**ENERJİ TÜKETİMİ, EKONOMİK BÜYÜME VE NÜFUS İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

**Okyay UÇAN[[1]](#footnote-1)**

**Ekrem KAÇAR[[2]](#footnote-2)**

***ÖZET***

*Bu çalışmanın ana konusu olan enerji tüketimi ve ekonomik büyümenin yanı sıra nüfus değişkeni de eklenerek 1980 - 2010 yılları arasını kapsayan ekonometrik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda önce Genişletilmiş Dickey Fuller Testi kullanılarak seriler aynı düzeyde durağan hale getirilmiştir. Bu değişkenler arasında Johansen Eş Bütünleşme Testi kullanılarak uzun dönemli eş bütünleşme sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yapılan Granger Nedensellik Testi sonucuna göre enerji tüketiminden GSMH’ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır.*

***Anahtar Kelimeler:*** *Enerji Tüketimi, Büyüme, Nedensellik, Eş Bütünleşme.*

**ENERGY CONSUMPTION, ECONOMIC GROWTH AND POPULATION RELATIONSHIP: TURKEY CASE**

***ABSTRACT***

*An econometric analysis is carried out for the period of 1980 -2010, by adding population as a third variable to the main subject of this study containing energy consumption and economic growth. Augmented Dickey Fuller test is used for unit root. Then by using Johansen Cointegration Analysis long run relationship is found. In addition, due to Vector Error Correction Model the fluctuations are going to converge to the equilibrium in two periods for the short run analysis. Moreover, Granger Causality results show that there is a unidirectional relationship from energy consumption to the growth variable.*

***Keywords:*** *Energy consumption, Growth, Population, Causality, Cointegration.*

**1.GİRİŞ VE TEORİK ALTYAPI**

Enerji, insan yaşamı ve üretim sürecinin devamlılığı için vazgeçilmez bir öneme sahiptir. Enerjinin önemi 1970’li yıllarda yaşanan petrol krizinden sonra giderek önemini arttırmıştır. Bu dönemden günümüze kadar olan süreçte enerjinin ekonomik büyümeye olan katkısı da önemli düzeye ulaşmıştır (Ertuğrul, 2011: 51).

Enerji kaynaklarının dünya üzerinde eşitsiz olarak dağılması ve bu kaynakların kıt olması ülkeler açısından önemini daha fazla arttırmaktadır. Enerji kaynaklarına ülke sınırları içerisinde daha fazla sahip olan ülkeler diğer ülkelere göre daha avantajlı konuma sahiptir. Enerji kaynaklarına sahip olan ülke üretim maliyetlerini düşürebilmektedir. Üretim maliyetini düşüren ülkeler dış ticarette rekabet etme gücünü arttırmakta ve aynı zamanda ekonomik büyümeyi hızlandırmaktadır. Bu durum ülkenin gelişmişlik seviyesi ve kalkınmışlık düzeyini etkileyebilecek bir durumdur (Akpolat ve Altıntaş, 2013: 115; Korkmaz ve Yılgör, 2011: 112).

Hem talep hem de arz yönünden bakıldığında enerji, ekonomide büyük öneme sahiptir. Talep açısından ele alınan enerji, tüketicilerin talep ettikleri üründen maksimum fayda elde etme amacı olurken, arz yönünde ise kullanılan diğer üretim girdilerinin yanında temel üretim girdisi olarak yer alır (Güvenek ve Alptekin, 2010: 174-175).

Enerji kaynakları yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları olarak ikiye ayrılır. Türkiye yenilenemez enerji kaynakları olarak adlandırılan kömür, petrol, doğal gaz vb. enerji kaynaklarında dışa bağımlılığı olan bir ülkedir. Ancak Türkiye’nin yenilenebilir enerji kaynakları olan güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi vb. enerji kaynaklarından yararlanarak enerji tüketiminin bir bölümünü kendisinin karşılayabileceği ileri sürülür (Korkmaz ve Develi, 2012: 2).

Türkiye’deki enerji talebi nüfus ve sanayileşmeye bağlı olarak 1980 sonrasında artma eğilimine girmiştir. Bu dönemde uygulanan politikalardaki değişiklikler ile tarım kesimi önemini kaybetmiştir. Bununla birlikte ihracata dönük politikaların uygulanması sanayi sektörünün gelişmesine katkı sağlamış ve enerjiye olan ihtiyacı arttırmıştır (Mucuk ve Uysal, 2009: 106). Türkiye’nin bu dönemde enerji bağımlılığı giderek artmıştır. Enerji tüketimi 1980-1990 döneminde % 1,71 düzeyine yükselmiştir. Türkiye’nin bu dönemde enerji tasarrufuna ve katma değeri yüksek olan ürünlerin üretimine önem verilmemesinden dolayı yenilenemez enerji kaynaklarına olan bağımlılığı ve enerji tüketimi artmaktadır (Öksüzler ve İpek, 2011: 16 ).

Türkiye’nin enerji bağımlılığının yüksek olması ülke ekonomisine olan maliyetinin de yüksek olması demektir. Türkiye dışa bağımlı bir ülke olduğundan dolayı üretim maliyetleri artmakta ve bu nedenle üretilen mal ve hizmetlerin dış ülkelerle rekabet etmesi zorlaşmaktadır. Türkiye’nin 2008 yılı verilerine göre birincil enerji tüketimi yaklaşık olarak 108 milyon Ton Eşdeğer Petrol (TEP), birincil enerji üretimi ise 29 milyon TEP olarak gerçekleşmiştir (Korkmaz ve Develi, 2012: 5).

Literatürde enerji ve ekonomik büyüme ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan bu çalışmalar arasında farklı sonuçlar bulunmaktadır. Bunun sebeplerinin en başında, ele alınan dönemlerin ve o dönemlerde uygulanan ekonomi politikalarının farklı olması gelmektedir. Bu çalışmada enerji tüketimi ve ekonomik büyümenin yanına nüfus değişkeni de eklenerek bir değerlendirme yapılmıştır.

Çalışmanın diğer kısımları ise şu şekildedir. Bölüm 2’de literatür taramasına yer verilmiştir. 3. bölümde veriler açıklandıktan sonra metot hakkında kısa bir bilgi verildikten sonra 4. bölümde yapılan analiz sonuçları değerlendirilmiştir. Son bölümde ise sonuçlar ve öneriler yer almıştır.

**2.LİTERATÜR**

Enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisi her zaman araştırmacıların ilgisini çekmiştir. Bu konu ile ilgili yıllar içinde birçok çalışma yapılmış ve yapılan çalışmaların sonuçları hakkında tam bir fikir birliğine rastlanamamıştır. Çizelge 1’de yıllar içinde konu ile ilgili örnek teşkil eden çalışmalara yer verilmiştir.

**Çizelge 1. Literatür Taraması**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yazarlar** | **Dönem ve Metodoloji** | **Sonuç** |
| Nişancı (2005) | 1970-2003  Johansen Eş Bütünleşme ve Nedensellik Analizi | Elektrik tüketiminden milli gelire doğru tek yönlü  nedensellik ilişkisi bulunmuştur. |
| Karagöl vd.  (2007) | 1974-2004  Johansen Eş Bütünleşme ve ARDL | Ekonomik büyüme ve elektrik tüketimi arasında kısa dönemde pozitif,  uzun dönemde ise negatif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. |
| Kar ve Kınık (2008) | 1975-2005  Johansen Eş Bütünleşme ve Wald Testi | Toplam elektrik tüketimi ve sanayi elektrik tüketiminin tek yönlü olarak  gelir artışını etkilediği sonucu elde edilmiştir. |
| Mucuk ve Uysal  (2009) | 1960-2006  Johansen Eş Bütünleşme ve Granger Nedensellik Testi | Enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü  nedensellik ilişkisini olduğu sonucuna ulaşılmıştır. |
| Alptekin ve Güvenek (2010) | 1980-2005  JohansenFisherKoentegrasyon Testi ve  Değişen Varyans LR-Wooldridge Tipi Otokorelasyon Testleri | 25 OECD ülkesini içeren çalışmada ekonomik büyümenin  enerji tüketimini etkilediği sonucuna varılmıştır. |
| Aytaç  (2010) | 1975-2006  Birim Kök Analize ve Nedensellik Testi | Birincil enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında  nedensellik ilişkisine rastlanamamıştır. |
| Özata  (2010) | 1970-2008  Johansen Eş Bütünleşme ve Granger Nedensellik Testi | GSMH'den enerji tüketimine doğru tek yönlü  nedensellik ilişkisi bulunmuştur. |
| Ertuğrul  (2011) | 1998-2011  Johansen Eş Bütünleşme | GSYH ve elektrik tüketimi arasında uzun dönemli  eş bütünleşme ilişkisi bulunmuştur. |
| Öksüzler ve İpek  (2011) | 1987-2010  Birim Kök Analizi ve Granger Nedensellik Testi | Petrol fiyatlarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü  nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. |
| Korkmaz ve Yılgör (2011) | 1980-2004  SURADF ve CADF Testleri ve Pedroni Eş Bütünleşme Testleri | 26 ülke için yapılan çalışma sonucunda enerji tüketimi ile iktisadi büyüme  arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. |
| Polat vd.  (2011) | 1950-2006   ARDL Sınır Testi ve Granger Nedensellik Analizi | İstihdam ve elektrik tüketiminden reel GSMH'ye doğru uzun dönemde  mevcut olan nedensellik ilişkisi sonucuna ulaşılmıştır. |
| Yanar ve Kerimoğlu  (2011) | 1975-2009  Johansen Eş Bütünleşme Testi | Enerji tüketiminden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü  güçlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. |
| Karhan vd.  (2012) | 1960-2011  Johansen Eş Bütünleşme ve Granger Nedensellik Testi | Enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü olarak  gerçekleşen nedensellik ilişkisi sonucuna ulaşılmıştır. |
| Korkmaz ve Develi  (2012) | 1960-2009  Rank Testi ve Granger Nedensellik Testi | Enerji tüketimi ve GSYİH arasında çift yönlü nedensellik  ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır. |
| Uzungöz ve Akçay  (2012) | 1970-2010  Johansen Eş Bütünleşme ve PairwiseGranger Nedensellik Testi | GSYİH'den enerji tüketimine doğru tek yönlü  nedensellik ilişkisi sonucuna ulaşılmıştır. |
| Akpolat ve Altıntaş  (2013) | 1961-2010  Johansen Eş Bütünleşme ve VECM Modeli | Enerji harcamalarıyla reel GSYİH arasında uzun dönemli  çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. |
| Uçan  (2014) | 1990-2011  Johansen Eş Bütünleşme ve Granger Nedensellik Testi | Enerji kullanımı ve GSYİH arasında çift yönlü  nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır. |

**3.YÖNTEM VE VERİ SETLERİ**

Bu çalışmada, 1980-2010 yılları arasındaki yıllık veriler kullanılarak değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada enerji kullanımı (enerji), ekonomik büyüme (GSMH) ve nüfus değişkenleri kullanılmıştır. Analizde kullanılan değişkenlere ait veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) veri dağıtım sisteminden ve Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Yapılan analizde Eviews 8 programı kullanılmıştır.

Çalışmada yapılan durağanlık analizinin amacı kullanılan zaman serilerinin ortalamaları ve varyanslarını zamandan bağımsız hale getirmektir. Bunun için analizde Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testi kullanılarak serilerde birim kökün varlığı analiz edilmiştir. Diğer aşamada ise değişkenlerin kısa ve uzun dönemde birlikte hareket edip etmedikleri Johansen Eş Bütünleşme testi kullanılarak analiz edilmiştir. Son olarak ise değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığı Granger Nedensellik Analizi ile test edilmiştir.

**4.AMPİRİK ANALİZ**

**Çizelge 2. Durağanlık Testi Sonuçlar**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Düzey  (sabit ve trend)** | | | **Birinci Farkında  (sabit ve trend)** | |
|
|  | ADF  Sonuçlar | Olasılık  Değerleri | ADF  Sonuçlar | Olasılık  Değerleri |
| Nüfus | -2,630 | 0,271 | -3,560 | 0,055 |
| Enerji | -0,815 | 0,949 | -4,166 | 0,016 |
| GSMH | -2,429 | 0,357 | -6,993 | 0,000 |

Çizelge 2’de Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testi sonuçları yer almaktadır. Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testi kullanılarak elde edilen sonuçlar değişkenler % 10 önem seviyesinde birinci farklarında durağan hale getirilmiştir. Yani ele alınan değişkenler aynı seviyede ( I (1) ) durağandır.

Test sonuçlarında seçim kriteri olan Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Kriteri (SC) dikkate alınmıştır. Yapılan durağanlık testinin sonucuna göre modelde kullanılan değişkenler birim kök içermemekte ve diğer kısımlarda yapılacak olan tahminler için bir olumsuzluk teşkil etmemektedir. Değişkenlerin aynı düzeyde durağan hale getirilmesi uzun dönem ilişkisinin incelenmesine imkân vermektedir (Mucuk ve Uysal, 2009: 111).

**Çizelge 3. Gecikme Uzunluğu Ölçümü**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gecikme uzunluğu** | **LR** | **FPE** | **AIC** | **SC** | **HQ** |
| 0 | NA | 1,29e+53 | 130,8079 | 130,9519 | 130,8507 |
| 1 | 276,2365 | 1,54e+48 | 119,4643 | 120,0402 | 119,6355 |
| 2 | 56,14670 | 1,87e+47 | 117,3236 | 118,3315 | 117,6233 |
| 3 | 40,22236 | 3,68e+46 | 115,6242 | 117,0640 | 116,0524 |
| **4** | **20,15148\*** | **1,97e+46\*** | **114,8515\*** | **116,7233\*** | **115,4081\*** |

*\*Uygun Olan Gecikme Uzunluğunu Göstermektedir.*

Seçilen gecikme uzunluğu değişkenleri arasında kısa ve uzun dönem ilişkisinin test edileceği Johansen Eş Bütünleşme Testinde kullanılacaktır. Çizelge 3’de görüldüğü üzere, test sonucunda en uygun ve en güvenilir seçim kriterleri olan AIC ve SC kriterlerinin uygunluğuna göre gecikme uzunluğu 4 olarak ele alınmıştır.

**Çizelge 4. Johansen Eş Bütünleşme Testi Sonuçları**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Trace Testi** | **0,05 Kritik Değer** | **Olasılık Değeri** | **Eş Bütünleşme Sayısı** |
| 47,93854 | 29,79707 | 0,0002 | Hiç Yok\* |
| 22,56222 | 15,49471 | 0,0036 | En Çok Bir Tane\* |
| 0,776613 | 3,841466 | 0,3782 | En Çok İki Tane |
| **Max-Eigen Testi** | **0,05 Kritik Değer** | **Olasılık Değeri** | **Eş Bütünleşme Sayısı** |
| 25,37632 | 21,13162 | 0,0119 | Hiç Yok\* |
| 21,78561 | 14,25460 | 0,0027 | En Çok Bir Tane\* |
| 0,776613 | 3,841466 | 0,3782 | En Çok İki Tane |

Çizelge 4’de Johansen Eş Bütünleşme Testi sonuçlarına yer verilmiştir. Yapılan analizin sonucuna göre değişkenler arasında % 5 anlamlılık seviyesinde en çok bir uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer bir ifade ile Johansen Eş Bütünleşme Testi sonucuna göre değişkenler arasında eş bütünleşme vardır. Johansen Eş Bütünleşme Testi, modelde kullanılan değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı hakkında bilgi verirken, değişkenler arasındaki ilişkinin yönü hakkında bilgi vermemektedir. Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü tespit etmek için Granger Nedensellik Testi kullanılacaktır.

**Çizelge 5. Hata Düzeltme Modeli**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Değişkenler** | **Katsayıları** | **Standart Hataları** | **Olasılık Değerleri** |
| D (GSMH) | 1,14e-13 | 3,59e-14 | 0,0038 |
| **HDM (-1)** | **-0,549672** | **0,187082** | **0,0068** |
| D (NUFUS) | -0,004881 | 0,008146 | 0,5542 |
| C | 6730,677 | 7692,288 | 0,3896 |

Çizelge 5’de Hata Düzeltme Modeli sonuçlarına yer verilmektedir. Hata Düzeltme Modeli bir dönem içerisinde meydana gelen dengesizliklerin ne kadarlık bir süre içerisinde dengeye geleceğini göstermektedir. Modelin sonucuna göre hata düzeltme terimi -1 ve 0 arasında bir değer aldığı ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu için hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır. 1/|-0,54| değeri 1,85’dir. Bunun anlamı yaklaşık iki dönem (yıl) içerisinde meydana gelen dengesizlikler uzun dönemde tekrar dengeye gelecektir.

**Çizelge 6. Granger Nedensellik Analizi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hipotez** | **Ki-Kare** | **Olasılık Değeri** | **Karar** |
| GSMH, enerjinin nedeni değildir. | 5,512029 | 0,2387 | Kabul |
| Nüfus, enerjinin nedeni değildir. | 1,514345 | 0,8241 | Kabul |
| Enerji, GSMH'nin nedeni değildir. | 21,40674 | 0,0003 | Ret |
| Nüfus, GSMH'nin nedeni değildir. | 8,556603 | 0,0732 | Ret |
| Enerji, nüfusun nedeni değildir. | 2,692401 | 0,6105 | Kabul |
| GSMH, nüfusun nedeni değildir. | 4,028054 | 0,4022 | Kabul |

Çizelge 6’da Granger Nedensellik Testi sonuçlarına göre makalenin ana konusu olan enerji tüketimi ve GSMH arasında enerji tüketiminden GSMH’ye doğru tek yönlü olarak gerçekleşen nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Ayrıca nüfustan GSMH’ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır. Sonuçlar % 10 anlamlılık düzeyine göre değerlendirilmiştir. Nedensellik Testi sonucuna göre Türkiye’de kullanılan enerji tüketimi ekonomik büyümeye katkıda bulunmaktadır. Ortaya çıkan ekonomik büyüme etkisi, ülke halkının yaşam seviyesini arttırmada yardımcı olmaktadır.

**5. SONUÇ**

Ekonomik büyümeyi gerçekleştirmenin en önemli etkeni olarak sanayileşme sayılabilir. Sanayileşmeyi sağlamak için ise kullanılan girdilerin en önemlisi enerji girdisidir. Üretim artışı elde etmek için daha fazla enerji kullanımına ihtiyaç duyulur. Bununla birlikte aynı zamanda milli gelir artışı meydana gelmektedir. Bu aslında ekonomik büyüme için enerji kullanımının ne kadar önemli olduğunun göstergesidir. Gelişmekte olan ülke konumundaki Türkiye için de bu durum aynıdır. Çünkü Türkiye’nin gelişebilmesi için sanayileşmeye ihtiyacı vardır. Sanayileşebilmesi için daha fazla enerji girdisini kullanması gerekmektedir. Bunu gerçekleştirirken Türkiye’nin, dış ülkelerle rekabet edebilirliğini kaybetmemesi için üretim maliyetlerini düşük seviyelerde tutması sağlanmalıdır. Dolayısıyla en önemli üretim girdisi olan enerji tüketiminin dış ülkelere olan bağımlılığı azaltılmalıdır. Yani enerji kullanımının yenilenemez enerji kaynaklarından yenilenebilir enerji kaynaklarına doğru kaydırılması gerekmektedir. Türkiye’nin ekonomik büyümesinde enerjinin rolünü araştıran bu çalışmada 1980-2010 yılları arasında enerji tüketimi, GSMH ve nüfus değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu yıllar arasında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Bunun yanında ise enerji tüketiminden GSMH’ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır. Başka bir ifade ile enerji tüketimindeki değişmeler GSMH’yı aynı şekilde etkilemektedir.

Çalışmanın sonucu literatürdeki çalışmaların bir kısmı ile uyuşurken bir kısmı ile uyuşmamaktadır. Ortaya çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde Türkiye için enerji tüketimi ekonomik büyüme açısından önemli bir değişkendir. Dolayısıyla Türkiye’nin ekonomik büyümeyi devam ettirmek için enerji tüketimine devam etmesi gerekmektedir. Ancak bunu gerçekleştirirken ise bağımlı olduğu enerji kaynaklarına değil de yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi Türkiye için maliyetlerin azalması ve refah seviyesinin daha yüksek seviyeleri ulaşması anlamına gelir. Bu çalışmanın geliştirilebilmesi için sonraki çalışmalarda farklı makroekonomik değişkenler eklenebilir. Zaman aralığı ve dönem seçimi (üçer aylık ya da aylık gibi) değiştirilebilir.

**KAYNAKÇA**

* AKÇAY, Y. ve UZUNÖZ, M., (2012), **Türkiye’de Büyüme ve Enerji Tüketimi Arasındaki Nedensellik İlişkisi**, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 3, Sayı 2, s. 1-16.
* AKPOLAT, A. ve ALTINTAŞ, N., (2013), **Enerji Tüketimi İle Reel GSYİH Arasındaki Eş Bütünleşme ve Nedensellik İlişkisi**, Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, Cilt 8, Sayı 2, s. 115-127.
* AYDIN, F., (2010), **Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme**, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı 35, Ocak-Temmuz, s. 317-340.
* AYTAÇ, D., (2010), **Enerji ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Çok Değişkenli VAR Yaklaşımı İle Tahmini**, Maliye Dergisi, Sayı 158, Ocak-Haziran, s. 482-495.
* ÇAĞIL, G. ve TÜRKMEN, S. ve ÇAKIR, Ö., (2013), **Enerji ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişki: Türkiye Açısından Bir Uygulama**, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Nisan, s. 161-172.

* ERTUĞRUL, M., (2011), **Türkiye’de Elektrik Tüketimi Büyüme İlişkisi: Dinamik Analiz**, Enerji, Piyasa ve Düzenleme, Cilt 2, s. 49-73.
* GÜVENEK, B. ve ALPTEKİN, A., (2010), **Enerji Tüketimi ve Büyüme İlişkisi: OECD Ülkelerine İlişkin Bir Panel Veri Analizi, Enerji, Piyasa ve Düzenleme**, Cilt 1, Sayı 2, s. 172-193.
* İSMİÇ, B., (2015), **Gelişmekte Olan Ülkelerde Elektrik Tüketimi, Ekonomik Büyüme ve Nüfus İlişkisi**, Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 5, Sayı 1, s. 259-274.
* KAR, M. ve KINIK, E., (2008), **Türkiye’de Elektrik Tüketimi Çeşitleri ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Bir Analizi**, Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 10, Sayı 2, s. 333-353.
* KARAGÖL, E. ve ERBAYKAL, E. ve ERTUĞRUL, M., (2007), **Türkiye’de Ekonomik Büyüme ile Elektrik Tüketimi İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı**, Doğuş Üniversitesi Dergisi, Cilt 8, Sayı 1, s. 72-80.
* KARHAN, G. ve SİLİNİR, M. ve ÇAYIN, M. ve AYDENİZ, N., (2012), **Enerji ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği**, Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi, Cilt 2, Sayı 1, s. 80-87.
* KORKMAZ, Ö. ve DEVELİ, A., (2012), **Türkiye'de Birincil Enerji Kullanımı, Üretimi ve Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) Arasındaki İlişki,** Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 27, Sayı 2, s. 1-25.
* KORKMAZ, S. ve YILGÖR, M., (2011), **Enerji Tüketimi-İktisadi Büyüme İlişkisi**, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 22, Sayı 2, s. 111-125.
* MUCUK, M. ve UYSAL, D., (2009), **Türkiye Ekonomisinde Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme**, Maliye Dergisi, Sayı 157, Temmuz-Aralık, s. 105-115.
* NİŞANCI, M., (2005), **Türkiye’de Elektrik Enerjisi Talebi ve Elektrik Tüketimi İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki**, Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, Sayı 9, s. 107-121.
* ÖKSÜZLER, O. ve İPEK, E., (2011), **Dünya Petrol Fiyatlarındaki Değişimin Büyüme ve Enflasyon Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği**, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 7, Sayı 14, s. 15-34.
* ÖZATA, E., (2010), **Türkiye’de Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkilerin Ekonometrik İncelemesi**, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 26, s. 101-113.
* POLAT, Ö. ve USLU, E. ve SAN, S., (2011), **Türkiye’de Elektrik Tüketimi, İstihdam ve Büyüme İlişkisi**, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 16, Sayı 1, s.349-362
* UÇAN, O., (2014), **Enerji Büyüme İlişkisine Ampirik Bir Yaklaşım**, Verimlilik Dergisi Sayı 2, s. 7-16.
* YANAR, R. ve KERİMOĞLU, G., (2011), **Türkiye’de Enerji Tüketimi, Ekonomik Büyüme ve Cari Açık İlişkisi**, Ekonomi Bilimleri Dergisi, Cilt 3, Sayı 2, s. 191-201.

1. ***Okyay UÇAN****, Doç. Dr., Ömer Halisdemir Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü.* [↑](#footnote-ref-1)
2. ***Ekrem KAÇAR****, Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Yüksek Lisans Öğrencisi.* [↑](#footnote-ref-2)