişliğe katkıda bulunacaktır.

Jeanneney ve Kpodar (2011:144) ise finansal gelişmişlik kavramına farklı bir yaklaşım getirmişlerdir. Finansal gelişmişlik, gelişmekte olan ülkelerde yoksulluğa sebep olmakla birlikte, *“Bankacılık sisteminin artan etkinliği, finansal hizmetlere daha fazla erişimi sağlamaktadır.”* Yani kendi çalışmalarına uyarlanmış haliyle finansal gelişmişliğin sadece finansal kurum ve araciların sayısı ve kalitesi ile ifade edilemeyeceğini, bu araciların etkinliği ve ulaşılabilir olmasının çok büyük bir etken olduğunu; çünkü yoksul insanların bu kurum ve araçlara ulaşmada güçlük çektiklerini ifade etmişlerdir.

Krishnan (2011:1) finansal gelişmişliği ülke ekonomisindeki tasarrufların etkin bir şekilde tahsisi ve kullanımı ile ifade edilebileceğini belirtmiştir. Ayrıca diğer tanımlara benzer şekilde finansal gelişmişliğin artmasında yabancı kaynak kullanımı konusunda firmalara kolaylık sağlanmasının ve gelişmiş finansal sistemlerin faydalı olacağını söylemiştir. Finansal gelişmişliği yüksek olan ülkelerde, ticaret riskinin, riskten

korunmanın, riskin çeşitlendirilmesi ve havuz haline getirilmesinin daha başarılı olduğunu ifade etmiştir.

Federici ve Caprioli'ye göre (2009:286) finansal gelişmişliğin zayıf olmasının anlamı ülke genelinde kapasite ve fiyat düzensizliğinin yaşanıyor olmasıdır. Bu durumu şu şekilde açıklamışlardır:

*“Kapasitenin arttığını varsayalım, mali kısıtlar göz önünde bulundurularak yatırımcılar yatırımlarını genişletebilir ve artırabilir. Çünkü kredi kullanımı konusunda artık daha fazla teminat sunabilmekte ve genişlemeci politikalarını güçlendirebilmektedir. Fakat aynı zamanda, iç fiyatlardaki artış döviz kuruna değer kaybı olarak yansır.”* (Federici & Caprioli, 2009:286)

Yani finansal gelişmişliğin düşük olması firmaların yabancı fonla genişleme politikalarının ülke içi ekonomiye olumsuz bir şekilde dönmesine yol açmaktadır. Fakat finansal gelişmişliğin yüksek olduğu ülkelerde bu mekanizma daha farklı şekilde çalışmaktadır. Finansal sistemin güçlü olması artan fiyatların kura olan etkisini azaltmakta ve bu dengesizliğin ortadan kalkmasına yardımcı olmaktadır.

## **1.2. Finansal Gelişmişlik Göstergeleri**

Bir ülkedeki finansal gelişmişlik düzeyinin belirlenmesinde çeşitli göstergeler bulunmaktadır. Literatürde yapılan çalışmalar temel alınarak finansal gelişmişlik göstergeleri ve bu göstergelerin finansal gelişmişlik üzerine olan etkileri bu kısımda detaylı bir şekilde ifade edilmiştir. Finansal gelişmişlik göstergeleri çalışmalarda iki kısma ayrılmıştır (Sadorsky, 2011:1001; Çoban ve Topçu, 2013:82). İlk kısım banka ve bankacılıkta etkili olan finansal gelişmişlik göstergeleri, diğer kısım ise borsada etkili olan finansal gelişmişlik göstergeleri olarak isimlendirilmiştir.

### **1.2.1. Banka ve Bankacılıkta Etkili Olan Finansal Gelişmişlik Göstergeleri**

Bu kısımda finansal gelişmişlik göstergelerinden banka ve bankacılık işlemlerine üzerine olan göstergelere yer verilmiştir<sup>1</sup>. Bu finansal gelişmişlik göstergeleri:

- Finansal Sistem Mevduatlarının GSYİH'ye Oranı

---

<sup>1</sup> Bu kısımda belirtilen finansal oranların, finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanıldığı çalışmalar bölüm 2'de detaylı bir şekilde belirtilmiştir.



- Banka Mevduat Varlıklarının GSYİH'ye Oranı
- Banka Mevduat Varlıkları Üzerindeki Özel Kredilerin GSYİH'ye Oranı
- Likit Yükümlülükler
- Banka Genel Maliyetleri
- Net Faiz Oranı Marjı
- Konsantrasyon Oranı
- Aktiflerin Karlılığı
- Öz Sermaye Karlılığı
- Maliyet Gelir Oranı'dır.

#### **1.2.1.1. Finansal Sistem Mevduatlarının GSYİH'ye Oranı**

Finansal sistem mevduatlarının GSYİH'ye oranı, bu çalışmada olduğu gibi diğer pek çok çalışmalarda da finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılmıştır. Finansal sistem mevduatları ile belirtilmek istenen finansal sistem üzerinden işlem gören fonların toplam miktarıdır. Finansal sistem, yatırım yapmayı düşünen fon sahipleri ile kaynak ihtiyacı duyan şirketleri bir araya getiren finansal araçlarla oluşan bir sistem bütünüdür. Bu sistem üzerinden işlem gören fonların miktarının fazla olması, ülke genelinde finansal riskin az, yatırımcı açısından yatırım yapmada sağlanan kolaylıkların olduğu ve kaynak ihtiyacı olan firmalar açısından da şeffaflığın söz konusu olduğu söylenebilir. Böyle bir durumda, ülke genelinde finansal gelişmişliğin yüksek olduğundan, finansal sistemin etkinliği ve istikrarından bahsedilebilir. Finansal sistem mevduatlarının toplamının GSYİH'ye oranı alınarak kullanılmasının sebebi ise ülke genelindeki kişilerin toplam gelirlerinin bu değişkene olan etkisinin ortadan kaldırılarak daha etkin bir finansal gelişmişlik göstergesi elde edilmek istenmesidir.

#### **1.2.1.2. Banka Mevduat Varlıklarının GSYİH'ye Oranı**

Banka mevduat varlıklarının GSYİH'ye oranı, finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılan diğer bir değişkendir. Banka üzerinden bulunan mevduatların fazla olması, bankalar açısından kaynak ihtiyacı olan firmalara kredi kullandırma açısından daha fazla risk alma imkânı sunmaktadır. Bu durum firmaların genişlemesine ve gelişmesine fayda sağlamaktadır. Firma bazında ve ülke genelinde böyle bir kalkınmanın varlığıyla, ülke genelinde finansal gelişmişlikten bahsedilebilir. Banka mevduat varlıklarının

GSYİH'ye oranı alınarak kullanılmasının sebebi kişi başı gelir seviyesinin bu oran üzerindeki etkisinin ortadan kaldırılarak bankaların etkinliğinin daha verimli bir şekilde ölçülmek istenmesidir. Banka mevduat varlıklarının GSYİH'ye oranının yüksek olması bir ülkedeki finansal gelişmişliğin yüksek olduğunun bir göstergesidir.

#### **1.2.1.3. Banka Mevduat Varlıkları Üzerindeki Özel Kredilerin GSYİH'ye Oranı**

Banka mevduat varlıklarının bir bütün olarak yüksek olmasının bir finansal gelişmişlik göstergesi olduğu belirtilmiştir. Fakat bu mevduat varlıkları içerisinde kullanılan özel kredilerin payı da ayrı bir finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılmaktadır. Fon ihtiyacı olan kişiler için tahsis edilen mevduatın yüksek olması, ülke genelinde riskin az, finansal yatırım olasılığının yüksek, firma bazında genişlemeye müsait ve kişi bazında da yatırım yapılabilir olduğunu göstermektedir. Kullanılan özel kredilerin az olması, ülkede riskin yüksek, fiyatların yüksek, döviz kurunun düşük ve finansal sistemin etkinliğinin düşük olduğu söylenebilir. Banka mevduat varlıkları üzerindeki özel kredilerin, finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılmadan önce GSYİH'ye oranı alınmasının sebebi, bu toplam miktar üzerindeki en büyük etken olan kişi başı ortalama milli gelirden arındırılmak istenmesidir.

#### **1.2.1.4. Likit Yükümlülükler**

Bankalarca kullanılan kredilere karşılık olarak bulundurmaları gerek likit yükümlülükler de finansal gelişmişliğin bir göstergesi olarak kullanılmaktadır. Likit yükümlülükler mevzuatlarca belirlenen bir oranda olmakta ve bankayı batmaya karşı garanti altına alan bir güvence görevi görmektedir. Bu yükümlülüklerin düşük belirlenmesi ülkede finansal istikrarın bir göstergesidir. Likit yükümlülüğü düşük belirlenen bir banka için, bu mevduatı kredi kullanılması konusunda değerlendirmesi hem bu mevduatın likiditesinin yükselmesine hem de kaynak ihtiyacı olan daha fazla kişiye ulaşma açısından önem arz etmektedir. Bazı çalışmalarda bu gösterge doğrudan kullanıldığı gibi (Alam ve diğerleri, 2015:822) bazı çalışmalarda ise GSYİH'ye oranı alınarak kullanılmıştır (Brunnschweiler, 2009:9; Sadorsky, 2011:1001; Çoban ve Topçu, 2013:82).

#### **1.2.1.5. Banka Genel Maliyetleri**

Banka genel maliyetleri de diğer bir finansal gelişmişlik göstergesidir. Maliyetleri düşük olan bankalar için finansal etkinlikten ve verimlilikten bahsedilebilir. Bu oranın düşük olması finansal gelişmişliğin yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

#### **1.2.1.6. Net Faiz Oranı Marjı**

Bankalarca uygulanan net faiz oranı da çalışmalarda finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılmıştır. Banka nominal faiz oranının, enflasyondan arındırılarak reel faiz oranı elde edilmesiyle vadeli mevduatlara uygulanan reel getiri oranı elde edilir. Bu faiz oranının yüksek olması, fon sahibi kimselerin uygun yatırım araçlarına yönelmesine, atıl fonun miktar olarak azaltılmasına, ülke genelinde likiditenin yükselmesine ve finansal sistemin etkinliğinin artmasına katkıda bulunacaktır. Bankalarca uygulanan kredi faiz oranının düşük olması ise finansal riskin düşük olduğu, finansal sistemin sürdürülebilir ve istikrarlı olduğu anlamına gelmektedir.

#### **1.2.1.7. Konsantrasyon Oranı**

Bankalarca uygulanan çekin teminat karşılığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Kullandırılan kredi miktarına karşılık olarak alınmış olan çek ve benzeri ürünlerin kullandırılan toplam kredi miktarına oranını ifade etmektedir. Bu oranın düşük olması bankalarca daha fazla güvenilirlik ve garanti anlamına gelmektedir. Bu oranın yüksek olması krediyi kullanan kişiler için daha iyi olmakta fakat çekin karşılıksız çıkması gibi durumlarda bankanın aleyhine bir durum ortaya çıkmaktadır. Bu oranın miktarı finansal sistemin güvenilirliği ve riski ile doğrudan ilişkilidir. Bu kapsamda bankalarca uygulanan konsantrasyon oranı da finansal gelişmişliğin bir göstergesi olarak çalışmalarda yer almıştır.

#### **1.2.1.8. Aktiflerin Karlılığı**

Banka aktiflerinin karlılığı da finansal gelişmişlik göstergesi olarak çalışmalarda yer almıştır. Banka mevduatlarının karının yüksek olması bankaların etkinliğinin bir göstergesidir. Finansal sistem içerisindeki finansal araçların karlılığının yüksek olması finansal sistemin gelişmişliği, güvenilirliği, sürdürülebilir olması ve ülke genelinde riskin az olmasıyla doğru orantılıdır.

### **1.2.1.9. Öz Sermaye Karlılığı**

Bankalardaki öz sermayenin karlılığının yüksek olması banka ortaklarının karının da yüksek olması anlamına gelmektedir. Borsa aracılığıyla kaynak sağlayan bankalar ise hissedarlarına daha yüksek oranlarda prim dağıtımına gidebilir ve bu durum yatırım karlılığının yüksek olmasını sağlayabilir. Öz sermaye karlılığının yüksek olması yatırımın etkin kullanıldığına bir göstergesi olup, finansal gelişmişliğin de yüksek olduğunun bir belirtisidir.

### **1.2.1.10. Maliyet Gelir Oranı**

Bankalarca hesaplanan maliyet - gelir oranı da finansal gelişmişliğin bir göstergesidir. Katılan maliyete karşılık elde edilen gelirin yüksek olması bankaların verimliliği ve etkinliğinin bir göstergesidir. Bu oranın düşük olması ise finansal açıdan istikrarın ve sürdürülebilirliğin olmadığı anlamına gelmektedir. Bu kapsamda bu oran da finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılmıştır.

## **1.2.2. Borsada Etkili Olan Finansal Gelişmişlik Göstergeleri**

Bu kısımda finansal gelişmişlik göstergelerinden borsa ve borsa işlemlerine üzerine olan göstergelere yer verilmiştir. Bu finansal gelişmişlik göstergeleri:

- Borsa Kapitalizasyonunun GSYİH'ye Oranı
- Borsa İşlem Hacminin GSYİH'ye Oranı
- Borsa Devir Hızı'dır.

### **1.2.2.1. Borsa Kapitalizasyonunun GSYİH'ye Oranı**

Borsa kapitalizasyonu, borsada işlem gören firmaların çıkarılmış hisse senedi değerleri bazında toplam piyasa değerlerini ifade eden bir terimdir. Borsa kapitalizasyonunun yüksek olması toplam borsa değerini artırdığı gibi, ülke genelinde güvenilir bir yatırım ortamı olduğunun da göstergesidir. Bu değişken yerel sermaye piyasasının toplam hacminin de bir göstergesidir. Borsa kapitalizasyonu, diğer değişkenlerde olduğu gibi GSYİH'den arındırılarak kullanılmıştır. Finansal sistemin etkinliği ve istikrarı açısından bu gösterge de finansal gelişmişlik göstergesi olarak çalışmalarda yer almıştır.

### **1.2.2.2. Borsa İşlem Hacminin GSYİH'ye Oranı**

Borsa kapitalizasyonundan farklı olarak borsa işlem hacmi, sadece borsada işlem gören hisselerin değerini göz önüne almaktadır. Borsada işlem hacminin yüksek olması finansal yatırım konusunda yatırımcılara kolaylık sağlandığının, yatırım ortamının güvenilir ve şeffaf olduğunun da bir göstergesidir. Bu oran GSYİH'den arındırılarak kullanılmıştır. Bu oranın yüksek olması ekonominin büyüklüğüne göre ticaret hacmindeki likiditenin yüksek olduğu anlamına gelmektedir (Sadorsky, 2011:1001).

### **1.2.2.3. Borsa Devir Hızı**

Borsa devir hızı da çalışmalarda finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılmıştır. Borsa devir hızının yüksek olması ticaretin etkin olarak yapıldığının bir göstergesidir. Aynı zaman da bu değer finansal sistemdeki likiditenin de yüksek olduğunu ifade etmektedir.

## **1.3. Enerji ve Enerji Tüketimi Kavramları**

Enerji tüketimi; ülkeler, bireyler veya kurumlara göre düşünüldüğünde farklı anlamlara gelebilen bir kavramdır. Enerji tüketimi genel manada bir kişi ya da kurum tarafından kullanılan enerji miktarını ifade etmektedir.

Enerji Yunanca “energon” kelimesinden gelmekte olup; en iç anlamına, ergon ise iş anlamına gelmektedir. Genel olarak bir cisim ya da sistemin iş yapabilme yeteneğini ifade etmektedir (Aruoba ve Alpar, 1992:89). Enerji tüketimi ise iş yapabilmek için harcanan enerji miktarını göstermektedir. Ölçülebilir fiziksel bir nicelik olan enerji; fizik dalına ait temel kavramlardan birisi ve aynı zamanda ekonominin de vazgeçilmez unsurların arasındadır (Bahar, 2005).

Diğer bir tanım da ise enerji, bir cismin ya da sistemin iş yapabilme yeteneğinin ifade ettiği belirtilmiştir. Enerjinin doğada bulunma şekline göre fiziksel ve potansiyel enerji olarak adlandırılmış, kaynak şekline göre ise birincil ve ikincil enerji kaynakları olarak ikiye ayrılmıştır. Birincil enerji kaynakları doğada ham şekilde bulunup, doğal haliyle kullanılırken; ikincil enerji kaynakları dönüşüme uğrar ve son kullanıcıya dönüştürülmüş haliyle sunulmaktadır. İkincil enerji kaynaklarına örnek olarak yenilenebilir enerji kaynakları verilebilir (Ersoy, 2009:8).

Enerji konusunda daha ekonomik bir yaklaşım sergileyen Dumrul, “*Talep açısından enerji, bir tüketicinin faydasını maksimize etmek için satın almaya karar verdiği tüketim maddesidir.*” ifadelerini kullanmıştır (Chontanawat, Hunt, & Pierse, 2006:1; Dhungel, 2008:137; Aktaran: Dumrul:2011)

Niteliklerine göre enerji birincil ve ikincil enerji kaynakları olarak ikiye ayrılmaktadır. (Özdemir, 2005: 16; Aktaran: Yılmaz, 2012:7). Birincil enerji tüketimi kavramı, kaynaktan doğrudan kullanılan veya kaynaktan araçlarla elde edilse bile dönüşüm yapılmadan, diğer manada hiçbir değişime uğramadan tüketilen ham enerjiyi ifade etmektedir ([stats.oecd.org](http://stats.oecd.org), erişim tarihi: 24.10.2014). İkincil enerji kaynakları ise kısa manada yenilenebilir enerji kaynaklarını ifade etmektedir.

Enerji tüketimi için farklı bir yaklaşımda ise, enerji bir işlem, sistem, organizasyon ya da topluluk tarafından tüketilen enerji miktarına verilen isimdir ([www.businessdictionary.com](http://www.businessdictionary.com), erişim tarihi: 24.10.2014).

Kısaca enerji, bireyin ya da sistemin iş yapabilmek için zorunlu olan fiziksel ihtiyaca denirken; bu amaçla enerji kullanımına ise enerji tüketimi denilmektedir.

### **1.3.1. Enerji Tüketimi Göstergeleri**

Enerji tüketimi göstergeleri olarak kullanılan değer her çalışmada kilogram cinsinden kişi başı toplam petrol miktarıdır. Bu değer hesaplanırken birincil enerji kullanımı kabul edilmiş ve hesaplama petrolün, son kullanıcı petrol ürünlerine dönüşümü dâhil edilmemiştir. Yani petrol üreten bir ülke için, üretilen toplam petrol miktarına ithal edilen petrol ve döviz kuru dâhil edilmiş, fakat ihraç edilen ve uluslararası ulaşımda kullanılan uçaklar ve gemilere tahsis edilen petrol dâhil edilmemiştir ([www.iea.org](http://www.iea.org), erişim tarihi: 01.05.2014).

### **1.4. Finansal Gelişmişlik ve Enerji Tüketimi Kavramlarının Birbiriyle Olan İlişkisi**

Ülkelerin finansal gelişmişlikleri enerji tüketimleri arasındaki ilişki her zaman için çalışmaların ilgi odağı olmuştur. Bu ilişkinin yönünün tespitine ilişkin çalışmalara detaylı bir şekilde bölüm 2’de yer verilmiştir.

Finansal gelişmişlik ile enerji tüketiminin bu kadar dikkat çekmesinin sebebi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin enerji tüketimlerini kontrol altına alabilmek ve buna etken

olan sebepleri bulabilmek ihtiyacını duymalarıdır. Günümüzde artan sanayileşme ve küreselleşme ile birlikte enerji ihtiyacı da buna paralel olarak artmaktadır.

Finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine etkisinin olması durumunda, alınan politik ve finansal düzenlemelerle birlikte enerji tüketiminin kontrol altına alınabileceğinden bahsedilmektedir. Buna örnek olarak Kyoto Protokolü verilebilmektedir. 1997 yılında 160 ülke tarafından imzalanan ve 2005 yılında yürürlüğe giren bu anlaşma ile enerji tüketiminin çevresel zararları göz önünde bulundurularak, enerji tüketiminde kısıtlamaya gidilmiştir (www.wikipedia.com.tr, erişim tarihi: 24.10.2014)

Enerji tüketiminin finansal gelişmişliği etkilemesi durumu ise şu şekilde yorumlanabilir: örneğin bir ülkedeki enerji üretimi zenginliği finansal açıdan da ülke ekonomisine katkıda bulunmaktadır. Bunun örnekleri petrol üretimi yapan çoğunlukla Orta Doğu ülkelerinde görebilir. Bu açıdan bakıldığında enerji üretimindeki ve buna bağlı olarak enerji tüketimindeki artış finansal açıdan ülkeye finansal ve ekonomik açıdan katkıda bulunmaktadır. Ayrıca enerji tüketiminin finansal gelişmişliği etkilemesi durumu, gelişmemiş ülkeler için daha farklı bir anlam taşımaktadır. Gelişmemiş ülkelerdeki, yetersiz ve sürdürülemez durumdaki finansal sistem, enerji tüketiminden kaynaklanan artan maliyetlerden kolaylıkla etkilenebilmektedir. Hali hazırdaki kırılgan finansal durum, kontrol edilemez enerji tüketimi fiyatları ile de daha da dengesiz bir hal alabilmektedir.

Bu sebeplerden dolayı finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi arasındaki ilişkinin incelenmesi önem arz etmektedir. Yapılmış ve yapılacak olan çalışmalarda şu sonuçların elde edilmesi beklenebilir:

- Finansal gelişmişliğin enerji tüketimini etkilemesi durumu:
  - Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, yapılan politik ve finansal düzenlemelerle kontrol edilebilen bir enerji tüketiminin varlığından bahsedilebilir.
  - Gelişmemiş ülkelerde finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine etkisinin olması beklenmemektedir.

- Enerji tüketiminin finansal gelişmişliği etkilemesi durumu:
  - Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki varsa enerji üretimi ve enerji tüketimi, buna bağlı olarak artan refah ile finansal sistemin daha güvenilir ve istikrarlı olması,
  - Gelişmemiş ülkelerdeki artan enerji tüketimi maliyetlerinin, zaten hassas ve kırılgan olan finansal sistem üzerindeki olumsuz etkisinin varlığından bahsedilebilir.



## **BÖLÜM 2: ENERJİ TÜKETİMİ VE FİNANSAL GELİŞMİŞLİK ÜZERİNE LİTERATÜR ÇALIŞMASI**

Çalışmanın bu bölümünde, ülkelerin finansal gelişmişlikleri ve enerji tüketimleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara yer verilmiştir. Ayrıca bu bölümde bu çalışmaların dâhil edildikleri ülkeler, çalışmaların uygulama bölümlerinde kullanılan yöntemler açıklanmış ve uygulama sonucu elde edilen bulgular detaylı bir şekilde gösterilmiştir.

Bu konudaki çalışmalarda önde gelen isimlerden olan Sadorsky (2010:2530-2533) çalışmasında 1990-2006 yıllarını kapsayan yıllık veriler kullanmıştır. Çalışmasına 22 ülke dâhil etmiş ve bu ülkelere ait enerji talebi ve finansal gelişim verilerini mümkün olduğu kadar geniş aralıkta tutmuştur. Yani panel içerisindeki verilerin hepsi 1990-2006 yıl aralığında olmayıp, bu sebeple elde etmiş olduğu dengesiz panel üzerinden analizlerine devam etmiştir. Çalışma kapsamında Arjantin, Brezilya, Mısır, Şili, Çin, Macaristan, Hindistan, Endonezya, İsrail, Güney Kore, Malezya, Meksika, Fas, Peru, Filipinler, Polonya, Rusya, Güney Afrika, Tayland ve Türkiye olmak üzere 22 ülke incelenmiştir. Enerji tüketimi verilerini kilogram cinsinden kişi başı tüketilen petrol miktarı olarak almıştır. Finansal gelişmişlik göstergeleri olarak yabancı doğrudan yatırım, banka mevduat varlıklarının GSYİH'ye oranı, borsa kapitalizasyonunun GSYİH'ye oranı, borsa toplam işlem değerinin GSYİH'ye oranı ve borsa devir hızı kullanılmıştır. Çalışmasının uygulama kısmında Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM, momentlere dayalı tahmin metodu) benimsemiştir. Çalışmanın sonucunda finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi arasında çift yönlü ilişki olduğunu göstermiştir. Fakat finansal gelişmişlik göstergelerinden yabancı doğrudan yatırım ve banka mevduatlarının GSYİH'ye oranının enerji tüketimi üzerine etkisinin olmadığını belirtmiştir.

Sadorsky (2011:999-1004) yine benzer bir çalışmayı Orta ve Doğu Avrupa'daki ekonomik açıdan lider olan 9 ülke için yapmıştır. Çalışma kapsamında Bulgaristan, Hırvatistan, Estonya, Kazakistan, Litvanya, Romanya, Sırbistan, Slovenya ve Ukrayna incelenmiş ve bu ülkelerin finansal gelişim ve enerji tüketimlerine ait 1996-2006 yıllarını kapsayan yıllık veriler kullanılmıştır. Bir önceki çalışmasına benzer olarak enerji tüketimi verilerini kilogram olarak kişi başı petrol tüketimi olarak kabul etmiş,

finansal gelişmiş göstergesi olarak 7 farklı değişken kullanmıştır. Bunların dört tanesi banka işlemleri üzerine ve üç tanesi borsa üzerine olan değişkenlerdir. Banka işlemleri üzerine olan finansal gelişmişlik göstergeleri:

- Finansal sistem mevduatlarının GSYİH'ye oranı
- Banka mevduat varlıklarının GSYİH'ye oranı
- GSYİH'nin yüzdesi olarak likit yükümlülükler
- Banka mevduat varlıkları üzerindeki özel kredilerin GSYİH'ye oranı

Borsa üzerine olan finansal gelişmişlik göstergeleri ise:

- Borsa kapitalizasyonunun GSYİH'ye oranı (Yerel sermaye piyasasının hacmini ölçmektedir.)
- Borsa işlem hacminin GSYİH'ye oranı (Ekonominin büyüklüğüne göre ticaret hacmini hesaplayan likiditeyi ölçmektedir.)
- Borsa devir hızı (Borsa hacmine bağlı olarak ticaretin etkinliğini ölçmektedir.)

Çalışmada yöntem olarak yine benzer şekilde GMM modelini kullanmış ve banka işlemleri üzerine olan finansal gelişmişlik göstergeleri kullanıldığında finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulmuştur. Borsa üzerine olan finansal gelişmişlik göstergelerinden ise sadece borsa devir hızının enerji tüketimi üzerine pozitif bir etkisi vardır.

Yine benzer bir şekilde GMM analiz yöntemini kullanan Çoban ve Topçu'nun (2013:82-85) çalışmasında ise 27 Avrupa Birliği ülkesini incelemiştir. Çalışmada 1990-2011 yıllarını kapsayan yıllık veriler kullanılmıştır. Sadorsky (2011:999) ile benzer şekilde enerji tüketimi verilerini kilogram olarak kişi başı petrol tüketimi olarak kabul etmiş, çalışmaya dâhil edilen petrol varil fiyatları da reel olarak analiz edilmiştir. Daha önceki çalışmalara benzer olarak finansal gelişmişlik göstergelerini iki ana grupta toplamıştır. Banka işlemleri üzerine 11 değişken ve borsa üzerine 4 değişken olmak üzere toplamda 15 değişken finansal gelişmişlik göstergesi olarak kullanılmıştır. Banka üzerine olan finansal gelişmişlik göstergeleri:

- Banka mevduat varlıklarının GSYİH'ye oranı,
- Finansal sistem mevduatlarının GSYİH'ye oranı,
- GSYİH'nin yüzdesi olarak likit yükümlülükler,
- Özel kredilerin GSYİH'ye oranı,
- Banka genel maliyetleri,
- Net faiz oranı marjı,
- Konsantrasyon oranı,
- Aktiflerin karlılığı,
- Öz sermaye karlılığı,
- Maliyet-gelir oranıdır.

Borsa üzerine olan finansal gelişmişlik göstergeleri ise:

- Borsa devir hızı,
- Borsa kapitalizasyonunun GSYİH'ye oranı,
- Borsa işlem hacminin GSYİH'ye oranı,
- Her on bin kişi başına listelenen firma sayısıdır.

Daha önceki çalışmalardan farklı olarak Çoban ve Topçu (2013:82) finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine olan etkisini incelemek için finansal açıdan daha fazla değişken kullanarak daha detaylı ve açıklayıcı sonuçlar bulmayı amaçlamıştır. Çalışmalarında dinamik panel veriler için geliştirilmiş olan dinamik sys-GMM panel modelini kullanarak, standart GMM modelinden daha etkin sonuçlar bulmayı hedeflemişlerdir. Çalışmanın sonucunda Avrupa Birliğine eskiden üye olan ülkeler için, finansal gelişmişliğin (bank işlemleri ve de borsa üzerine olan finansal gelişmişlik göstergeleri de dâhil olmak üzere) enerji tüketimi üzerinde çok güçlü ve pozitif etkisinin olduğunu belirtmiştir. Avrupa Birliğine sonradan üye olan ülkeler içinse bu sonuç, hangi finansal gelişmişlik göstergesinin seçildiğine bağlı olarak değişmektedir.

Daha önceki çalışmalara benzer şekilde Brunnschweiler (2009:7) çalışmasında GMM modelini kullanmış ve OECD'ye üye olmayan 119 ülkeyi incelemiştir. Çalışma kapsamında bu ülkelere ait yenilenebilir enerji ve finansal gelişmişlik değişkenlerinin 1980-2006 yıllarını içeren yıllık verilerini kullanmıştır. Çalışmada 3 farklı finansal gelişmişlik göstergesini ele almıştır. Bunlar:

- Banka mevduat varlıklarının GSYİH'ye oranı,
- Banka mevduat varlıkları üzerindeki özel kredilerin GSYİH'ye oranı,
- GSYİH'nin yüzdesi olarak finansal sistemdeki likit yükümlülüklerdir.

Yenilenebilir enerji konusunda dikkat edilmesi gereken en önemli konulardan bir tanesinin ülkeler arasında 1998 yılında imzalanan Kyoto Protokolü olduğunu belirtmiş ve bu değişkeni de analize kukla değişken olarak dâhil etmiştir. Çalışmanın bulgularında, finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine büyük bir etkisinin olduğunu ifade etmiş, ayrıca kukla değişken olarak kullanılan Kyoto Protokolü'nün de yenilenebilir enerji sektörü üzerinde kayda değer ölçüde pozitif bir etkisinin olduğunu belirtmiştir.

İslam ve diğerleri (2012:437) yapmış oldukları çalışmasında Malezya'daki enerji tüketimi ve finansal gelişmişlik arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma kapsamında 1971-2009 yıllarına ait yıllık veriler kullanılmıştır. Enerji tüketimine ait veriler literatürdeki çalışmalara benzer şekilde kilogram olarak kişi başı tüketilen petrol kabul edilmiş, finansal gelişmişlik göstergesi olarak da "banka mevduat varlıkları üzerindeki özel kredilerin GSYİH'ye oranı" belirlenmiştir. Çalışmanın yöntemi olarak Vektör Hata Düzeltme Modeli (Vector Error Correction Model / VECM)'ne dayalı standart Granger nedensellik testi ve ARDL yöntemi kullanmış ve finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi arasındaki kısa ve uzun vadedeki nedensellik ilişkisini açıklamaya çalışmışlardır. Çalışmanın sonucunda hem kısa hem de uzun dönemde finansal gelişmişlikten enerji tüketimine doğru bir nedensellik, uzun dönemde ise enerji tüketiminde finansal gelişmişliğe doğru bir nedensellik bulmuşlardır.

Shahbaz ve Lean (2012:474) yine benzer bir çalışmada Tunus'taki finansal gelişim ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarında 1971-2008 dönemine

ait yıllık veriler kullanmış, enerji tüketimi verilerini kilogram cinsinden tüketilen petrol olarak almış ve finansal gelişmişlik göstergesi olarak da yurt içi kredi miktarındaki özel sektör kredilerin payının GSYİH'ye oranı olarak kabul etmişlerdir. Bütün verileri daha iyi sonuç elde edeceklerini düşünerek logaritmik hallerine dönüştürmüşlerdir. Geleneksel Granger nedensellik testini kullandıkları çalışmalarında, kısıtsız hata düzeltme modeli (UECM) yöntemiyle uzun dönemli ilişkiyi de incelemeye çalışmışlardır. Çalışmalarının bulgularında finansal gelişmişlikten enerji tüketimine ve enerji tüketiminden finansal gelişmişliğe doğru uzun dönemli nedensellik ilişkisi gözlemlenmiştir.

Pakistan üzerine yapmış oldukları çalışmalarında Kakar ve diğerleri (2011:469), 1980-2009 yıllarına ait yıllık veriler kullanarak finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi enerji sorunları yaşayan Pakistan için incelemişlerdir. Çalışmanın yöntemi olarak eş bütünleşme, hata düzeltme modeli ve standart Granger nedensellik testini benimsemişlerdir. Enerji tüketimi verileri olarak toplam enerji tüketimini kabul etmişler, finansal gelişmişlik göstergesi olarak ise pek çok çalışmada olduğu gibi özel sektör kredilerin yurt içi toplam kredileri arasındaki payının GSYİH'ye oranını kullanmışlardır. Bütün verilerin logaritmik hallerini analiz kapsamında değerlendirmişlerdir. Çalışmalarında standart Granger nedensellik testinin yanında Hata düzeltme modeli (VECM) kullanmalarının sebebi, hata düzeltme modelinin değişkenler arasındaki etkinin kısa ve uzun vadeli olarak incelenmesinde daha iyi sonuçlar vermesidir. Çalışmalarının sonucunda finansal gelişimin enerji tüketimi üzerinde kısa vadede herhangi bir etkisi olmasa bile uzun vadede etkisinin varlığını gözlemlenmişler ve finansal gelişimin, enerji tüketiminin etkinliği konusunda etkili bir ölçüm aracı olduğunu belirtmişler.

Dan ve Lijun (2009:102) enerji tüketimi ve finansal gelişim arasındaki ilişkiyi Çin Halk Cumhuriyeti için incelemişlerdir. Çalışma kapsamında 1985-2006 yıllarına ait yıllık veriler kullanmışlardır. Enerji tüketimi verileri olarak Guangdong'daki birincil enerji tüketimi kullanılmış, finansal gelişim göstergesi olarak ise her bir resmi takvim yılına ait Devlet Bankası kredilerini kullanmışlardır. Yöntem olarak standart Granger nedensellik testini benimsedikleri çalışmalarının bulgularında, finansal gelişimin enerji

tüketimi üzerinde etkisinin olduğunu gözlemlemişler, fakat enerji tüketiminin finansal gelişim üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını belirtmişlerdir.

Mulali ve Sab (2012a:182) yapmış oldukları ilk çalışmalarında Sahra Altı Afrika ülkelerindeki finansal gelişim ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma kapsamında 1980-2008 yılları arasındaki değişkenlere ait yıllık veriler kullanmışlardır. Finansal gelişmişlik göstergeleri olarak geniş para modelini ve toplam kredideki özel kredilerin payını kabul etmişlerdir. Enerji tüketimi verileri olarak ise toplam enerji tüketiminin GSYİH'ye oranını kullanmışlardır. Çalışmalarının yöntemi olarak panel Granger nedensellik testini benimsemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda enerji tüketiminin finansal gelişim ve ekonomik büyüme üzerinde uzun vadede ve pozitif yönde bir etkisinin olduğunu belirtmişler ve enerjinin bu ülkeler için daha etkin kullanılabilmesi durumunda enerji tüketiminin finansal gelişime ve ekonomik büyümeye katkısının olabileceğini tavsiye etmişlerdir.

Mulali ve Sab (2012b:4366) benzer bir çalışmayı gelişmiş ve gelişmekte olan 19 ülke için yapmışlardır. Bu ülkeler için de 1980-2008 yıllarına ait yıllık veriler kullanarak finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Finansal gelişmişlik göstergeleri olarak:

- Geniş tanımlı para arzı
- Bankalar tarafından sağlanan yurtiçi kredi miktarı
- Özel sektör için kullanılan yurtiçi kredi miktarı kullanılmıştır.

Çalışmanın yöntemi olarak panel Granger nedensellik testi benimsemişler, kısa ve uzun vadede değişkenler arasındaki nedenselliği tespit etmeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda enerji tüketiminin finansal gelişim ve ekonomik büyüme üzerinde etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Diğer çalışmalardan farklı olarak finansal gelişmişlikten enerji tüketimine doğru nedensellik tespit eden Chtioui (2012:153), çalışmasında Tunus'u 1972-2010 yıllarına ait yıllık veriler kullanarak incelemiştir. Çalışmasında, finansal gelişmişlik göstergesi olarak özel sektör kredilerinin GSYİH'ye oranını, enerji tüketimi verileri olarak ise kişi başı enerji tüketiminin GSYİH'ye oranını kullanmıştır. Çalışmanın yöntemi olarak

Johansen eşbütünlük ve standart Granger nedensellik testini benimsemiştir. Çalışmasının bulgularında, ekonomik büyüme ile enerji tüketimi arasında uzun dönemli iki yönlü nedensellik ve bu iki değişkeni eşbütünlük bulmuş, fakat finansal gelişmişlikten enerji tüketimine doğru tek yönlü nedensellik tespit etmiştir.

Mehrara ve Musai (2012:93) finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi İran için incelemiştir. Çalışmalarında 1970-2009 yıllarına ait yıllık veriler kullanmışlardır. Enerji tüketimini, kilogram cinsinden kişi başı tüketilen petrolün GSYİH'ye oranı olarak kabul etmişler; finansal gelişmişliği ise yurtiçi toplam kredi miktarındaki özel sektörlerin payını kullanarak çalışmaya devam etmişlerdir. Çalışmanın yöntemi olarak ARDL yaklaşımını benimsemişler ve değişkenler arasındaki eşbütünlük ilişkisini tespit etmeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda enerji tüketimi ve finansal gelişim arasında eşbütünlük ilişkisinin varlığını tespit etmişler, fakat bu iki değişken arasında kayda değer bir nedensellik ilişkisi tespit edememişlerdir.

Zeren ve Koç (2013:85) benzer bir çalışmayı yeni gelişmiş 7 ülke için gerçekleştirmişlerdir. Çalışma kapsamında bu ülkelere ait 1971-2010 yılları arasındaki finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi verilerini kullanmışlardır. Finansal gelişmişlik göstergeleri olarak:

- Banka mevduat varlıklarının GSYİH'ye oranı,
- Finansal sistem mevduatlarının GSYİH'ye oranı,
- Özel kredilerin GSYİH'ye oranı seçilmiştir.

Enerji tüketimi verileri olarak kilogram cinsinden kişi başı tüketilen petrol miktarı kabul edilmiştir. Çalışmanın yöntemi olarak Hatemi-J asimetrik nedensellik testi kullanılmış ve bu yöntemle değişkenler arasındaki pozitif ve negatif şokları ayırt ederek daha verimli sonuçlar elde etmeye çalışmışlardır. Çalışmanın bulgularında Malezya, Meksika ve Filipinler için enerji tüketiminden finansal gelişmişliğe doğru bir nedensellik gözlemlerken; Hindistan, Türkiye ve Tayland için hem enerji tüketiminden finansal gelişmişliğe doğru, hem de finansal gelişmişlikten enerji tüketimine doğru bir nedensellik gözlemlenmiştir. Çalışma kapsamındaki Afrika kıtası için ise herhangi bir nedensellik bulgusuna rastlamamışlardır.

Altay ve Topcu (2015:18) yine benzer şekilde çalışmalarında Türkiye'deki finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma kapsamında bu değişkenlere ait 1980-2011 yılları arasındaki yıllık verileri kullanmışlardır. Çalışmalarında finansal gelişmişlik göstergeleri olarak; toplam varlıklar içerisindeki banka mevduat varlıklarının payı ve banka mevduatları içerisindeki banka kredilerinin payı seçilmiştir.

Enerji tüketimi verileri ise daha önceki çalışmalarda olduğu gibi kilogram cinsinden kişi başı tüketilen petrol miktarı olarak kullanılmıştır. Çalışmalarında yöntem olarak Johansen eşbütünleşme ve standart Granger nedensellik testlerini kullanmışlardır. Çalışmalarının sonucunda, enerji tüketimi ve finansal gelişmişlik arasında hem eşbütünleşme hem de nedensellik açısından bir bulguya rastlamamışlardır.

Alam ve diğerleri (2015:822) yapmış oldukları çalışmada ise Güney Afrika Bölgesel İşbirliği Örgütü (SAARC)'ne üye bazı ülkeleri incelemişler ve bu ülkelerdeki finansal gelişmişlik ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi tespit etmeye çalışmışlardır. Çalışma kapsamında değişkenlere ait 1975-2011 yılları arasındaki yıllık verileri kullanmışlardır. Çalışmalarında finansal gelişmişlik göstergeleri olarak; geniş para arzı, likit yükümlülükler, bankacılık sektörü tarafından sağlanan yurtiçi krediler ve özel sektör için ayrılan yurtiçi krediler kullanılmıştır.

Çalışmanın yöntemi olarak panel eşbütünleşme testini ve panel nedensellik testlerini (toplanmış en küçük kareler, sabit etkiler ve rassal etkiler yöntemleriyle) benimsemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığını tespit etmişlerdir. Bu yöntemlerle enerji tüketimi ve finansal gelişmişlik arasında belirgin bir üstünlük ve etkileşim olmadığını, bu iki değişkenin etkileşim konusunda dengede olduğunu vurgulamışlardır.



**Tablo 1**  
**Enerji Tüketimi ve Finansal Gelişmişlik Üzerine Yapılan Çalışmalar**

Çalışmanın Yazarları (Yılı)	Çalışmaya Konu Ülkeler	Zaman Aralığı	Kullanılan Yöntem	Elde Edilen Bulgular
Sadorsky (2010)	22 ülke	1990-2006	GMM	Fin↔Enerji
Sadorsky (2011)	Avrupa'daki 9 ülke	1996-2006	GMM	Fin <sub>Banka</sub> ↔Enerji Fin <sub>Borsa</sub> →Enerji
Çoban ve Topçu (2013)	Avrupa Birliği'ne üye 29 ülke	1990-2011	sys-GMM	Fin→Enerji
Brunnschweiler (2009)	OECD'ye üye olmayan 119 ülke	1980-2006	GMM	Fin→Enerji
İslam ve diğerleri (2012)	Malezya	1970-2009	VECM/ARDL	Fin↔Enerji
Shahbaz ve Lean (2012)	Tunus	1971-2008	UECM	Fin↔Enerji
Kakar ve diğerleri (2011)	Pakistan	1980-2009	Eşbütünleşme/VECM	Fin→Enerji
Dan ve Lijun (2009)	Çin	1985-2006	Granger Nedensellik	Fin→Enerji
Mulali ve Sab (2012a)	Sahra Altı Afrika Ülkeleri	1980-2008	Panel Granger Nedensellik	Fin←Enerji
Mulali ve Sab (2012b)	Gelişmiş ve gelişmekte olan 19 ülke	1980-2008	Granger Nedensellik	Fin←Enerji
Chtioui (2012)	Tunus	1972-2010	Johansen Eşbütünleşme/Granger Nedensellik	Fin→Enerji
Mehrara ve Musai (2012)	İran	1970-2009	ARDL	-
Zeren ve Koç (2013)	Yeni gelişmiş 7 ülke	1971-2010	Hatemi-J Asimetrik Nedensellik	Fin↔Enerji
Altay ve Topcu (2015)	Türkiye	1980-2011	Johansen Eşbütünleşme/Granger Nedensellik	-
Alam ve diğerleri (2015)	SAARC'a üye bazı ülkeler	1975-2011	Panel eşbütünleşme ve panel nedensellik testleri	Fin↔Enerji

Not: GMM-genelleştirilmiş momentler yöntemi. VECM-vektör hata düzeltme modeli. UECM-kısıtsız hata düzeltme modeli. SAARC-Güney Afrika Bölgesel İşbirliği Örgütü. Fin<sub>Banka</sub> ve Fin<sub>Borsa</sub>, sırasıyla finansal gelişmişlik göstergelerinden banka ve borsa ile ilgili olanları ifade etmektedir.

## **BÖLÜM 3: Ülkelerin Finansal Gelişmişlikleri İle Enerji Tüketimleri Arasındaki İlişki (Avrupa-Asya Ülkeleri Örneği)**

Araştırmanın bu bölümünde; ülkelerin finansal gelişmişlikleri ve enerji tüketimleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışmanın uygulama kısmıyla ilgili bilgiler sunulmaktadır. Araştırmanın önemi ve amacı, kapsam ve kısıtları, uygulamanın yöntemi, teorik altyapısı ve uygulamada kullanılan analizlerin varsayılan hipotezleri ile yapılan analizlerin sonuçları da bu bölümde yer almaktadır.

### **3.1. Uygulamanın Önemi ve Amacı**

Bu araştırmanın amacını, ülkelerin finansal gelişmişlikleri ve enerji tüketimi arasındaki ilişkinin incelenmesi oluşturmaktadır. Literatürde genellikle ülkelerin enerji tüketimleri ve iktisadi büyümelerini inceleyen çalışma bulunmaktadır. Fakat enerji tüketimleri ile finansal gelişmişliklerini inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Mehrara ve Musai, 2012:92; Al-mulali ve Lee, 2013:215).

Finansal gelişmişlik ülkeler açısından çok büyük öneme sahiptir. Ülkelerin yoğun enerji tüketimleri; ülkelerin ekonomik, teknolojik, endüstriyel ve finansal gelişmişliğine işaret etmektedir. Yoğunlukla gözlenmektedir ki, gelişmiş ülkelerin enerji tüketimleri gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelere kıyasla daha yüksek olmaktadır. Bu nedenle, bir ülkenin gelişmişlik seviyesi incelenirken diğer pekçok göstergenin yanında enerji tüketimi verileri anahtar konumundadır. Finansal açıdan bakıldığında ise ülkelerin enerji tüketimleri ile finansal gelişmişlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi ön plana çıkmaktadır. Literatürde yapılan çalışmalarda kullanılmış olan finansal gelişmişlik göstergeleri Bölüm 2’de detaylı olarak belirtilmiştir. Bu çalışmada ise ülkelere ait üç farklı finansal gelişmişlik göstergesi kullanılmış ve enerji tüketimiyle kıyaslanmıştır.

### **3.2. Uygulamanın Kapsam ve Kısıtları**

Araştırma kapsamında, ülkelere ait finansal gelişmişlik göstergeleri ve enerji tüketimleri kullanılmıştır. Çalışmada dört farklı kıtadan ülkeler belirlenmiş ve bu ülkelere ait finansal gelişmişlik göstergeleri olarak;

- Banka mevduat varlıklarının GSYİH’ye oranı,

- Finansal sistem mevduatlarının GSYİH'ye oranı,
- Özel kredilerin GSYİH'ye oranı kullanılmıştır (Sadorsky, 2010:2528; Sadorsky, 2011:999; Çoban ve Topçu, 2013:81).

Bu göstergeler çalışma içerisinde bundan sonra sırasıyla Fin1, Fin2 ve Fin3 şeklinde ifade edilecektir. Ülkelere ait enerji tüketimleri ve finansal gelişmişlik göstergelerine ait veriler OECD'nin istatistiksel veri tabanından (<http://stats.oecd.org/>; erişim tarihi:24.10.2014) elde edilmiştir. Bütün veriler 1971-2010 dönemini kapsamaktadır ve yıllık veri olarak ele alınmıştır.

Ülkelerin belirlenmesi sürecinde ise belirtilen tarih aralığına ait, belirlemiş olduğumuz finansal gelişmişlik göstergeleri ve enerji tüketimi verilerinin ulaşılabilirliği en büyük kısıt olmuştur. 1971-2010 yılları arasındaki 40 yıllık süre içerisinde belirtilen üç finansal gelişmiş göstergesi ve enerji tüketimi verisine sahip olan bütün ülkeler analiz kapsamına dâhil edilmiştir. Bu doğrultuda, Afrika kıtasından 11 ülke, Amerika kıtasından 16 ülke, Asya kıtasından 13 ülke ve Avrupa kıtasından da 17 ülke olmak üzere, toplamda 57 ülke çalışma kapsamına dâhil edilmiştir. Dünya genelinde 200'e yakın ülke varken çalışmaya konu olan ülkelerin 57'de kalmasının tek sebebi verilerin ulaşılabilirliği olmuştur. Çünkü, bazı ülkelerde belirlemiş olduğumuz finansal gelişmişlik göstergelerine ait veri hiç bulunmamakta ya da 1971 yılından itibaren başlamamaktadır. Bunun yanında, bazı ülkelerde ise finansal gelişmişlik göstergeleri verilerine ulaşabiliyorken, yine 1971-2010 dönemi için enerji tüketimi verilerine ulaşamamaktadır. Bu ve benzeri sebeplerden dolayı, çalışmanın daha sağlıklı ve güvenilir sonuçlara ulaşması amaçlanmış ve sınırlı sayıda ülke çalışma kapsamında değerlendirilmiştir.

### **3.3. Uygulamanın Metodolojisi, Teorik Altyapısı ve Varsayılan Hipotezler**

Bu çalışmada ülkelerin finansal gelişmişlikleri ile enerji tüketimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, finansal gelişmişlik göstergelerinin her birisi ayrı ayrı enerji tüketimi ile nedensellik ilişkisi açısından incelenecektir. Bu çalışmada finansal gelişmişlik göstergelerinin birbirleri ile olan ilişkisi araştırılmamaktadır. Yani Fin1, Fin2 ve Fin3 finansal gelişmiş göstergelerinin enerji tüketimi olan ilişkisi incelenecektir. Bu sebeple, öncelikle panel içerisinde yatay-kesit

bağımlılığının incelenmesi gerekmektedir. Çünkü iki farklı panel arasındaki ilişki incelendiğinde panelin kendi içerisindeki serilerin birbirlerine olan etkisi olabilmektedir. Birinci nesil birim kök testleri panel içerisindeki serilerin birbirleriyle ilişkisinin olmadığını varsayar. Fakat bu durum araştırmanın doğruluğunu ve güvenilirliğini azaltmaktadır. Ayrıca panel içerisindeki serilerin logaritmik halleri alınmış, değişkenlerin büyüklüklerinin etkisi azaltılmaya, artış miktarlarının etkisi arttırılmaya çalışılmıştır. Bu sebeple analizlere başlamadan önce;

- Panel içerisindeki serilerin birbirleriyle olan ilişkisinin varlığını tespit etmek amacıyla panele Yatay-Kesit Bağımlılığı (CD-Testi) testi uygulanmıştır.

Yatay-kesit bağımlılığı testi sonuçlarına göre, yatay kesit bağımlılığının varlığı durumunda;

- Yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testlerinden olan SURADF panel birim kök testi uygulanmıştır.

SURADF panel birim kök testinin kullanılmasının sebebi, klasik panel birim kök testlerinde panelin birim köklü olması halinde test sonucu panel içerisindeki birim köklü serilerin sayısını ve hangi serilerin birim köklü olduğunu belirtmezken, SURADF birim kök testinde panelin birim köklü olması durumunda panel içerisindeki hangi serinin birim köklü olduğunu göstermesidir.

Serilerin birim köklü olup olmamasına göre seriler için iki farklı yorum yapılabilmektedir:

- Serilerin birim köklü olması durumu, iktisadi anlamda diğer değişkenlerden gelen herhangi bir etkinin kalıcı olduğu, kısa veya uzun dönemde etkinin geçmediği ve devam ettiği anlamına gelmektedir. Yani birim köklü bir seri istatistiki manada durağan değildir.
- Serilerin birim kök içermemesi durumu, iktisadi manada diğer değişkenlerden gelen etki kısa dönemde devam ediyor olsa bile uzun dönemde bu etkinin tamamen ortadan kalktığı anlamına gelmektedir. Yani birim köklü olmayan bir seri istatistiki manada durağandır.

SURADF panel birim kök testi sonuçlarına göre nedensellik testine karar verilmelidir. Nedensellik ilişkisi Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testi ve Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testleri kullanılarak irdelenecektir. Nedensellik testine karar verilirken iki farklı durum söz konusudur:

- Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testinin ön şartı panel içerisindeki serilerin aynı mertebeden durağan olmasıdır. Eğer panel içerisindeki bütün seriler aynı seviyeden (seviyede veya birinci farklarında) durağan olması durumunda; nedensellik ilişkisi, Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testi aracılığıyla incelenmelidir.
- Eğer panel içerisinde farklı seviyede durağan olan en az bir serinin olması durumunda, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testi ile incelenmelidir.

### 3.3.1. Yatay Kesit Bağımlılığı (CD) Testi

Breusch ve Pagan (1980:239), görünüşte ilişkisiz regresyonlar (SUR) kapsamında Lagrange Çarpanı (LM) istatistiği geliştirmiştir. Bu istatistik hesaplanırken sabit bir N değeri için  $T \rightarrow \infty$  giderken aşağıda verilen denklem kullanılmaktadır (De Hoyos & Sarafidis, 2006:4):

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2$$

2

Burada  $\hat{\rho}_{ij}$  kalıntılarının ikili korelasyonlarının örnek tahminidir.

$$\hat{\rho}_{ij} = \hat{\rho}_{ji} = \frac{\sum_{t=1}^T \hat{u}_{it} \hat{u}_{jt}}{\left( \sum_{t=1}^T \hat{u}_{it}^2 \right)^{1/2} \left( \sum_{t=1}^T \hat{u}_{jt}^2 \right)^{1/2}}$$

---

<sup>2</sup> Yatay-Kesit Bağımlılığının açıklandığı bu bölümdeki denklemler Rafael E. De Hoyos ve Vasilis Sarfidis'in (2006:4) yazmış olduğu "Testing for Cross-sectional Dependence in Panel Data Models" isimli makalesinden alınmıştır.

Bu denklemde de  $\hat{u}_{i,t}$ ,  $u_{i,t}$ 'nin tahmin edilmiş halidir. LM istatistiği,  $N(N-1)/2$  serbestlik derecesiyle ki-karelerin asimptotik dağılımasıdır. Fakat, bu test  $N$ 'nin büyük olması ve  $T$ 'nin de sonlu olması durumunda hata vermektedir. Bu durum pek çok ampirik çalışmada karşılaşılan bir durum olmaktadır. Bu durumun ana sebebi, LM istatistiğinin sonlu  $T$  ve büyük  $N$  değerleri için doğru ortalama vermemesidir (De Hoyos & Sarafidis, 2006:4).

Bu sebeple Pesaran (2004:1240) alternatif test istatistiğini geliştirmiştir:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left( \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right)$$

Bu istatistiğin boş (null) hipotezi yatay-kesit bağımlılığının olmaması durumudur. Ayrıca bu denklemdeki  $CD \rightarrow N(0,1)$  fonksiyonunun limiti  $N \rightarrow \infty$  ve  $T$ 'nin yeteri kadar büyük olması durumunda geçerlidir. LM istatistiğinin aksine; heterojen modeller, durağan olmayan modeller ve dinamik modeller de dahil olmak üzere geniş aralıktaki panel data modelleri için, sabit  $T$  ve  $N$  değerleri olması durumunda CD istatistiğinin ortalaması sıfırdır (De Hoyos & Sarafidis, 2006:4).

### 3.3.2. SurADF Panel Birim Kök Testi

SurADF (Seemingly Unrelated Regressions Augmented Dickey-Fuller) panel birim kök testi, aslında “görünüşte ilişkisiz regresyon” (SUR) panel tahmin modeline dayalı genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testidir. Aşağıda tahmin edilecek olan ADF denklemleri verilmiştir (Breuer, McNown, & Wallace, 2001:487):

$$\begin{aligned} \Delta y_{1,t} &= \alpha_1 + (\rho_1 - 1)y_{1,t-1} + \sum_{i=1} \delta_i \Delta y_{1,t-i} + u_{1,t} \\ \Delta y_{2,t} &= \alpha_2 + (\rho_2 - 1)y_{2,t-1} + \sum_{i=1} \delta_i \Delta y_{2,t-i} + u_{2,t} \\ &\vdots \\ \Delta y_{N,t} &= \alpha_N + (\rho_N - 1)y_{N,t-1} + \sum_{i=1} \delta_i \Delta y_{N,t-i} + u_{N,t}, \end{aligned}$$

Burada  $N$  toplam ülke sayısını göstermekte ve denklemlerden de anlaşılacağı gibi genişletilmiş Dicket Fuller (ADF) birim kök testi her bir ülke için ayrı ayrı SUR tahmin

yöntemiyle yapılmaktadır. SURADF yönteminde N adet temel hipotez ve alternatif hipotez vardır:

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_A: \beta_i < 0 \quad i=(1,2,3,\dots,N)$$

SURADF testi sonucunda elde edilen değer, kritik değerden büyükse temel hipotez reddedilir ve serinin birim köklü olmadığı yani durağan olduğu anlaşılır. SURADF birim kök testi kritik değerleri, test ile birlikte 10.000 tekrarlı Monte Carlo Simülasyonu ile elde edilen bootstrap kritik değerleridir (Doğru, 2013:81).

### 3.3.3. Dumitrescu & Hurlin Panel Nedensellik Testi

Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testinin teorik altyapısı şu şekildedir (Yılcı, 2013):

X ve Y; N sayıda yatay birim için T dönem boyunca gözlemlenen iki panel veri olduğu varsayımı altında, t zamanında her bir birim (i) için aşağıdaki doğrusal heterojen modeli dikkate alınması gerekmektedir:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} x_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad 34$$

Bu denklemde bireysel etkilerin ( $\alpha_i$ ) sabit olduğu yer alan gecikme uzunluğu K'nın yatay kesitlerde aynı olduğu varsayılmaktadır. Bu modelden faydalanılarak test edilen temel ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibidir:

$$H_0 = \beta_i = 0 \quad \forall i = 1, \dots, N$$

$$H_1 = \beta_i = 0 \quad \forall i = 1, \dots, N_1$$

$$\beta_i \neq 0 \quad \forall i = N_1 + 1, \dots, N$$

---

<sup>3</sup> Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi metodolojik altyapısı Yrd. Doç. Dr. Veli Yılcı'nın Temmuz 2013 tarihli Sakarya Üniversitesi ders notlarından derlenmiştir.

Burada, temel hipotez, tüm serilerin incelenen değişkenleri arasında Granger nedensellik ilişkisi olmadığı, alternatif hipotez ise en az bir seride bu iki değişken arasında nedensellik ilişkisinin olduğunu varsaymaktadır. Kullanılan modelin heterojen bir yapıda olmasına rağmen temel hipotez, homojen bir yapıyla hiç bir seri arasında nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşmayı, alternatif hipotez ise en az bir değişkende nedensellik ilişkisi tespit ederek heterojen bir sonuca ulaşmayı hedeflemektedir.

Temel hipotezi test etmek için kullanılan test istatistiği, bireysel Wald istatistiklerinin basit ortalamasıdır:

$$W_{N,T}^{Hnc} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_{i,T}$$

Bu denklemde yer alan  $W_{i,T}$ , i. ülke için nedenselliği test etmek amacıyla kullanılan Wald test istatistiğini göstermektedir.

T'nin küçük değerleri için bireysel Wald istatistikleri, aynı ki-kare dağılımına yakınsamadığı için Dumitrescu ve Hurlin (2012:1454) bilinmeyen bu dağılımın ortalama ve varyansı için tahmin değerlerini kullanarak, WHNC için tahmini standardize edilmiş istatistik kullanmayı önermişlerdir:

$$\tilde{Z}_{N,T}^{HNC} = \frac{\sqrt{N} \left[ W_{N,T}^{Hnc} - \sum_{i=1}^N E(\tilde{W}_{i,T}) \right]}{\sqrt{\sum_{i=1}^N V_{\mathcal{C}\mathcal{F}}(\tilde{W}_{i,T})}}$$

Burada yer alan ortalama ve varyans  $T \geq 6+2K$  olmak üzere aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$E(\tilde{W}_{i,T}) = N^{-1} \sum_{i=1}^N E(W_{i,T}) = K \times \frac{(T-2K-1)}{(T-2K-3)}$$

$$V_{\mathcal{C}\mathcal{F}}(\tilde{W}_{i,T}) = N^{-1} \sum_{i=1}^N V_{\mathcal{C}\mathcal{F}}(W_{i,T}) = 2K \times \frac{(T-2K-1)^2 \times (T-K-3)}{(T-2K-3)^2 \times (T-2K-5)}$$



Bu test istatistiğinin çok az sayıda birime sahip panellerde bile iyi boyut ve güç özelliklerine sahip olduğu, gecikme uzunluğunun yanlış belirlenmesi durumunda bile bu test istatistiğinin oldukça güçlü olduğu gösterilmiştir.

Dumitrescu ve Hurlin (2012:1450) tarafından literatüre kazandırılan bu panel Granger nedensellik testi dengesiz paneller ve heterojen gecikme uzunluklarına sahip paneller için de uygulanabilmektedir. Bu takdirde yukarıdaki (WHNC) eşitlikte yer alan test istatistiği yerine aşağıda gösterilen test istatistiğinin kullanılması gerekmektedir:

$$\begin{aligned}\tilde{Z}_{N,T}^{HNC} &= \frac{\sqrt{N} \left[ W_{N,T}^{Hx} - N^{-1} \sum_{i=1}^N E(\tilde{W}_{i,T}) \right]}{\sqrt{N^{-1} \sum_{i=1}^N \text{Var}(\tilde{W}_{i,T})}} \\ &= \frac{\sqrt{N} \left[ W_{N,T}^{Hx} - N^{-1} \sum_{i=1}^N K_i \times \frac{(T_i - 2K_i - 1)}{(T_i - 2K_i - 3)} \right]}{\sqrt{N^{-1} \sum_{i=1}^N 2K_i \times \frac{(T_i - 2K_i - 1)^2 \times (T_i - K_i - 3)}{(T_i - 2K_i - 3)^2 \times (T_i - 2K_i - 5)}}}\end{aligned}$$

### 3.3.4. Emirmahmutoğlu & Köse Panel Nedensellik Testi

Emirmahmutoğlu & Köse panel nedensellik testi, Toda-Yamamoto (1995:225) testinin panel için genişletilmiş halidir. Maddala-Wu (1999:631) testinde ADF (1995:277) birim kök testlerinin olasılık değerleri üzerinde modifikasyon yapılırken, Emirmahmutoğlu & Köse panel nedensellik testinde Toda-Yamamoto olasılık değerleri üzerinde aynı düzenlemeyi yapar. Testin ilk aşamasında aşağıdaki model tahmini yapılır:

$$\begin{aligned}y_{i,t} &= \mu_i + A_{i1}y_{i,t-1} + \dots + A_{iK_i}y_{i,t-K_i} + \sum_{j=K_i+1}^{K_i+d_{\max,i}} A_{ij}y_{i,t-j} + e_{i,t} & i &= 1, 2, \dots, N \\ & & t &= 1, 2, \dots, T\end{aligned}$$

Uygun gecikme uzunluğu bilgi kriterlerinden faydalanma suretiyle elde edilebilir. Temel hipotez panelde nedensellik ilişkisi olmadığını gösterirken, alternatif hipotez en az bir serinin değişkenleri arasında Granger nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Kullanılan test istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\lambda = -2 \sum_{i=1}^N \ln(p_i)$$

Bu test istatistiği 2N serbestlik derecesi ile Ki-kare dağılıma uygunluk göstermektedir.

### **3.4. Araştırmanın Uygulaması ve Bulguları**

Araştırma kapsamında yapılan analizler sırasıyla Yatay Kesit Bağımlılığı, SurADF Panel Birim Kök Testi, Dumitrescu & Hurlin Panel Nedensellik ve Emirmahmutoğlu & Köse Panel Nedensellik Testleridir. Bu testlerden elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

#### **3.4.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi**

Bu aşamada panel içerisindeki seriler arasındaki ilişkiyi tespit eden Yatay-Kesit Bağımlılığı (Cross-Sectional Dependence Test/ CD Test) testine ait sonuçlar verilmiştir. Yatay-Kesit Bağımlılığı testi sonucuna göre:

- Yatay-Kesit Bağımlılığının varlığı durumunda bu bağımlılığı dikkate alan 2.nesil panel birim kök testleri,
- Yatay-Kesit Bağımlılığının olmaması durumunda standart 1.nesil panel birim kök testleri kullanılmalıdır.

**Tablo 2**  
**Yatay-Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları**

		Enerji	Fin1	Fin2	Fin3
AFRİKA	cd Lm1 *	<b>64,408</b> [0,081]	<b>126,769</b> [0,000]	<b>104,601</b> [0,000]	<b>82,147</b> [0,010]
	cd Lm2 **	<b>0,897</b> [0,085]	<b>6,843</b> [0,000]	<b>4,729</b> [0,000]	<b>2,588</b> [0,005]
	cd Lm ***	-3,800 [0,000]	-3,630 [0,000]	-2,732 [0,003]	-3,073 [0,001]
AMERİKA	cd Lm1 *	<b>165,084</b> [0,004]	<b>175,475</b> [0,001]	<b>175,475</b> [0,001]	<b>206,658</b> [0,000]
	cd Lm2 **	<b>2,910</b> [0,002]	<b>2,923</b> [0,002]	<b>3,581</b> [0,000]	<b>5,594</b> [0,000]
	cd Lm ***	-3,501 [0,000]	-2,970 [0,001]	-3,485 [0,000]	-2,993 [0,001]
ASYA	cd Lm1 *	<b>110,079</b> [0,010]	<b>114,006</b> [0,005]	<b>119,621</b> [0,002]	<b>122,121</b> [0,001]
	cd Lm2 **	<b>2,568</b> [0,005]	<b>2,883</b> [0,002]	<b>3,332</b> [0,000]	<b>3,533</b> [0,000]
	cd Lm ***	-2,292 [0,011]	-1,794 [0,036]	-0,804 [0,211]	-1,506 [0,066]
AVRUPA	cd Lm1 *	<b>245,767</b> [0,000]	<b>224,189</b> [0,000]	<b>178,545</b> [0,008]	<b>191,685</b> [0,001]
	cd Lm2 **	<b>6,656</b> [0,000]	<b>5,347</b> [0,000]	<b>2,580</b> [0,005]	<b>3,376</b> [0,000]
	cd Lm ***	-1,604 [0,054]	-2,669 [0,004]	-2,578 [0,005]	-1,179 [0,119]

Not: Tablodaki değerler CD-test istatistiklerini, köşeli parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. \*(Breusch ve Pagan, 1980:239), \*\*(Pesaran-CDIm, 2004:4), \*\*\* (Pesaran-CD, 2004:1)

Yatay kesit bağımlılığının varlığı:

- Zaman boyutu yatay kesit boyutundan çok büyük olduğu durumlarda ( $T > N$ ); Berusch Pagan (1980:239) cd Lm1 testiyle,
- Zaman boyutu yatay kesit boyutuna eşit veya yakın olduğu durumlarda ( $T = N$ ); Pesaran (2004:4) cd Lm2 testiyle,

- Zaman boyutu yatay kesit boyutundan çok küçük olduğunda ( $T < N$ ); Pesaran (2004:1) cd Lm testiyle,

kontrol edilmektedir.

Bu çalışmada zaman boyutu ( $T=40$ ) yatay kesit boyutundan ( $N$ ) büyük olduğu için cd-Lm1 ve cd-Lm2 testi sonuçları dikkate alınması gerekmektedir. Tablo 1’de verilen sonuçlara göre, her bir kıtaya ait bütün değişkenlerin cd-Lm1 ve cd-Lm2 testi sonuçları anlamlıdır. Her bir girdinin olasılık değeri %1’den daha küçüktür. Test sonuçlarına göre yatay kesit bağımlılığı her bir kıta ve her bir kıtaya ait değişkenler için vardır. Bunun anlamı, iki panel veri seti arasındaki ilişkinin incelenmesinde panel içerisindeki girdilerin birbirleri ile etkileşim içerisinde olmadıkları varsayılır. Örnek olarak Afrika kıtasına ait enerji tüketimi değerlerinin olduğu panel veri seti ve bu paneldeki her bir ülkeye ait olan enerji tüketimi verileri ise bu panelin girdileridir. Ülkelerin enerji tüketimlerinin birbirleri ile olan etkisi tespit yatay kesit bağımlılığı testi ile tespit edilmiştir. Bu sebeple ikinci nesil birim kök testlerinden olan SurADF birim kök testi ile değişkenlerin durağanlık mertebeleri tespit edilmelidir.

#### **3.4.2. SurADF Panel Birim Kök Testi**

Bu aşamada her bir kıtaya ait enerji, Fin1, Fin2 ve Fin3 değişkenleri için SurADF panel birim kök testi uygulanmıştır. Her bir kıtadaki dört farklı değişkene ait SurADF test istatistiği ve test aracılığıyla elde edilen kritik değerler Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3**  
**SurADF Panel Birim Kök Testi Sonuçları**

	ENERJİ		FİN1		FİN2		FİN3	
	t- istatistiği	Kritik değer	t- istatistiği	Kritik değer	t- istatistiği	Kritik değer	t- istatistiği	Kritik değer
<b>AFRİKA</b>								
Fildişi Sahili	-1.804	-5.442	-2.367	-5.572	-3.079	-5.055	-0.5316	-5.547
Kamerun	-2.384	-5.188	-3.544	-5.375	-3.059	-5.567	-2.264	-5.468
Mısır	-2.838	-5.518	-1.702	-6.37	-1.459	-4.879	-3.22	-5.55
Etiyopya	-1.731	-5.785	-2.67	-6.149	-3.846	-4.917	-1.82	-5.635
Gabon	-1.858	-5.403	-5.879	-6.908	-5.927	-7.161	-6.096	-6.826
Gana	-3.141	-5.306	-3.777	-5.969	-4.826	-5.576	-4.357	-5.33
Kenya	-1.4	-5.888	-1.319	-5.445	-1.508	-5.777	-4.57	-5.602
Nijerya	-4.034	-5.767	-2.264	-6.168	-2.814	-5.79	-1.919	-6.129
Sudan	-1.905	-6.02	-2.835	-6.092	-2.815	-6.303	-2.286	-5.936
Senegal	-1.925	-5.484	-3.366	-6.963	-3.52	-5.346	-2.126	-8.833
Güney Afrika	-3.561	-5.631	-5.078	-5.347	-5.497	-5.595	-2.746	-5.278
<b>AMERİKA</b>								
Bolivya	-5.161	-6.384	-2.516	-6.369	-3.603	-6.571	-4.971	-6.389
Kanada	-5.232	-6.518	-2.988	-5.353	-3.125	-5.652	<b>-5.218*</b>	-4.84
Kosta Rika	-2.572	-6.573	-2.79	-8.463	-3.721	-8.599	-3.048	-9.704
Dominik	-2.706	-6.592	-4.384	-7.048	-5.876	-7.43	-5.203	-7.149
Ekvador	-4.068	-6.544	-4.565	-5.58	<b>-5.193*</b>	-4.693	-3.557	-6.989
Guatemala	-3.233	-6.285	-3.231	-6.389	-6.249	-7.383	-1.825	-6.609
Honduras	-2.019	-6.858	-3.368	-7.568	-3.976	-7.188	-4.95	-7.749
Haiti	-3.194	-6.444	-3.596	-6.372	-6.263	-7.373	-4.976	-6.719
Jamaika	-2.961	-6.182	-4.01	-7.812	-5.838	-8.442	-5.459	-7.236
Meksika	-5.916	-6.372	-5.114	-6.879	-3.828	-6.849	-3.795	-7.293
Panama	-2.86	-7.187	-3.937	-7.136	-4.94	-6.421	-2.233	-6.628
Peru	0.9513	-6.442	-5.532	-7.291	-5.845	-8.083	-3.554	-7.669
Paraguay	-3.881	-7.233	-3.24	-7.074	-4.09	-7.981	-5.169	-8.065
Trinidad ve Tobago	-2.272	-6.89	-3.592	-6.81	-3.454	-6.358	-2.345	-7.262

**Tablo 3**  
**SurADF Panel Birim Kök Testi Sonuçları (Devamı)**

	ENERJİ	FİN1	FİN2	FİN3	ENERJİ	FİN1	FİN2	FİN3
	t- istatistiği	Kritik değer	t- istatistiği	Kritik değer	t- istatistiği	Kritik değer	t- istatistiği	Kritik değer
Uruguay	-2.47	-7.316	-3.213	-6.431	-3.789	-5.884	-4.775	-6.017
ABD	-7.046	-7.811	-2.282	-7.11	-4.518	-11.3	-2.708	-7.015
<b>ASYA</b>								
Avustralya	-2.822	-6.604	-3.379	-6.316	-2.17	-6.459	-5.383	-7.038
Hindistan	-0.5636	-7.403	-2.873	-6.105	-2.245	-6.348	-4.397	-6.616
İsrail	-4.489	-7.142	-2.709	-5.863	-4.717	-5.699	-3.775	-4.635
Japonya	-3.476	-7.116	-2.749	-5.084	-2.004	-5.812	-3.218	-6.619
Malezya	-3.805	-6.207	-2.649	-6.253	-2.968	-6.406	-4.237	-6.434
Nepal	-2.509	-7.086	-3.263	-5.807	-4.744	-5.345	-2.711	-5.932
Yeni Zelanda	-2.203	-5.87	-2.03	-7.388	-2.282	-6.681	-3.795	-7.954
Pakistan	-2.601	-6.057	-4.639	-6.479	-4.016	-7.385	-5.288	-8.571
Filipinler	-1.742	-5.636	-3.815	-7.001	-4.529	-6.682	-2.021	-7.47
Singapur	-3.653	-7.917	-3.632	-6.11	-2.919	-5.905	-3.25	-6.348
Sri Lanka	-2.705	-6.771	-5.49	-7.335	-5.611	-6.895	-3.817	-8.068
Suriye	-3.818	-6.649	-3.599	-6.262	-2.96	-6.177	-4.748	-6.991
Tayland	-4.412	-6.073	-3.527	-5.563	-1.153	-6.168	-1.243	-6.34
<b>AVRUPA</b>								
Avusturya	-4.5149	-7.5571	-4.4375	-7.0031	<b>-7.3781*</b>	-7.179	-2.3253	-8.6628
Belçika	-3.7565	-7.4624	-1.5059	-5.6598	-3.1147	-5.7167	-2.6936	-5.4815
Kıbrıs	-0.9201	-7.5969	-4.4477	-6.2059	-4.3831	-6.2225	-3.9212	-6.1463
Danimarka	-6.8237	-7.0598	<b>-1.2831*</b>	2.5614	-4.9453	-6.1586	-3.3198	-9.6417
Finlandiya	-4.9818	-7.5028	-4.3462	-5.9752	-4.1663	-6.2682	-3.5518	-8.4453
Fransa	-1.1157	-9.5071	<b>-14.9389*</b>	-7.4034	-6.3438	-7.5299	-4.9402	-8.9113
Yunanistan	-2.1666	-6.9158	-5.8837	-7.274	-3.6049	-5.5025	-4.8362	-9.928
İzlanda	-2.3858	-6.9346	-6.0276	-8.5329	-5.0777	-8.5834	-3.8273	-7.5014
İrlanda	-2.5668	-6.6414	0.4998	-8.158	-1.8326	-6.42	-1.8974	-5.2976

**Tablo 3**  
**SurADF Panel Birim Kök Testi Sonuçları (Devamı)**

	ENERJİ	FİN1	FİN2	FİN3	ENERJİ	FİN1	FİN2	FİN3
	t- istatistiği	Kritik değer	t- istatistiği	Kritik değer	t- istatistiği	Kritik değer	t- istatistiği	Kritik değer
İtalya	-1.2068	-7.8441	-3.0582	-7.8655	-4.1048	-7.5094	1.1969	-7.4881
Malta	-3.3878	-7.5553	-4.3282	-7.6205	-2.9437	-6.6834	-6.1226	-6.9596
Hollanda	-5.6044	-7.517	-3.712	-8.0665	-5.835	-7.4383	-2.9458	-10.4992
Norveç	<b>-9.1244*</b>	-6.713	-4.1565	-8.6919	-6.8689	-9.226	-3.9015	-9.2964
Portekiz	-0.3136	-7.7227	-1.7585	-7.6292	-2.1222	-7.9868	-3.3504	-9.9152
İsveç	-4.1818	-7.4602	<b>-3.51*</b>	-1.1148	-3.1516	-5.7772	-2.3478	-10.8439
İsviçre	-1.8379	-7.6782	-2.6828	-6.6542	-3.3214	-6.082	-6.6679	-9.1359
Türkiye	-4.9215	-7.7756	-4.1605	-8.0703	-1.125	-7.9242	<b>-10.2285*</b>	-8.638

\* belirtilen t-istatistiğinin belirtilen kritik değere göre anlamlılığını ifade etmektedir.

Amerika kıtasındaki Ekvador için Fin2, Kanada için de Fin3 finansal gelişmişlik göstergeleri seviyede durağan çıkmamıştır. Ayrıca Avrupa kıtasındaki Norveç için enerji değişkeni, Danimarka, Fransa ve İsveç için Fin1 finansal gelişmişlik göstergesi, Avusturya için Fin2 finansal gelişmişlik göstergesi ve Türkiye için Fin3 finansal gelişmişlik göstergesi değerleri seviyede durağan değildir. Bu sebeple Amerika kıtası için Fin2 ve Fin3 finansal gelişmişlik göstergelerinin enerji değişkeni ile olan nedensellik ilişkisinin incelenmesinde, ayrıca Avrupa kıtası için de her bir finansal gelişmişlik göstergesinin (Fin1, Fin2 ve Fin3) enerji ile olan ilişkisinin incelenmesinde Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testi kullanılmalıdır. Amerika kıtası için Fin1 finansal gelişmişlik göstergesi ile enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi ve Afrika ve Avrupadaki tüm finansal gelişmişlik göstergelerinin enerji tüketimi değerleri ile olan ilişkisini incelemek için, serilerin aynı seviyede durağan olmuş olma şartını dikkate alan Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testi kullanılacaktır.

**Tablo 4**  
**Değişkenler Arasındaki Nedenselliğin Tespitinde Kullanılan Testler**

Kıta	Nedensellik İlişkisi İncelenen Değişken İkili		
	Enerji-Fin1	Enerji-Fin2	Enerji-Fin3
Afrika	Dumitrescu & Hurlin (2012)	Dumitrescu & Hurlin (2012)	Dumitrescu & Hurlin (2012)
Amerika	Dumitrescu & Hurlin (2012)	Emirmahmutoğlu & Köse (2011)	Emirmahmutoğlu & Köse (2011)
Asya	Dumitrescu & Hurlin (2012)	Dumitrescu & Hurlin (2012)	Dumitrescu & Hurlin (2012)
Avrupa	Emirmahmutoğlu & Köse (2011)	Emirmahmutoğlu & Köse (2011)	Emirmahmutoğlu & Köse (2011)

#### 3.4.3. Nedensellik Testleri

Tablo 4'te belirtildiği şekilde değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespitinde Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) ve Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testleri kullanılmıştır.



**Tablo 5**  
**Afrika için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği	Zbar olasılık değeri	
<b>FİN1'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	<b>18,5347</b>	<b>0,0000*</b>	<b>7,0647</b>	<b>0,0000*</b>	<b>Senegal*</b>
	<b>16,4726</b>	<b>0,0000*</b>	<b>3,8701</b>	<b>0,0001*</b>	<b>Fildişi Sahili*</b>
	0,0241	0,8766	0,7887	0,4303	Kamerun
	0,0016	0,9683	0,7887	0,4303	Mısır
	0,6202	0,4310	0,7887	0,4303	Etiyopya
	1,6147	0,2038	0,7887	0,4303	Gabon
	4,3132	0,0378	0,7887	0,4303	Gana
	2,7397	0,0979	0,7887	0,4303	Kenya
	0,7542	0,3851	0,7887	0,4303	Nijerya
	0,0043	0,9475	0,7887	0,4303	Sudan
	3,1367	0,0765	0,7887	0,4303	Güney Afrika
<b>FİN2'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	<b>22,4219</b>	<b>0,0000*</b>	<b>7,7596</b>	<b>0,0000*</b>	<b>Senegal*</b>
	<b>19,5554</b>	<b>0,0000*</b>	<b>3,8117</b>	<b>0,0001*</b>	<b>Fildişi Sahili*</b>
	0,5231	0,4695	0,0690	0,9450	Kamerun
	0,9488	0,3300	0,0690	0,9450	Mısır
	0,8664	0,3519	0,0690	0,9450	Etiyopya
	2,8850	0,0894	0,0690	0,9450	Gabon
	0,0751	0,7840	0,0690	0,9450	Gana
	1,2842	0,2571	0,0690	0,9450	Kenya
	0,3190	0,5722	0,0690	0,9450	Nijerya
	0,0102	0,9194	0,0690	0,9450	Sudan
	2,9258	0,0872	0,0690	0,9450	Güney Afrika

**Tablo 5**  
**Afrika için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları (devamı)**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği	Zbar olasılık değeri	
<b>FİN3'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	4,6316	0,0314	1,0379	0,2993	Fildişi Sahili
	1,2753	0,2588	1,0379	0,2993	Kamerun
	2,8209	0,0930	1,0379	0,2993	Mısır
	0,5869	0,4436	1,0379	0,2993	Etiyopya
	0,3544	0,5516	1,0379	0,2993	Gabon
	1,1433	0,2345	1,0379	0,2993	Gana
	2,2504	0,1124	1,0379	0,2993	Kenya
	0,0686	0,7934	1,0379	0,2993	Nijerya
	0,0005	0,9814	1,0379	0,2993	Sudan
	2,2404	0,1344	1,0379	0,2993	Senegal
	1,0914	0,2962	1,0379	0,2993	Güney Afrika

**Tablo 6**  
**Afrika için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği	Zbar olasılık değeri	
ENERJİ'den FİN1'e nedensellik	2,2392	0,1346	0,8809	0,3784	Fildişi Sahili
	1,9003	0,1680	0,8809	0,3784	Kamerun
	2,6351	0,1045	0,8809	0,3784	Mısır
	0,5880	0,4432	0,8809	0,3784	Etiyopya
	0,5642	0,4526	0,8809	0,3784	Gabon
	1,7623	0,1843	0,8809	0,3784	Gana
	1,2246	0,2685	0,8809	0,3784	Kenya
	1,4970	0,2211	0,8809	0,3784	Nijerya
	0,1877	0,6648	0,8809	0,3784	Sudan
	3,3497	0,0672	0,8809	0,3784	Senegal
	0,2427	0,6223	0,8809	0,3784	Güney Afrika
ENERJİ'den FİN2'e nedensellik	<b>6,4225</b>	<b>0,0113*</b>	<b>2,4839</b>	<b>0,0130*</b>	<b>Gana*</b>
	0,7280	0,3935	1,5186	0,1289	Fildişi Sahili
	2,2658	0,1323	1,5186	0,1289	Kamerun
	3,2844	0,0699	1,5186	0,1289	Mısır
	1,8939	0,1688	1,5186	0,1289	Etiyopya
	1,5931	0,2069	1,5186	0,1289	Gabon
	0,8242	0,3639	1,5186	0,1289	Kenya
	1,3936	0,2378	1,5186	0,1289	Nijerya
	0,4530	0,5009	1,5186	0,1289	Sudan
	5,3116	0,0212	1,5186	0,1289	Senegal
	0,3224	0,5702	1,5186	0,1289	Güney Afrika
ENERJİ'den FİN3'e nedensellik	1,7182	0,1899	0,3534	0,7238	Fildişi Sahili
	0,0188	0,8911	0,3534	0,7238	Kamerun
	2,4578	0,1169	0,3534	0,7238	Mısır
	0,6073	0,4358	0,3534	0,7238	Etiyopya
	0,4335	0,5103	0,3534	0,7238	Gabon
	3,6675	0,0555	0,3534	0,7238	Gana

**Tablo 6**  
**Afrika için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları (devamı)**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği	Zbar olasılık değeri	
<b>ENERJİ'den</b> <b>FİN3'e</b> <b>nedensellik</b>	0,0001	0,9907	0,3534	0,7238	Kenya
	0,3434	0,5578	0,3534	0,7238	Nijerya
	0,2045	0,6511	0,3534	0,7238	Sudan
	0,0230	0,8795	0,3534	0,7238	Senegal
	0,3241	0,5691	0,3534	0,7238	Güney Afrika

Dumitrescu ve Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testi kullanılan Afrika kıtasında ardışık panel seçim metodu ile panel durağanlaşana kadar ülkeler analizden çıkarılmış ve panel durağanlaştıktan sonra panelin içerisinde kalan ülkeler için nedensellik yoktur boş hipotezi kabul edilmiştir. Seçilen ülkeler için ise boş hipotez reddedilmiş ve nedensellik olduğu görülmüştür.

**Tablo 7**  
**Amerika için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği (Fisher Test İstatistiği)	Zbar olasılık değeri (Fisher Test Kritik Değerleri)	
<b>FİN1'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	14,0567	0,0002*	6,5966	0,0000*	Honduras*
	9,4315	0,0021*	4,6634	0,0000*	Panama*
	6,6791	0,0098*	3,3938	0,0007*	Guatemala*
	6,2455	0,0125*	2,5233	0,0116*	Kanada*
	5,6825	0,0171*	1,6672	0,0955*	Kosta Rika*
	0,2821	0,5953	0,8482	0,3963	Bolivya
	0,0034	0,9538	0,8482	0,3963	Dominik Cum.
	2,3257	0,1272	0,8482	0,3963	Ekvator
	0,0194	0,8891	0,8482	0,3963	Haiti
	1,5415	0,2144	0,8482	0,3963	Jamaika
	1,2936	0,2554	0,8482	0,3963	Meksika
	4,4534	0,0348	0,8482	0,3963	Peru
	3,0278	0,0819	0,8482	0,3963	Paraguay
	0,8238	0,3641	0,8482	0,3963	Trinidad ve Tobago
	1,3752	0,2409	0,8482	0,3963	Uruguay
0,8755	0,3494	0,8482	0,3963	ABD	
<b>FİN2'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	0,011	0,917	(44,930)	(63,893)*** (53,673)** (49,130)*	Bolivya
	3,884	0,143	(44,930)		Kanada
	5,704	0,222	(44,930)		Kosta Rika
	0,867	0,352	(44,930)		Dominik Cum.
	0,409	0,815	(44,930)		Ekvator
	1,555	0,212	(44,930)		Guatemala
	1,728	0,189	(44,930)		Honduras
	0,208	0,648	(44,930)		Haiti
	3,584	0,167	(44,930)		Jamaika

**Tablo 7**  
**Amerika için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları (devamı)**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği (Fisher Test İstatistiği)	Zbar olasılık değeri (Fisher Test Kritik Değerleri)	
<b>FİN2'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	1,851	0,174	(44,930)		Meksika
	4,079	0,130	(44,930)		Panama
	2,304	0,316	(44,930)		Peru
	1,198	0,549	(44,930)		Paraguay
	4,351	0,037	(44,930)		Trinidad ve Tobago
	2,223	0,136	(44,930)		Uruguay
	2,816	0,245	(44,930)		ABD
<b>FİN3'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	0,080	0,778	(33,660)	(63,422)*** (52,957)* (48,287)*	Bolivya
	7,652	0,022	(33,660)		Kanada
	4,461	0,347	(33,660)		Kosta Rika
	0,384	0,535	(33,660)		Dominik Cum.
	0,041	0,840	(33,660)		Ekvator
	0,308	0,579	(33,660)		Guatemala
	0,467	0,494	(33,660)		Honduras
	0,038	0,845	(33,660)		Haiti
	0,436	0,804	(33,660)		Jamaika
	0,344	0,557	(33,660)		Meksika
	1,270	0,260	(33,660)		Panama
	2,891	0,236	(33,660)		Peru
	0,992	0,609	(33,660)		Paraguay
	2,912	0,088	(33,660)		Trinidad ve Tobago
	8,159	0,086	(33,660)		Uruguay
2,995	0,224	(33,660)		ABD	

Not: \* Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testi için anlamlılığı göstermektedir. Parantez ile birlikte gösterilen \*\*\*, \*\*, \* ise Emirmahmutoğlu & Köse panel nedensellik testi için sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerindeki kritik değerleri ifade etmektedir.

**Tablo 8**  
**Amerika için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru Nedensellik Testi Sonuçları**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği (Fisher Test İstatistiği)	Zbar olasılık değeri (Fisher Test Kritik Değerleri)	
<b>ENERJİ'den FİN1'e nedensellik</b>	<b>10,6916</b>	<b>0,0011*</b>	<b>2,5302</b>	<b>0,0114*</b>	<b>Dominik Cum.</b>
	1,5506	0,2130	1,0201	0,3077	Bolivya
	0,0421	0,8374	1,0201	0,3077	Kanada
	0,8054	0,3695	1,0201	0,3077	Kosta Rika
	0,0671	0,7956	1,0201	0,3077	Ekvator
	0,6843	0,4081	1,0201	0,3077	Guatemala
	0,1180	0,7313	1,0201	0,3077	Honduras
	0,3827	0,5361	1,0201	0,3077	Haiti
	3,2035	0,0735	1,0201	0,3077	Jamaika
	6,0718	0,0137	1,0201	0,3077	Meksika
	0,0033	0,9540	1,0201	0,3077	Panama
	7,4725	0,0063	1,0201	0,3077	Peru
	0,4376	0,5083	1,0201	0,3077	Paraguay
	0,0378	0,8459	1,0201	0,3077	Trinidad ve Tobago
	0,6006	0,4359	1,0201	0,3077	Uruguay
0,5489	0,4588	1,0201	0,3077	ABD	
<b>ENERJİ'den FİN2'e nedensellik</b>	<b>25,611</b>	<b>0,000</b>	<b>(64,162***)</b>	<b>(62,317)*** (53,198)** (48,497)*</b>	<b>ABD</b>
	0,161	0,688	(38,511)	58,982 50,538 45,844	Bolivya
	9,433	0,009	(38,511)		Kanada
	4,552	0,336	(38,511)		Kosta Rika
	0,589	0,443	(38,511)		Dominik Cum.
	0,997	0,607	(38,511)		Ekvator

**Tablo 8**  
**Amerika için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları (devamı)**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği (Fisher Test İstatistiği)	Zbar olasılık değeri (Fisher Test Kritik Değerleri)	
<b>ENERJİ'den</b> <b>FIN2'e</b> <b>nedensellik</b>	0,881	0,348	(38,511)		Guatemala
	10,156	0,001	(38,511)		Honduras
	0,251	0,616	(38,511)		Haiti
	1,653	0,438	(38,511)		Jamaika
	0,368	0,544	(38,511)		Meksika
	0,116	0,944	(38,511)		Panama
	2,132	0,344	(38,511)		Peru
	1,487	0,475	(38,511)		Paraguay
	0,029	0,864	(38,511)		Trinidad ve Tobago
	0,079	0,779	(38,511)		Uruguay
<b>ENERJİ'den</b> <b>FIN3'e</b> <b>nedensellik</b>	0,224	0,636	(37,748)	(64,362)*** (53,251)** (48,568)*	Bolivya
	6,134	0,047	(37,748)		Kanada
	2,983	0,561	(37,748)		Kosta Rika
	1,680	0,195	(37,748)		Dominik Cum.
	1,679	0,195	(37,748)		Ekvator
	0,000	0,986	(37,748)		Guatemala
	3,848	0,050	(37,748)		Honduras
	0,561	0,454	(37,748)		Haiti
	2,309	0,315	(37,748)		Jamaika
	0,008	0,930	(37,748)		Meksika
	0,003	0,960	(37,748)		Panama
	2,345	0,310	(37,748)		Peru
	1,285	0,526	(37,748)		Paraguay
	0,672	0,412	(37,748)		Trinidad ve Tobago
6,569	0,160	(37,748)		Uruguay	



**Tablo 8**  
**Amerika için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları (devamı)**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği (Fisher Test İstatistiği)	Zbar olasılık değeri (Fisher Test Kritik Değerleri)	
	3,809	0,149	(37,748)		ABD

Not: \* Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testi için anlamlılığı göstermektedir. Parantez ile birlikte gösterilen \*\*\*, \*\*, \* ise Emirmahmutoğlu & Köse panel nedensellik testi için sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerindeki kritik değerleri ifade etmektedir.

Amerika kıtasında Enerji-Fin2 ve Enerji-Fin3 arasındaki nedenselliği incelemek için Dumitrescu ve Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testi Enerji-Fin1 arasındaki nedenselliği incelemek için Emirmahmutoğlu ve Köse (2011:871) panel nedensellik testi kullanılmıştır. Ardışık panel seçim metodu ile panel bir bütün olarak durağanlaşana kadar Zbar olasılık değeri en yüksek olan ülkeler analizden çıkarılmış ve panel durağanlaştıktan sonra panelin içerisinde kalan ülkeler için nedensellik yoktur boş hipotezi kabul edilmiştir. Seçilen ülkeler için ise boş hipotez reddedilmiş ve nedensellik olduğu görülmüştür.

**Tablo 9**  
**Asya için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği	Zbar olasılık değeri	
<b>FİN1'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	<b>5,9618</b>	<b>0,0146*</b>	<b>2,8865</b>	<b>0,0039*</b>	<b>Nepal*</b>
	<b>4,3798</b>	<b>0,0364*</b>	<b>2,0976</b>	<b>0,0359*</b>	<b>Japonya*</b>
	0,1926	0,6607	1,5493	0,1213	Avustralya
	1,6204	0,2030	1,5493	0,1213	Hindistan
	3,3659	0,0666	1,5493	0,1213	İsrail
	0,3651	0,5457	1,5493	0,1213	Malezya
	1,4836	0,2232	1,5493	0,1213	Yeni Zelanda
	3,8704	0,0491	1,5493	0,1213	Pakistan
	2,4651	0,1164	1,5493	0,1213	Filipinler
	0,8274	0,3630	1,5493	0,1213	Singapur
	1,0723	0,3004	1,5493	0,1213	Sri Lanka
	3,1153	0,0776	1,5493	0,1213	Suriye
	1,2744	0,2589	1,5493	0,1213	Tayland
<b>FİN2'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	<b>8,6624</b>	<b>0,0032*</b>	<b>1,6759</b>	<b>0,0938*</b>	<b>Suriye*</b>
	0,2560	0,6129	0,3384	0,7351	Avustralya
	1,2476	0,2640	0,3384	0,7351	Hindistan
	0,7576	0,3841	0,3384	0,7351	İsrail
	4,3958	0,0360	0,3384	0,7351	Japonya
	0,1926	0,6607	0,3384	0,7351	Malezya
	0,0017	0,9668	0,3384	0,7351	Nepal
	3,4495	0,0633	0,3384	0,7351	Yeni Zelanda
	0,7378	0,3904	0,3384	0,7351	Pakistan
	1,3087	0,2526	0,3384	0,7351	Filipinler
	0,6200	0,4311	0,3384	0,7351	Singapur
	0,4899	0,4840	0,3384	0,7351	Sri Lanka
	1,0587	0,3035	0,3384	0,7351	Tayland

**Tablo 9**  
**Asya için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları (devamı)**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği	Zbar olasılık değeri	
<b>FİN3'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	<b>9,9613</b>	<b>0,0016</b>	<b>3,0528</b>	<b>0,0023</b>	<b>Suriye*</b>
	1,1643	0,2806	1,5314	0,1257	Avustralya
	3,1611	0,0754	1,5314	0,1257	Hindistan
	2,2796	0,1311	1,5314	0,1257	İsrail
	0,6085	0,4354	1,5314	0,1257	Japonya
	2,8121	0,0936	1,5314	0,1257	Malezya
	1,9139	0,1665	1,5314	0,1257	Nepal
	0,9569	0,3280	1,5314	0,1257	Yeni Zelanda
	3,9550	0,0467	1,5314	0,1257	Pakistan
	1,8660	0,1719	1,5314	0,1257	Filipinler
	0,9043	0,3416	1,5314	0,1257	Singapur
	0,4777	0,4894	1,5314	0,1257	Sri Lanka
	0,8698	0,3510	1,5314	0,1257	Tayland

Not: \* Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testi için anlamlılığı göstermektedir.

**Tablo 10**  
**Asya için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği	Zbar olasılık değeri	
<b>ENERJİ'den</b> <b>FIN1'e</b> <b>nedensellik</b>	<b>5,4148</b>	<b>0,0200*</b>	<b>2,4087</b>	<b>0,0160*</b>	<b>Avustralya*</b>
	<b>3,5899</b>	<b>0,0581*</b>	<b>1,7015</b>	<b>0,0889*</b>	<b>Sri Lanka*</b>
	3,4568	0,0630	1,2881	0,1977	Hindistan
	0,9961	0,3183	1,2881	0,1977	İsrail
	3,0477	0,0809	1,2881	0,1977	Japonya
	0,5228	0,4696	1,2881	0,1977	Malezya
	1,0606	0,3031	1,2881	0,1977	Nepal
	2,1330	0,1442	1,2881	0,1977	Yeni Zelanda
	2,9748	0,0846	1,2881	0,1977	Pakistan
	0,2095	0,6471	1,2881	0,1977	Filipinler
	2,0534	0,1519	1,2881	0,1977	Singapur
	0,7921	0,3735	1,2881	0,1977	Suriye
	1,0526	0,3049	1,2881	0,1977	Tayland
<b>ENERJİ'den</b> <b>FIN2'e</b> <b>nedensellik</b>	<b>7,4080</b>	<b>0,0065*</b>	<b>2,9374</b>	<b>0,0033*</b>	<b>Avustralya*</b>
	<b>3,8994</b>	<b>0,0483*</b>	<b>1,8833</b>	<b>0,0597*</b>	<b>Hindistan*</b>
	3,8778	0,0489	1,4182	0,1561	İsrail
	2,5771	0,1084	1,4182	0,1561	Japonya
	0,4745	0,4909	1,4182	0,1561	Malezya
	3,0340	0,0815	1,4182	0,1561	Nepal
	2,0215	0,1551	1,4182	0,1561	Yeni Zelanda
	1,5939	0,2068	1,4182	0,1561	Pakistan
	1,4243	0,2327	1,4182	0,1561	Filipinler
	1,1199	0,2899	1,4182	0,1561	Singapur
	1,9669	0,1608	1,4182	0,1561	Sri Lanka
	0,3405	0,5596	1,4182	0,1561	Suriye
	0,5428	0,4613	1,4182	0,1561	Tayland

**Tablo 10**  
**Asya için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları (devamı)**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Zbar tild istatistiği	Zbar olasılık değeri	
<b>ENERJİ'den</b> <b>FIN3'e</b> <b>nedensellik</b>	10,0434	0,0015*	5,2434	0,0000*	Singapur*
	7,3433	0,0067*	3,7962	0,0001*	Tayland*
	5,5324	0,0187*	2,7512	0,0059*	Japonya*
	5,4526	0,0195*	1,9792	0,0478*	İsrail*
	2,8535	0,0912	1,1479	0,2510	Avustralya
	2,1636	0,1413	1,1479	0,2510	Hindistan
	0,2086	0,6479	1,1479	0,2510	Malezya
	1,0945	0,2955	1,1479	0,2510	Nepal
	1,8546	0,1732	1,1479	0,2510	Yeni Zelanda
	1,1151	0,2910	1,1479	0,2510	Pakistan
	0,0118	0,9135	1,1479	0,2510	Filipinler
	4,4760	0,0344	1,1479	0,2510	Sri Lanka
	1,1140	0,2912	1,1479	0,2510	Suriye

Not: \* Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testi için anlamlılığı göstermektedir.

Dumitrescu ve Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testi kullanılan Asya kıtasında ardışık panel seçim metodu ile panel durağanlaşana kadar ülkeler analizden çıkarılmış ve panel durağanlaştıktan sonra panelin içerisinde kalan ülkeler için nedensellik yoktur boş hipotezi kabul edilmiştir. Seçilen ülkeler için ise boş hipotez reddedilmiş ve nedensellik olduğu görülmüştür.

**Tablo 11**  
**Avrupa için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald İstatistiği	Olasılık Değeri	Fisher Test İstatistiği	Fisher Test Kritik Değerleri	
<b>FİN1'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	0,700	0,403	40,431	65,110*** 55,997** 50,910*	Avusturya
	0,693	0,707	40,431		Belçika
	6,350	0,274	40,431		Kıbrıs
	0,697	0,706	40,431		Danimarka
	0,043	0,979	40,431		Finlandiya
	5,823	0,324	40,431		Fransa
	0,202	0,653	40,431		Yunanistan
	5,728	0,126	40,431		İzlanda
	0,029	0,864	40,431		İrlanda
	0,263	0,877	40,431		İtalya
	1,406	0,495	40,431		Malta
	0,654	0,419	40,431		Hollanda
	0,403	0,525	40,431		Norveç
	9,946	0,007	40,431		Portekiz
	3,859	0,145	40,431		İsveç
	4,227	0,238	40,431		İsviçre
3,570	0,059	40,431		Türkiye	
<b>FİN2'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	1,280	0,258	38,013	67,850*** 56,779** 51,614*	Avusturya
	1,967	0,374	38,013		Belçika
	5,530	0,355	38,013		Kıbrıs
	0,076	0,782	38,013		Danimarka
	0,018	0,991	38,013		Finlandiya
	4,828	0,437	38,013		Fransa
	4,123	0,248	38,013		Yunanistan
	5,273	0,153	38,013		İzlanda

**Tablo 11**  
**Avrupa için Finansal Gelişmişlik Göstergelerinden Enerji Tüketimine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları (devamı)**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Fisher Test İstatistiği	Fisher Test Kritik Değerleri	
<b>FİN2'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	0,780	0,677	38,013		İrlanda
	0,594	0,743	38,013		İtalya
	1,274	0,529	38,013		Malta
	2,388	0,122	38,013		Hollanda
	0,156	0,925	38,013		Norveç
	4,642	0,098	38,013		Portekiz
	0,522	0,770	38,013		İsveç
	5,638	0,131	38,013		İsviçre
	4,113	0,043	38,013		Türkiye
<b>FİN3'den ENERJİ'ye nedensellik</b>	0,562	0,453	48,191	65,283*** 55,702** 50,875*	Avusturya
	1,549	0,213	48,191		Belçika
	9,793	0,081	48,191		Kıbrıs
	1,539	0,463	48,191		Danimarka
	0,269	0,874	48,191		Finlandiya
	7,712	0,173	48,191		Fransa
	0,365	0,546	48,191		Yunanistan
	8,828	0,116	48,191		İzlanda
	0,081	0,776	48,191		İrlanda
	0,791	0,673	48,191		İtalya
	1,035	0,596	48,191		Malta
	2,010	0,156	48,191		Hollanda
	0,832	0,362	48,191		Norveç
	1,440	0,487	48,191		Portekiz
	0,397	0,529	48,191		İsveç
	2,334	0,127	48,191		İsviçre
9,833	0,002	48,191		Türkiye	

Not: \*\*\*, \*\*, \* Emirmahmutoglu & Kose panel nedensellik testi için sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerindeki kritik değerleri ifade etmektedir.

**Tablo 12**  
**Avrupa için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Fisher Test İstatistiği	Fisher Test Kritik Değerleri	
<b>ENERJİ'den</b> <b>FIN1'e</b> <b>nedensellik</b>	<b>16,732</b>	<b>0,005*</b>	<b>56,137**</b>	<b>(66,977)***</b> <b>(55,927)**</b> <b>(50,985)*</b>	<b>Fransa*</b>
	0,005	0,945	45,555	(62,495)*** (52,533)** (47,954)*	Avusturya
	1,508	0,471	45,555		Belçika
	3,422	0,635	45,555		Kıbrıs
	1,963	0,375	45,555		Danimarka
	11,068	0,004	45,555		Finlandiya
	0,084	0,771	45,555		Yunanistan
	0,823	0,844	45,555		İzlanda
	0,260	0,610	45,555		İrlanda
	3,037	0,219	45,555		İtalya
	1,698	0,428	45,555		Malta
	3,976	0,046	45,555		Hollanda
	0,957	0,328	45,555		Norveç
	10,158	0,006	45,555		Portekiz
	1,199	0,549	45,555		İsveç
	2,060	0,560	45,555		İsviçre
1,146	0,284	45,555		Türkiye	
<b>ENERJİ'den</b> <b>FIN2'e</b> <b>nedensellik</b>	<b>24,559</b>	<b>0,000</b>	<b>67,731***</b>	<b>(66,349)***</b> <b>(56,700)**</b> <b>(50,841)*</b>	<b>Fransa*</b>
	<b>9,767</b>	<b>0,008</b>	<b>50,365*</b>	<b>(62,223)***</b> <b>(53,339)**</b> <b>(47,811)*</b>	<b>Finlandiya</b>
	2,391	0,122	40,599	(59,147)*** (50,243)** (45,312)*	Avusturya



**Tablo 12**  
**Avrupa için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları (devamı)**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald İstatistiği	Olasılık Değeri	Fisher Test İstatistiği	Fisher Test Kritik Değerleri	
<b>ENERJİ'den FİN2'e nedensellik</b>	3,127	0,209	40,599		Belçika
	4,569	0,471	40,599		Kıbrıs
	0,282	0,595	40,599		Danimarka
	1,451	0,694	40,599		Yunanistan
	1,133	0,769	40,599		İzlanda
	0,120	0,942	40,599		İrlanda
	4,138	0,126	40,599		İtalya
	2,015	0,365	40,599		Malta
	7,222	0,007	40,599		Hollanda
	0,103	0,950	40,599		Norveç
	7,932	0,019	40,599		Portekiz
	0,771	0,680	40,599		İsveç
	2,934	0,402	40,599		İsviçre
	1,270	0,260	40,599		Türkiye
<b>ENERJİ'den FİN3'e nedensellik</b>	2,190	0,139	37,233	(65,823)*** (55,036)** (50,178)*	Avusturya
	1,867	0,172	37,233		Belçika
	3,524	0,620	37,233		Kıbrıs
	1,645	0,439	37,233		Danimarka
	5,410	0,067	37,233		Finlandiya
	10,896	0,053	37,233		Fransa
	0,004	0,947	37,233		Yunanistan
	7,430	0,191	37,233		İzlanda
	0,450	0,502	37,233		İrlanda
	0,514	0,773	37,233		İtalya
	0,950	0,622	37,233		Malta
	0,876	0,349	37,233		Hollanda
	0,402	0,526	37,233		Norveç

**Tablo 12**  
**Avrupa için Enerji Tüketiminden Finansal Gelişmişlik Göstergelerine Doğru**  
**Nedensellik Testi Sonuçları (devamı)**

	ÜLKELER		PANEL		Ülke
	Wald istatistiği	Olasılık Değeri	Fisher Test İstatistiği	Fisher Test Kritik Değerleri	
<b>ENERJİ'den FİN3'e nedensellik</b>	1,798	0,407	37,233		Portekiz
	1,882	0,170	37,233		İsveç
	0,094	0,759	37,233		İsviçre
	0,041	0,839	37,233		Türkiye

Not: \*\*\*, \*\*, \* Emirmahmutoglu & Köse panel nedensellik testi için sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerindeki kritik değerleri ifade etmektedir.

Avrupa ülkesinde bütün değişkenler farklı sevide durağan ülke içerdiği için değişkenler arasındaki nedenselliğe bakarken Emirmahmutoglu ve Köse (2011:871) panel nedensellik testi kullanılmıştır. Diğer kıtalarda olduğu gibi bu kıtada da ardışık panel seçim metodu kullanılmış, panel durağanlaşana kadar en yüksek Wald istatistiğine sahip ülke panelden çıkarılmıştır. Panel durağanlaştıktan sonra panel içerisinde kalan ülkeler için boş hipotez kabul edilmiş ve nedensellik bulunamamıştır. Panelden çıkarılan ülkeler içinse nedensellik vardır.

**Tablo 13**  
**Değişkenler Arasında Nedensellik İlişkisi Tespit Edilen Ülkeler**

Kıta	Nedensellik İlişkisi Tespit Edilen Değişken İkilileri		
	Enerji→Fin1	Enerji→Fin2	Enerji→Fin3
<b>Afrika</b>	*	Gana*	*
<b>Amerika</b>	Dominik Cum.*	ABD**	**
<b>Asya</b>	Avustralya* Sri Lanka*	Avustralya* Hindistan*	Singapur* Tayland* Japonya* İsrail*
<b>Avrupa</b>	Fransa**	Fransa** Finlandiya**	**
	Fin1→Enerji	Fin2→Enerji	Fin3→Enerji
<b>Afrika</b>	Senegal* Fildişi Sahili*	Senegal* Fildişi Sahili*	*
<b>Amerika</b>	Honduras* Panama* Guatemala* Kanada* Kosta Rika*	**	**
<b>Asya</b>	Nepal* Japonya*	Suriye*	Suriye*
<b>Avrupa</b>	**	**	**

Not: \* Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testi, \*\* ise Emirmahmutoğlu & Köse panel nedensellik testi ile elde edilen sonuçları ifade etmektedir. Sadece \* veya \*\* bulunan ifadeler bulunduğu kıtaya ait hiçbir ülke için nedensellik tespit edilemediğini göstermektedir.

Tablo 13'e bakıldığında ilk olarak Dumitrescu & Hurlin panel nedensellik testinin Emirmahmutoğlu & Köse panel nedensellik testine göre daha fazla nedensellik ilişkisi tespit ettiği görülebilir. Nedensellik ilişkisi tespit edilemeyen ikililerde ise yine büyük çoğunluk Emirmahmutoğlu & Köse panel nedensellik testinin kullanıldığı ikililerdir.

Enerji tüketiminin finansal gelişmişliği en fazla etkilediği ülkeler Amerika kıtası ülkeleri olarak öne çıkmıştır. Finansal gelişmişliğin enerji tüketimini en fazla etkilediği ülkeler ise yine Amerika kıtasında yer alan ülkelerdir. Enerji tüketiminin en fazla etkilediği ve etkilendiği finansal gelişmişlik göstergesi Fin1 (Banka mevduat varlıklarının GSYİH'ye oranı) olmuştur. Bu husus birkaç farklı şekilde yorumlanabilir:

- Enerji tüketimi ile banka mevduat varlıklarının birbirleri üzerinde olumlu etkisi varsa:

Enerji tüketiminde yaşanan artışın, banka mevduatları üzerinde olumlu etkisinin olduğu düşünüldüğünde; enerji tüketimindeki yaşanan artış, ödemelerinin çoğunu bankalar aracılığıyla yapan tüketici için olumsuz olmakla birlikte, sadece bu konjonktürden bakıldığında banka mevduatlarında artış yaşanması da muhtemeldir. Bu durum bankalardaki mevduatların geçici süreyle de olsa miktarının artmasına ve likiditesinin yükselmesine sebep olur. Çünkü bankaların sadece tahsil işlemi yaptığı düşünüldüğünde belirli bir süreyle mevduatı elinde bulunduracak, fakat kısa vadede bu mevduatı enerji dağıtımını yapan kurum ya da kuruluşlara ödemek zorunda kalacaktır.

Banka mevduatlarının enerji tüketimi üzerine olumlu etkisinin olması durumu ise şu şekilde ifade edilebilir. Bankada fazlaca mevduatı bulunan yatırımcıların, enerji tüketimi gerektiren fakat zorunlu bir ihtiyaç olmayan, finansal açıdan lüks diyebileceğimiz türde tüketim eşyalarına yönelmesine yol açacaktır. Ayrıca sadece zorunlu olmayan değil, bunun yanında zorunlu ihtiyaçlarında da tasarruf etmekte olan tüketicinin tasarruf miktarını azaltmasına da yol açabilecektir. Bu sebeplerden dolayı banka mevduatlarında yaşanan artışın enerji tüketimine artış olarak yansımaları beklenebilir.

- Enerji tüketimi ile banka mevduat varlıklarının birbirleri üzerinde olumsuz etkisi olmasında ise:

Enerji tüketiminin, banka mevduatları üzerinde olumsuz etkisinin varlığı düşünüldüğünde; artan enerji tüketimi miktarının, artan enerji tüketimi maliyetlerini de beraberinde getireceği düşünülebilir. Tüketici açısından artan enerji tüketimi maliyetleri, tüketicinin tasarruf etmesini sağlayacak mevduatlarının sınırlı kalmasına ya da hiç kalmamasına yol açacaktır. Sadece bu konjonktürden bakıldığında bankaların olumsuz bir durum altında olabileceği, mevduat kaybı sebebiyle kısa ve uzun dönemde nakit sıkıntısı çekebileceği söylenebilir.

Banka mevduatlarının enerji tüketimi üzerinde olumsuz etkisinin olduğu düşünüldüğünde ise; azalan banka mevduatlarının, tüketiciyi enerji tüketimi konusunda tasarrufa gitmeye sevk edebilir. Bu sebeple enerji tüketimi miktarında kayda değer bir azalış yaşanabilir. Bütün bu yorumlar elbette ki enerji tüketiminin birim maliyetlerinin artması ya da azalmasıyla da değişime uğrayacaktır. Bu çalışma kapsamında enerji tüketimi sadece miktar olarak alınmış ve finansal gelişimle olan ilişkisi açıklanmaya çalışılmıştır.

Enerji tüketiminin, banka mevduat varlıklarının GSYİH'ye oranının ardından en fazla etkilediği ve etkilendiği finansal gelişmişlik göstergesi Fin2 (Finansal sistem mevduatlarının GSYİH'ye oranı) ve en az etkileşim içinde olduğu finansal gelişmişlik göstergesi Fin3 (Özel kredilerin GSYİH'ye oranı) olarak öne çıkmaktadır.

Afrika kıtası ülkelerinde çoğunlukla finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine olan etkisinin, tersi yönde olan etkiye göre daha fazla olduğu söylenebilir. Bu kıta için enerji tüketiminin sadece Fin1 finansal gelişmişlik göstergesine olan etkisi tespit edilmiş ve Gana bu kıtada enerji tüketiminin finansal gelişmişliğe etkisinin olduğu tek ülke olarak öne çıkmıştır. Bu durum Gana için (resmi adıyla Gana Cumhuriyeti) pek çok farklı sebepten kaynaklanıyor olabilir. Öncelikle Gana 20.yy'ın 2. Yarısında bağımsızlığını kazanmasının yanında asrın son 20 yılında sürekli askeri darbeler görmüş bir ülkedir. İktidar kavgasına dönüşen askeri darbeler, bu ülkenin gelişmişliğine ciddi mana engel olmuştur. 21.yy başlarında bağımsız ve özgürlükçü bir anayasanın da kabul edilmesiyle, siyasi ve iktisadi olarak istikrarlı bir duruma gelebilmiştir. Halkın büyük çoğunluğunun tarımla geçimini sağladığı bu ülkede çok değerli maden yatakları mevcuttur. Dünya'da sayılı altın madeni rezervlerine sahip olan Gana, devlet olmadan önce Altın Sahil olarak isimlendirilirdi. Buna rağmen ülke, dünyanın en fakir ülkeleri arasında yer almaktadır. ([www.wikipedia.com.tr](http://www.wikipedia.com.tr), erişim tarihi: 26.10.2014) Bu bilgiler ışığında, Gana'da enerji tüketiminin finansal gelişmişlik üzerine olumlu bir etkisinin olduğu söylenebilmektedir. Büyük geçim kaynağının tarım olduğu bu ülkede, enerji tüketiminin artmasının tarım toplumundan sanayi toplumuna geçiş yaşanıyor olmasının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu husus ülkenin kalkınmasındaki en büyük etken ve finansal gelişimin de en büyük göstergelerinden bir tanesidir. Afrika kıtasında finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine etkisinin olduğu ülkeler ise Senegal ve Fildişi Sahili'dir (resmi

adlarıyla Senegal Cumhuriyeti ve Fildişi Sahili Cumhuriyeti). Fildişi Sahili'nin Gana ile komşu ülkeler olması ve yine Fildişi Sahili, Senegal ve Gana'nın kıyı ülkeler olması da ayrıca dikkat edilmesi gereken önemli hususlardan bir tanesidir. Fildişi Sahili ekonomik açıdan tarım toplumu olan bir ülkedir. Senegal ise bir zaman tarım ile geçinen bir toplum olmasına rağmen, şuanda turizm ve balıkçılık ülkedeki önemli geçim kaynakları arasında yer almaktadır. Analiz sonucunda elde edilen finansal gelişimin enerji tüketimi üzerine etkisinin varlığı, bu ülkeler için olumlu yorumlanabilir. Ülkenin artan refahının, ülkenin ekonomik ve finansal gelişimi üzerine etkisinin olduğunu, artan bu refahında ülkenin sanayileşmesi ve teknolojik gelişmişliğine fayda sağladığı söylenebilmektedir. Ayrıca enerji tüketiminin, finansal ve politik düzenlemelerle kontrol altına alınabildiği yine Fildişi Sahili ve Senegal için söylenebilmektedir. Afrika kıtasında finansal gelişim ve enerji tüketimi üzerine etkisinin tespit edildiği ülkelerin bir başka ortak özellikleri ise bu üç ülkede de petrol üretiminin yapıyor olmasıdır. Bu hususun da ülke ekonomilerine katkısının olduğu yadsınamaz.

Amerika kıtası ülkeleri için en fazla nedensellik ilişkisinin tespit edildiği finansal gelişmişlik göstergesi Fin1 olarak tespit edilmiştir. Fin2 ve Fin3'ün enerji tüketimi üzerine olan herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Bu kapsamda finansal sistemdeki mevduatların enerji tüketime bir etkisinin olmadığı, finansal sistem içerisindeki banka mevduatlarının etkisinin olduğu ve özel kredilerin enerji tüketimi üzerine etkisinin olmadığı söylenebilir. Amerika kıtası ülkeleri bu açıdan diğer ülkelerden ayrılmaktadır. Yine Amerika kıtası ülkelerinden Dominik Cumhuriyeti ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde enerji tüketiminin finansal gelişmişlik üzerine olan etkisi vardır. Dominik Cumhuriyeti, Haiti ile komşu olduğu bir ada ülkesidir. Tarihsel açıdan bakıldığında ise Amerika'nın keşfi sırasında ilk ayak basılan Amerika kıtası toprağı olarak anılmaktadır. Sömürge kolonisi olma durumunu uzun yıllar boyunca sürdüren ve ekonomik gelişmişlik düzeyi düşük olan Dominik Cumhuriyeti'nde enerji tüketiminin finansal gelişmişlik üzerine etkisinin olumsuz olması düşünülmektedir. ABD ise enerji krizlerinin en fazla etkili olduğu Amerika kıtası ülkeleri arasındadır. Kyoto Protokolünü onaylamayan tek Amerika kıtası ülkesi olmasının da sebepleri arasında ülkedeki yüksek sanayileşme ve enerji tüketimi gösterilebilir. Bu konjonktürden bakıldığında enerji tüketiminin ülke ekonomisine yüksek etkisinin olduğu, finansal ve politik kararların artan ve azalan enerji tüketimi ve

bununla beraber gelen enerji tüketimi maliyetlerine göre şekillendiği söylenebilmektedir.

Asya kıtası ülkeleri için ise genel olarak enerji tüketiminin finansal gelişmişlik üzerine olan etkisinin, tersi yönde olan etkiye göre daha fazla olduğu söylenebilmektedir. Enerji tüketiminin en fazla etki ettiği finansal gelişmişlik göstergesi bu kıta için Fin3 olmuş, hem enerji tüketiminden Fin1'e hem de enerji tüketiminden Fin2'ye nedensellik tespit edilen tek ülke olan Avustralya bu kıtada öne çıkmıştır. Finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine olan etkisi de yine Asya kıtası için kayda değer sayıdadır. Hem Fin2 hem de Fin3 finansal gelişmişlik göstergelerinden enerjiye doğru bir nedensellik tespit edilen Suriye bu kıtada öne çıkmaktadır. Enerji tüketiminin kullanılan özel krediler üzerindeki etkisi Singapur, Tayland, Japonya ve İsrail'de çıkmasının sebebi bu ülkelerdeki finansal gelişmişliğin yüksek olmasına, ülke genelindeki toplam enerji tüketiminin şirketler bazındaki finansal gelişime etkisinin olmasıyla açıklanabilmektedir. Avustralya'nın ise benzer şekilde güçlü bir ekonomisinin olduğu bilinmektedir. Kişi başı milli gelirin yüksek ve işsizlik oranlarının çok düşük olduğu bu ülkede, finansal gelişim de ekonomik gelişim ile paralellik arz eder. Enerji tüketiminin finansal gelişim üzerine etkisinin olması ise, iki farklı finansal gelişmişlik göstergesinin de enerji tüketiminden etkilenmiş olmasının yanı sıra ülkedeki enerji talebinin çok yüksek olduğu ve bu açıdan ülkenin ekonomisine ve finansal durumuna etki etmesiyle açıklanabilmektedir. Amerika kıtasında, finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine etkisinin olduğu ülkelerin ortak özelliği ise hepsinin (Kanada hariç) Orta Amerika'da yer alıyor olmasıdır. Bu ülkelerde artan enerji tüketimi maliyetlerinin finansal istikrarın sürdürülebilmesi adına kontrol altına alınmaya çalışıldığı bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Kanada'da ise artan finansal ve ekonomik gelişimin ülkenin sanayileşmesine, enerji tüketimi gerektiren satın almaların artmasına yol açtığı ve finansal gelişimin enerji tüketimi üzerine pozitif bir etkisinin olduğu söylenebilmektedir.

Avrupa kıtası ülkeleri için ise finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine olan nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Bu husus Avrupa'da petrol üretimi yapılamamasıyla ve enerji konusunda çevre kıta ülkelerine bağımlı olunmasıyla açıklanabilir. Enerji tüketiminin finansal gelişmişliği etkilediği ülkeler arasından ise Fransa ve Finlandiya analiz sonuçlarında diğer Avrupa kıtası ülkelerinden

ayrılmaktadır. Bu kapsamda Fransa ve Finlandiya'nın enerji tüketiminde yaşanan artış ve azalışlardan diğer ülkelere kıyasla daha fazla etkilendiği, bu hususun sebepleri arasında Fransa'daki yüksek sanayileşme ve ihracat, Finlandiya'daki yüksek kişi başı milli gelir ve yüksek refahla birlikte ülke vatandaşlarına sağlanan pek çok ücretsiz toplum hizmetleri gösterilebilir. Yani bu ülkelerin hassas bir dengede olan finansal durumları, çevresel etkenlerden de çabuk etkilenmektedir.



## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada dünya genelindeki dört farklı kıtadan 57 ülkedeki finansal gelişmişlik ile enerji tüketimleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma kapsamında finansal gelişmişlik göstergeleri olarak; banka mevduat varlıklarının GSYİH'ye oranı (Fin1), finansal sistem mevduatlarının GSYİH'ye oranı (Fin2), özel kredilerin GSYİH'ye oranı (Fin3); enerji tüketimi değişkeni olarak ülkede kişi başı kilogram cinsinden birincil petrol tüketimi verileri kullanılmıştır. Bu değişkenlere ait 1971-2010 yıllarını kapsayan yıllık verileri analiz kapsamında panel olarak değerlendirilmiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesi şu şekilde amaçlanmıştır:

- Enerji→Fin1
- Enerji→Fin2
- Enerji→Fin3
- Fin1→Enerji
- Fin2→Enerji
- Fin3→Enerji

Bu sebeple finansal gelişmişlik göstergelerinin birbirleriyle olan nedensellik ilişkisi çalışma kapsamında değildir.

Çalışmada öncelikle panel içerisindeki değişkenler arasındaki yatay kesit bağımlılığının varlığı araştırılmış, yatay kesit bağımlılığı testi (CD-testi) aracılığıyla panel içerisindeki değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı tespit edilmiştir. Bu sebeple panelin durağanlık seviyesinin belirlenmesi amacıyla, ikinci nesil panel birim kök testlerinden olan SurADF panel birim kök testi kullanılmıştır. Farklı seviyelerde durağan olan değişkenler arasındaki nedenselliğin incelenmesinde Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testi kullanılırken, aynı seviyede durağan olan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespitinde Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testi kullanılmıştır.

Çalışmanın bulgularında finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi arasındaki ilişkinin en az sayıda olduğu yer Afrika kıtası olarak tespit edilmiştir. Bu durumu Avrupa kıtası ikinci olarak takip etmektedir. Asya kıtası ülkeleri, enerji tüketiminden finansal gelişmişliğe doğru olan nedensellikte ön plana çıkarken; Amerika kıtası ülkeleri, finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine diğer kıta ülkelerine kıyasla daha fazla etkisinin olduğu ülkeler olarak ön plana çıkmaktadır.

Afrika kıtası ülkelerinde sadece Gana’da enerji tüketiminin finansal gelişmişlik üzerine olan etkinin varlığı tespit edilmiştir. Bu finansal gelişmişlik göstergesi ise “finansal sistem mevduatlarının GSYİH’ye oranı (Fin2)” olarak gözlemlenmiştir. Bu durumun sebebi olarak çalışmanın varsayımlardan olan; “Gelişmemiş ülkelerdeki artan enerji tüketimi maliyetlerinin, ülkenin finansal ve ekonomik durumu üzerinde olumsuz etkisinin olması beklenmektedir.” ile açıklanabilir.

Yine Afrika kıtasında finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine etkisinin olduğu ülkeler sayıca daha fazladır. Hem Fin1’den hem de Fin2’den enerji tüketimine nedensellik tespit edilen ülkeler Senegal ve Fildişi Sahili’dir. Finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine nedenselliğin Senegal ve Fildişi Sahili gibi gelişmişliğin az olduğu ülkelerde ortaya çıkması bu çalışmanın varsayımları arasında yer almamaktadır.

Amerika kıtasında enerji tüketiminin finansal gelişmişlik üzerine etkisinin en fazla tespit edildiği finansal gelişmişlik göstergesi “banka mevduat varlıklarının GSYİH’ye oranı” olarak tespit edilmiştir. Finansal gelişmişlik göstergelerinden, finansal sistem mevduatlarının GSYİH’ye oranı (Fin2), özel kredilerin GSYİH’ye oranı (Fin3) göstergeleri; Amerika kıtası için enerji tüketimi ve finansal gelişmişlik arasında nedenselliğin en az tespit edildiği göstergelerdir. Hatta enerji tüketiminin Fin2 üzerine etkisinin olduğu tek ülke Amerika Birleşik Devletleri (ABD) olarak gözlemlenmiş; Fin2 finansal gelişmişlik göstergesinden enerji tüketimi üzerine nedensellik ve Fin3 ile enerji tüketimi arasındaki iki yönlü nedensellik ilişkisine Amerika kıtası için tespit edilememiştir. Bunun sebepleri arasında Fin1-Enerji arasındaki iki yönlü nedenselliğin tespitinde Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testi, Fin2-Enerji ve Fin3-Enerji arasındaki iki yönlü nedenselliğin tespitinde Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testi kullanılmış olması gösterilebilir. Ayrıca farklı finansal gelişmişlik göstergeleri kullanılması çalışmanın sonuçlarını büyük ölçüde değiştirebilir.

Asya kıtası için enerji tüketiminin finansal gelişmişlik üzerine etkisinin olduğu ülkelerin sayısı, finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine etkisinin olduğu ülkelerin sayısına göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Enerji tüketiminin Fin1 üzerine etkisinin olduğu ülkeler Avustralya, Sri Lanka; enerji tüketiminin Fin2 üzerine etkisinin olduğu ülkeler Avustralya, Hindistan; enerji tüketiminin Fin3 üzerine etkisinin olduğu ülkeler

Singapur, Tayland, Japonya ve İsrail olarak analizler sonucunda elde edilmiştir. Fin1 finansal gelişmişlik göstergesinin enerji üzerine etkisinin olduğu ülkeler Nepal, Japonya; Fin2 ve Fin3 finansal gelişmişlik göstergelerinin enerji üzerine etkisinin olduğu ülke ise Suriye olarak tespit edilmiştir. Enerji tüketimi ve finansal gelişmişliğin birbirine karşılıklı etkisinin olduğu tek ülke Japonya'dır. Bunun sebebi dünya ekonomilerinde lider ülkelere birisi olan Japonya için finansal ve politik açıdan yapılan düzenlemelerle enerji tüketiminin kontrol altına alınabildiği; üretilen ve tüketilen enerjinin de ülke ekonomisine olumlu katkısının olduğu, bu olumlu katkının da finansal gelişime fayda sağladığı söylenebilmektedir. Finansal gelişmişliği yüksek bir ülke olduğu için Japonya konusunda, bu çalışmada olumsuz bir yorum yapılmamıştır. Finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine en fazla etkisinin olduğu ülke ise Suriye'dir. Hem Fin2 hem de Fin3 finansal gelişmişlik göstergelerinin enerji tüketimi üzerine etkisi tespit edilmiştir. Gelişmişliği az olan ülkeler birisi olan Suriye'de finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine etkisinin olması, çalışmanın varsayımlarından dolayı, beklenmemektedir. Bu etkinin ise Suriye için diğer ülkelere kıyasla olumsuz olması beklenmektedir.

Finansal gelişmişlik ile enerji tüketimi arasındaki nedenselliğin en az tespit edildiği yer Avrupa kıtası olarak gözlemlenmiştir. Avrupa kıtasındaki bütün ülkelerde finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Enerji tüketiminin finansal gelişmişlik üzerine etkisinin olduğu ülkeler ise Fransa ve Finlandiya'dır. Ayrıca Fransa, enerji tüketiminin hem Fin1 hem de Fin2 finansal gelişmişlik göstergesi üzerine etkisini olduğu tek ülke olarak öne çıkmaktadır. Gelişmişlik düzeyi yüksek fakat finansal durumu sıkıntılı olan Fransa için bu durum, artan enerji tüketimi maliyetlerinin finansal gelişmişlik üzerine olumsuz etkisinin olduğu bu ülkeye özgü olarak söylenebilmektedir. Avrupa kıtasında nedensellik ilişkisi tespit edilen ülkelerin sayısının az olmasının sebebi kullanılmış olan Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testidir. Ayrıca farklı finansal gelişmişlik göstergelerinin de çalışma kapsamında değerlendirilmesi Avrupa kıtası için bu sonuçları önemli ölçüde değiştirecektir.

Çalışmanın bulgularında genel olarak nedensellik tespit edilen ülke sayısı kullanılan teste göre önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Finansal gelişmişliğin enerji tüketimi

üzerine etkisinin olduğu ikililerin sayısı; Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testi kullanılmış olan ülkeler için 13 adet iken, Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testi kullanılmış olan ülkeler için sıfırdır. Yani Emirmahmutoğlu & Köse panel nedensellik testiyle finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine etkisinin olduğu dört farklı kıtadaki hiçbir ülke için tespit edilememiştir. Ayrıca enerji tüketiminin finansal gelişmişlik üzerine etkisini olduğu ikililerin sayısı; Dumitrescu & Hurlin (2012:1450) panel nedensellik testi kullanılmış olan ülkeler için 10, Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testi kullanılmış olan ülkeler için dört olarak tespit edilmiştir.

Çalışmanın bulgularında, bu çalışmanın varsayımlarına karşıt olabilecek kayda değer bir bulguya rastlanmamıştır. Bazı istisnai durumlar dışında;

- Finansal gelişmişliğin enerji tüketimini etkilediği ülkelerde:
  - Ülkenin gelişmiş veya gelişmekte olan ülke olması durumunda finansal yaptırımların, enerji tüketimi maliyetlerinin kontrol altına alınmasında faydasının olduğu söylenebilir. Ayrıca güçlü ve sürdürülebilir finansal sistemin varlığının, artan enerji tüketiminin zararlarını karşılamada başarılı olduğu söylenebilir.
  - Gelişmemiş ülkelerde ise finansal gelişmişliğin enerji tüketimi üzerine etkisinin olmaması beklenmektedir. (Bazı gelişmemiş ülkelerde finansal gelişmişliğin enerji tüketimini etkilemesi durumu, giderek kötüye giden finansal durumun enerji tüketimi üzerine olumsuz etkisinin olmasıyla açıklanabilir.)
- Enerji tüketiminin finansal gelişmişliği etkilediği ülkelerde ise:
  - Ülkenin gelişmiş veya gelişmekte olan ülke olması durumunda var olan enerji üretimi ve enerji tüketiminin, buna bağlı olarak güçlenen ekonominin, ülkenin finansal gelişmişliği üzerine olumlu bir etkisinin olduğu söylenebilir.
  - Ülkenin gelişmemiş olması durumunda ise artan enerji tüketimi maliyetlerinin, zayıf finansal sistem üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu, zaten sürdürülemez durumda olan finansal sistemin daha da fazla tehlikeye düşmesi beklenebilir.

Bu çalışmanın geliştirilmesi adına, farklı seviyede durağan ülkeler için kullanılmış olan ve çok az sayıda nedensellik ikilileri tespit etmiş olan Emirmahmutoğlu & Köse (2011:871) panel nedensellik testi yerine farklı bir testin kullanılması elde edilmiş olan sonuçları değiştirebilir. Ayrıca farklı finansal gelişmişlik göstergelerinin çalışmaya dâhil edilmesi de çalışmanın bulgularında önemli ölçüde değişiklik yaratacaktır. Yapısal kırılmaları dikkate alan panel birim kök testleri ve eşbütünleşme testlerinin kullanılması, dünya genelinde yaşanan finansal krizlerin değişkenler üzerine olan etkilerinin tespitinde daha etkin sonuçlar verecektir. Ayrıca nedensellik ilişkinin incelenmesinde, değişkenler arasındaki nedenselliğin pozitif veya negatif olarak ayrılmasına yardımcı olan testlerin ve zamanla değişen nedensellik testlerinin kullanılması çalışmaya önemli bir katkı sağlayacaktır.

## KAYNAKÇA

### *Kitaplar*

Aruoba, Ç., & Alpar, C. (1992). *Türkiye Ekonomisi Sektörel Gelismeler*. Ankara: Özyurt Matbaacılık.

### *Sürelî Yayınlar*

Alam, A., Malik, I., Abdullah, A., Hassan, A., Faridullah, Awan, U., . . . Naseem, I. (2015). Does financial development contribute to SAARC'S energy demand? From energy crisis to energy reforms. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 41*, 818-829.

Al-mulali, U., & Lee, J. (2013). Estimating the impact of the financial development on energy consumption: Evidence from the GCC (Gulf Cooperation Council) countries. *Energy, 60*, 215-221.

Al-mulali, U., & Sab, C. (2012a). The impact of energy consumption and CO2 emission on the economic growth and financial development in the Sub Saharan African countries. *Energy(39)*, 180-186.

Al-mulali, U., & Sab, C. (2010b). The impact of energy consumption and CO2 emission on the economic and financial development in 19 selected countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews(16)*, 4365-4369.

Altay, B., & Topcu, M. (2015). Relationship between Financial Development and Energy Consumption: The Case of Turkey. *Bulletin of Energy Economics, 3(1)*, 18-24.

Altunbaş, Y., & Kapusuzoğlu, A. (2011). The Causality Between Energy Consumption and Economic Growth in United Kingdom. *Economic Research(9)*, 330-335.

Arestis, N., & Payne, J. (2010). Energy Consumption and Growth in South America: Evidence from a Panel Error Correction Model. *Energy Economics(32)*, 1421-1426.

- Bahar, O. (2005, Bahar). Türkiye'de Enerji Sektörü Üzerine Bir Değerlendirme. *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*(14), 35-59.
- Bartleet, M., & Gounder, R. (2010). Energy Consumption and Economic Growth in New Zealand: Results of Trivariate and Multivariate Models. *Energy Policy*(38), 3505-3517.
- Belloumi, M. (2009). Energy Consumption and GDP in Tunisia: Cointegration and Cusality Analysis. *Energy Policy*(37), 2745-2753.
- Breuer, J., McNown, R., & Wallace, M. (2001). The Review Misleading Inferences from Panel Unit-Root Tests with and Illustraiton from Purchasing Power Parity. *Review of International Economics*, 9(3), 482-493.
- Breusch, T., & Pagan, A. (1980, Ocak). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Brunnschweiler, C. (2009, Ağustos). Finance for Renewable Energy: An Empirical Analysis of Developing and Transition Economies. *Economics Working Paper Series*, 9(117), s. 1-33.
- Cheung, Y., & Lai, K. (1995, Temmuz). Lag Order and Critical Values of the ugmented Dickey-Fuller Test. *Journal of Business & Economic Statistics*, 13(3), 277-280.
- Chontanawat, J., Hunt, L., & Pierse, R. (2006). Causality between Energy Consumption and GDP: Evidence from 30 OECD and 78 Non-OECD Countries. *Surrey Energy Economics Discussion Paper Series*, s. 1-50.
- Chtioui, S. (2012). Does economic growth and financial development spur energy consumption in Tunisia? *Journal of Economics and International Finance*, 4(7), 150-158.
- Çoban, S., & Topcu, M. (2013). The nexus between financial development and energy consumption in the EU: A dynamic panel data analysis. *Energy Economics*(39), 81-88.

- Dan, Y., & Lijun, Z. (2009). Financial Development and Energy Consumption: An Empirical Research Based on Guangdong Province. *International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, (s. 102-105).
- De Fiore, F., & Uhlig, H. (2011). Bank Finance Versus Bond Finance. *Credit and Banking* 43(7), s. 1399-1421.
- De Hoyos, R. E., & Sarafidis, V. (2006). Testing for Cross-sectional Dependence in Panel Data Models. *Stata Journals*, 6(4), 482.
- Dhungel, K. (2008). A Casual Relationship between Energy Consumption and Economic Growth in Nepal. *Asia-Pasific Development Journal*, 15(1), 137-150.
- Doğru, B. (2013). Euro Bölgesinde İşsizlik Histerezisinin İkinci Nesil Panel Birim Kök Testleri ile Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 77-86.
- Dumitrescu, E., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29, 1450-1460.
- Emirmahmutoğlu, F., & Kose, N. (2011). Testing for Granger causality in heterogeneous mixed panels. *Economic Modelling*, 28, 870-876.
- Federici, D., & Caprioli, F. (2009). Financial development and growth: An empirical analysis. *Economic Modelling*(26), 285-294.
- Forum, W. E. (2012). *The Financial Development Report*. Geneva, Switzerland.
- Giannetti, M., Guiso, L., Japelli, T., Padula, M., & Pagano, M. (2002). Financial Integration, Corporate Financing and Economic Growth, European Economy. *Economic Papers*.
- Islam, F., Shahbaz, M., Ahmed, A., & Alam, M. (2013). Financial development and energy consumption nexus in Malaysia: A multivariate time series analysis. *Economic Modelling*(30), 435-441.



- Jeanneney, S., & Kpodar, K. (2011). Financial Development and Poverty Reduction: Can There be a Benefit without a Cost? *The Journal of Development Studies*, 47(1), 143-163.
- Kakar, Z., Khilji, B., & Khan, M. (2011). Financial Development and Energy Consumption: Empirical Evidence from Pakistan. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 2(6), 469-471.
- Karanfil, F. (2009). How many times again will we examine the energy-income nexus using a limited range of traditional econometric tools? *Energy Policy*(37), 1191-1194.
- Khan, M., & Senhadji, A. (2000). Financial Development and Economic Growth: An Overview. *IMF Working Paper*, 00(209).
- Krishnan, K. (2011, Nisan). Financial Development in Emerging Markets: The Indian Experience. *ADB Working Paper Series*(276), s. 1-29.
- Levine, R., & Zervos, S. (1998). Stock Markets, Banks, and Economic Growth. *American Economic Review*, 88(3), 537-558.
- Maddala, G., & Shaowen, W. (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and A New Simple Test. *OXFORD BULLETIN OF ECONOMICS AND STATISTICS*(özel sayı), 631-632.
- Marcelin, I., & Mathur, I. (2014). Financial development, institutions and banks. *International Review of Financial Analysis*(31), 25-33.
- Mehrara, M., & Musai, M. (2012). Energy Consumption, Financial development and Economic Growth: an ARDL Approach for the Case of Iran. *International Journal of Business and Behavioral Sciences*, 2(6), 92-99.
- Merton, R. (2004). On Financial Innovation and Economic Growth. *Foreword in Harvard China Review*, 5(1), 231-248.

- Öztürk, I., & Acaravcı, A. (2010). The Casual Relationship Between Energy Consumption and GDP in Albania, Bulgaria, Hungary and Romania: Evidence from ARDL bound Testing Approach. *Applied Energy*(88), 1938-1943.
- Pesaran, M. (2004, Ağustos). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *IZA Discussion Paper*(1240).
- Sadorsky, P. (2010). The impact of financial development on energy consumption in emerging economies. *Energy Policy*(38), 2528-2535.
- Sadorsky, P. (2011). Financial development and energy consumption in Central and Eastern European frontier economies. *Energy Policy*(39), 999-1006.
- Shahbaz, M., & Lean, H. (2012). Does financial development increase energy consumption? The role of industrialization and urbanization in Tunisia. *Energy Policy*(49), 473-479.
- Toda, H., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possible integrated processes. *Journal of Econometrics*(66), 225-250.
- Yılancı, V. (2013, Temmuz). Sakarya Üniversitesi Ekonometri Kursu Ders Notları. Sakarya.
- Zeren, F., & Koc, M. (2014). The Nexus between Energy Consumption and Financial Development with Asymmetric Causality Test: New Evidence from Newly Industrialized Countires. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 4(1), 83-91.

### **Tezler**

- Dumrul, Y. (2011, Kasım). Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Teori ve Türkiye Uygulaması. *Doktora Tezi*. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü .
- Ersoy, A. (2010, Şubat). Enerji Bağımlısı Ülkelerin Enerji Politikaları: Türkiye Örneği. *Doktora Tezi*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özdemir, A. (2005). Petrol Ürünlerinin Makroekonomik Büyüklüklere Etkisi. *Doktora Tezi*. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yılmaz, A. (2012). Türkiye'de Sektörel Enerji Tüketimini Etkileyen Faktörler ve Alternatif Enerji Politikaları. *Doktora Tezi*. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

### ***İnternet Kaynakları***

*Business Dictionary*. (2014, Ekim 24). [www.businessdictionary.com: http://www.businessdictionary.com/definition/energy-consumption.html](http://www.businessdictionary.com/definition/energy-consumption.html) adresinden alındı

*Glossary of Statistical Terms*. (2001, Eylül 25). Ekim 24, 2014 tarihinde OECD Database: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2112> adresinden alındı

*Vikipedi*. (2003). 10 24, 2014 tarihinde [www.wikipedia.com.tr: http://tr.wikipedia.org/wiki/Kyoto\\_Protokol%C3%BC](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kyoto_Protokol%C3%BC) adresinden alındı

*Vikipedi*. (2003). 10 26, 2014 tarihinde [www.wikipedia.com.tr: http://tr.wikipedia.org/wiki/Gana](http://tr.wikipedia.org/wiki/Gana) adresinden alındı

## ÖZGEÇMİŞ

Mustafa KOÇ, 1 Mart 1989 tarihinde Kayseri’de doğdu. 2011 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümünden mezun oldu. 2011 yılında Erciyes Üniversitesi İİBF İşletme Bölümünde yüksek lisans eğitimine başladı. 2012 yılında Sakarya Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme Bölümü Muhasebe ve Finansman Anabilim dalında araştırma görevlisi olarak göreve başlamış olup halen bu görevi devam ettirmektedir.