

ÇANAKKALE İLİNDE SAĞILAN KOYUN SAYISI, SÜT ÜRETİMİ, DOLAR KURU VE ALTIN FİYATI İLİŞKİSİ: ARDL BOUND TESTİ YAKLAŞIMI*

RELATIONSHIPS AMONG NUMBER OF SHEEP, MILK PRODUCTION, DOLLAR EXCHANGE RATE AND GOLD PRICE IN ÇANAKKALE PROVINCE: ARDL BOUND TEST APPROACH

Şenol ÇELİK

Bingöl University, Faculty of Agriculture,
Dept. of Animal Science, Bingöl-TURKEY
E-mail: senolcelik@bingol.edu.tr

Turgay ŞENGÜL

Bingöl University, Faculty of Agriculture,
Dept. of Animal Science, Bingöl-TURKEY

Bünyamin SÖĞÜT

Bingöl University, Faculty of Agriculture,
Dept. of Animal Science, Bingöl-TURKEY

Hakan İNCİ

Bingöl University, Faculty of Agriculture,
Dept. of Animal Science, Bingöl-TURKEY

Ömer ŞENGÜL

Uludağ University, Faculty of Agriculture,
Dept. of Animal Science, Bursa-TURKEY

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
<p>Anahtar Kelimeler: Çanakkale, koyun sayısı, süt üretimi, ARDL sınır testi, dolar kuru, altın fiyatı</p>	<p>Bu çalışmada, Çanakkale ilinde, 1991-2017 döneminde, sağılan koyun sayısı, koyun sütü üretimi, dolar kuru ve altın fiyatı arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Yapılan analizde, sağılan koyun sayısı, süt üretimi ve dolar kuru serilerinin birinci mertebeden durağan (stationary), altın fiyatı serisinin ise ikinci mertebeden durağan oldukları saptanmıştır. Bu nedenle, sözü edilen seriler arasındaki ilişki Bound testi ile araştırılmıştır. Araştırmada gecikme uzunluğu 4 olarak tespit edilmiştir. Uzun dönem tahmin edilen modelin ARDL(4,4,2,4) modeli olduğu belirlenmiştir. Bound testi sonuçlarına göre, koyun sütü üretimi ile sağılan koyun sayısı, dolar kuru ve altın fiyatı arasında uzun dönemli ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Hata düzeltme değişkeninin katsayısı -1.496 olarak tahmin edilmiştir. Koyun süt üretimi ile sağılan hayvan sayısı ve dolar kuru arasında uzun dönemde pozitif, süt üretimi ile altın fiyatı arasında uzun dönemde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.</p> <p>Tanısal testler sonucunda belirleme katsayısı (R^2) 0.999, düzeltilmiş belirleme katsayısı (Adj. R^2) 0.998 ve Akaike bilgi kriteri (AIC) 10.177 olarak tahmin edilmiştir. Heteroskedasticity testi sonucunda nR^2 test istatistiği 18.151 ve $p=0.379 > 0.05$ bulunduğundan modelde değişen varyans sorununun olmadığı ve modelin doğru kurulduğu anlaşılmıştır.</p>
<p>DOI: 10.26809/joa.2018548628</p>	

*Bu çalışma, 19-21 Nisan 2018 tarihlerinde Çanakkale/TÜRKİYE' de gerçekleşen 2. Uluslararası Rating Academy Kongresi: Umut temalı kongrede sunulmuş aynı isimli bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Keywords: Çanakkale, number of sheep, milk production, ARDL Bound test, dollar exchange rate, gold price</p>	<p><i>In this study, the relationships among number of sheep, sheep milk production, dollar exchange rate and gold price in the period of 1991-2017 in Çanakkale province were analyzed. In the analysis, it was determined that the number of sheep, milk production and dollar exchange rate series were stationary in the first order and stationary in the second order in gold price series. For this reason, the relationship between the mentioned series was investigated by the Bound test. The lag length in the study was 4. The long-term predicted model was ARDL (4,4,2,4). According to the results of the Bound test, the relationship between sheep milk production and number of sheep, dollar exchange rate and gold price was found as a long-term and statistically significant. The coefficient of the error correction variable was estimated as -1,496. There was a positive relationship between milk production and the number of sheep and dollar exchange rate in the long term, and a negative and statistically significant relationship was found between milk production and gold price in the long term. As a result of the diagnostic tests, the coefficient of determination (R^2) and adjusted determination coefficient (Adj. R^2) and Akaike info criterion (AIC) were estimated as 0.999, 0.998 and 10.177, respectively. Because heteroscedasticity test showed that nR^2 test statistic was 18.151 and $p = 0.379 > 0.05$, it was understood that there was no variance problem in the model and the model was established correctly.</i></p>
<p>DOI: 10.26809/joa.2018548628</p>	

1. GİRİŞ

Türkiye 2016 yılı FAO (Uluslararası Gıda ve Tarım Örgütü) verilerine göre koyun sayısı bakımından dünyada sekizinci sırada yer almaktadır ve çok önemli konumdadır (FAOSTAT, 2016). Koyun sayısı Türkiye'de 1991-2017 döneminde inişli çıkışlı seyir içinde olmuştur. 1991 yılında 40 432 340 koyun varlığına sahip Türkiye'de bu değer 1998 yılına kadar sürekli düşüş göstererek 29 435 000'e kadar düşmüştür. Sonraki yıllarda ise bazen artış bazen de azalış göstermiş olan Türkiye 2017 yılında 33 677 636 adet koyun varlığına sahip olmuştur (TÜİK, 2017). Türkiye'de koyunculuk sektörü, yaklaşık 1 344 779 tonluk süt üretimi ile toplam süt üretiminin % 6.34'ünü oluşturmaktadır (TÜİK, 2017). 2016 yılı FAO verilerine göre; Dünya koyun sütü üretiminde 1 361 360 ton süt üretim ile Çin birinci sırada, 929 432 ton üretim ile Türkiye ikinci sırada yer almaktadır (FAOSTAT, 2016).

Süt ve süt ürünleri insan sağlığı açısından önemli temel besin kaynaklarıdır. Yeterli ve dengeli beslenebilmek için süt ve süt ürünleri insan hayatı için vazgeçilmez olmuştur. Süt ve süt ürünleri; protein, kalsiyum, fosfor, B2 vitamini ve B12 vitamini olmak üzere birçok besin ögesinin temel kaynağıdır. (Et ve Süt Kurumu, 2017)

Koyun üretiminin, hayvansal üretime sağladığı katkı, büyükbaş hayvancılığa göre düşük olsa da, marjinal kırsal alanlarda üreticiye gelir ve istihdam katkısı sağlaması nedeniyle vazgeçilmez bir üretim durumundadır (Ayerbe ve Hopkin, 2004).

Dolar ile mal fiyatlarının dolarla zıt yönde hareket etmesi genel kabul görmüş bir kuraldır. Yani diğer unsurlar eşit şekilde dikkate alındığında yükselen dolar altın fiyatlarının düşmesi anlamındadır (Flynn, 2015). Yatırımcıların altını ve Amerikan doları diğer büyük para birimleri karşısında değer kaybettiğinde güvenli liman olarak kullandıkları bir başka çalışmada bildirilmiştir (Sarı ve ark., 2010).

Hayvancılık alanında döviz kuru ve altın fiyatlarının etkisi olacağı düşünülmesi gereken çok önemli ekonomik etkenlerdir. Döviz kuru riskinin hayvancılık sektöründe olmasa da bazı ekonomik göstergelere etkisini araştıran çalışmalar az da olsa mevcuttur. Cabellero (1991) yatırım ile döviz kuru riski arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. Bir diğer çalışmada 1970-1995 döneminde gelişmekte olan ülkelerde özel yatırım üzerinde reel döviz kurunun yatırımlar

üzerinde negatif güçlü bir etki olduğu saptanmıştır (Servey, 2002). Byrne ve Davis (2003) endüstrileşmiş ülkelerde Döviz kuru dalgalanmalarının yatırımları arttırıcı etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Bahmani-Oskoe (2013) sınır testi kullanarak döviz kuru riskinin toplam yatırımlar üzerinde kısa ve uzun dönem etkisini incelemiştir. Yazarın çalışmasında 27 ülkede kısa dönemli etki bulunmuş, 14 ülkede döviz kuru riski toplam yatırımlar üzerinde pozitif etki yaparken 13 ülkede negatif etki yaptığı görülmüştür. Öksüzler ve Ekinci (2013) çalışmalarında, Türkiye'de döviz kuru belirsizliğinin özel sabit sermaye yatırımlarını azaltıcı bir etkisi olmadığını belirlemiştir. Jain ve Ghosh (2013), altın, platin ve gümüş fiyatları ile dolar kuru arasındaki ilişkiyi 2009-2011 dönemi için günlük verilerle ARDL yöntemi ile incelemiş, kıymetli metaller ve döviz kurunun uzun dönemde birlikte hareket ettiğini saptamışlardır.

Araştırmanın amacı, süt üretimi ile sağılan koyun sayısı, dolar kuru ve altın fiyatları arasındaki ilişkinin sınır testi ile incelenmesidir.

2. MATERYAL VE METOT

Çalışmada kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin web sitesinde (www.tuik.gov.tr) yer alan "Hayvancılık İstatistikleri" kısmında yer alan "Küçükbaş Hayvan" alt başlığında yer alan Çanakkale iline ait 1991-2017 dönemi yerli ve merinos koyun sayıları toplanarak derlenmiştir. Dolar kuru verileri Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB)'nin internet adresinden alınmıştır.

Ekonometrik ve istatistik analizlerde değişkenler arasında anlamlı ilişkiler elde edilebilmesi için analizi yapılan serilerin durağan olması gerekir (Tarı, 2015). Durağanlık genel olarak; ortalamasıyla varyansı zaman içinde sabit olan ve iki dönem arasındaki ortak varyansı, bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de sadece iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan olasılıklı bir süreç olarak tanımlanır (Gujarati ve Porter, 2016).

ARDL sınır testi yönteminde değişkenlerin I(0) veya I(1) olması gibi bir zorunluluğun olmadığı gibi bu yöntemle değişkenler arasında hem kısa hem de uzun dönemli ilişki test edilebilmektedir. Ayrıca bazı çalışmalarında ARDL sınır testi ile elde edilen analiz sonuçlarının diğer eşbütünlüşme testlerine oranla daha etkili ve tarafsız olduğu belirtilmiştir (Narayan ve Narayan, 2006). Bu çalışmada kullanılan ARDL sınır testi için kısıtlanmamış hata düzeltme modeli aşağıdaki gibi tanımlanır.

$$\Delta S\ddot{U}_t = \beta_0 + \beta_1 S\ddot{U}_{t-1} + \beta_2 SHS_{t-1} + \beta_3 DOLAR_{t-1} + \beta_4 AL_{t-1} + \beta_5 Trend$$
$$+ \sum_{i=1}^P \varphi_{1i} \Delta S\ddot{U}_{t-i} + \sum_{i=0}^P \gamma_{1i} \Delta SHS_{t-i} + \sum_{i=0}^P \delta_{1i} \Delta DOLAR_{t-i} + \sum_{i=0}^P \theta_{1i} \Delta AL_{t-i}$$

Sabit ve trend içeren yukarıdaki denklemin test edilmesi için öncelikle uygun gecikme uzunluğu belirlenir. Uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike (AIC), Schwarz (SBC) ve Hannan-Quin (HQ) gibi bilgi kriterleri kullanılmaktadır. Modelde bu bilgi kriterlerinden en küçük değere sahip olan gecikme uzunluğu kullanılır. İlgili gecikme uzunluğunda modelde otokorelasyon sorunu bulunmamalıdır. Gecikme uzunluğunun belirlenmesinin ardından seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisini saptamak için F istatistiklerinden yararlanılır. ARDL sınır testi yönteminde F istatistikleri Pesaran ve ark. (2001)'deki araştırmasındaki alt ve üst değere göre belirlenir. Analizden elde edilen değer hesaplanan F istatistiği alt kritik değerinden küçükse seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin olmadığından, üst kritik değerden büyük olması ise de eşbütünlüşme ilişkisinin varlığından bahsedilebilir. Fakat değer alt ve üst kritik değerlerin arasında yer alıyorsa bu durumda eşbütünlüşme konusunda herhangi bir karar verilememektedir.

Yukarıda ifade edilen denklem için sıfır hipotezi seriler arasında eşbütünlük ilişkisinin olmadığı yönündedir. Sıfır hipotezi çalışmada trend ve seviye değişkenlerin bir bütün olarak sıfıra eşit olmadıkları F istatistiği ile test edilir. Sınır testi sonucu değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi bulunursa değişkenlere ait uzun dönem ve kısa dönem ilişkilerini belirlemek için ARDL modelleri tanımlanır (Kızılkaya ve ark., 2016).

ARDL hata düzeltme modeli ile değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılır ve bu ilişki aşağıdaki denklemde olduğu gibi gösterilmiştir.

$$SÜ_{1t} = \beta_0 + \sum_{i=1}^P \varphi_{1i} SÜ_{t-i} + \sum_{i=0}^P \gamma_{1i} SHS_{t-i} + \sum_{i=0}^P \delta_{1i} DOLAR_{t-i} + \sum_{i=0}^P \theta_{1i} AL_{t-i} + \mu_t$$

3. BULGULAR

Serilerin durağanlığını test etmek için Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi sonuçları

Değişkenler	t istatistiği (Düzyen hali)	t istatistiği (Birinci farkı)	t istatistiği (İkinci farkı)
SÜ	-1.908	-3.031*	
SHS	-1.207	-2.993**	
DOLAR	1.400	-4.033*	
AL	1.830	-0.622	-7.414*
Anlamlılık düzeyi	Kritik değerler		
% 1	-3.788	-3.724	
% 5	-3.012	-2.986	
% 10	-2.646	-2.633	

SÜ: Süt üretim miktarı, SHS: Sağılan hayvan sayısı, DOLAR: Dolar kuru, AL: Altın fiyatı. MacKinnon (1996) one-sided p-values. *: %1'de anlamlılık, **: %5'de anlamlılık, ***: %10'da anlamlılık

Tablo 1'de görüldüğü gibi SÜ, SHS ve DOLAR serileri birinci farkta durağan ve AL serisi ise ikinci farkta durağan çıkmıştır. Yani SÜ, SHS ve DOLAR serileri I(1) ve AL serisi de I(2)'dir. Seriler farklı derecelerde durağan olduklarından sınır testinin uygulanması uygun görülmüştür.

Sınır testi yöntemiyle seriler arasındaki eşbütünlük ilişkisi araştırılmıştır elde edilen sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Sınır testi sonuçları

Test istatistiği	Değer	k
F- istatistiği	20.146	3
Kritik değer sınırları		
Önemlilik (p)	Alt sınır	Üst sınır
% 10	2.37	3.2
%5	2.79	3.67
% 1	3.65	4.66

Burada k, bağımsız değişken sayısı, kritik değerler Pesaran ve ark. (2001)'deki tablodan elde edilmiştir. F istatistiği değeri 20.146 bulunmuştur ve önemlilik düzeylerindeki alt ve üst sınır aralığında değildir. Bu yüzden değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır. İlgili eşbütünleşme ilişkisi elde edildikten sonra ARDL modelinde değişkenler arasında uzun ve kısa dönem ilişkisi incelenebilir. Çalışmada gecikme uzunluğu belirlemek için SBC (Bayesci Bilgi kriteri) bilgi kriteri kullanılmıştır ve uzun dönem tahmin edilen model ARDL (4,4,2,4) şeklinde olmuştur. Tablo 3'te belirlenen modelden elde edilen katsayılar ve tanısal testler bulunmaktadır.

Tablo 3. ARDL (4,4,2,4) Modeli Tahmini ve tanısal test sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart hata	t-istatistiği	Prob.*
SÜ(-1)	-0.291528	0.190542	-1.529996	0.1866
SÜ(-2)	-0.261921	0.143759	-1.821943	0.1281
SÜ(-3)	-0.293050	0.122765	-2.387078	0.0626
SÜ(-4)	0.350168	0.118989	2.942851	0.0322
SHS	0.063547	0.001180	53.86681	0.0000
SHS(-1)	0.024633	0.012586	1.957119	0.1077
SHS(-2)	0.017095	0.009395	1.819512	0.1285
SHS(-3)	0.016744	0.007801	2.146433	0.0846
SHS(-4)	-0.022502	0.008013	-2.808076	0.0376
DOLAR	-0.000192	4.89E-05	-3.931686	0.0111
DOLAR(-1)	-0.000368	6.20E-05	-5.937654	0.0019
DOLAR(-2)	-0.000127	9.42E-05	-1.342783	0.2371
AL	1.57E-06	3.53E-07	4.442482	0.0067
AL(-1)	-8.28E-09	4.52E-07	-0.018318	0.9861
AL(-2)	1.03E-06	5.31E-07	1.944596	0.1094
AL(-3)	-5.24E-07	4.61E-07	-1.137551	0.3069
AL(-4)	2.18E-06	4.29E-07	5.071658	0.0039
C	2395.967	387.0245	6.190736	0.0016
Tanısal test sonuçları				
R ²	0.99997	Durbin-Watson istatistiği		2.6980
Adj. R ²	0.99988	Normallik testi		0.0920
Değişen varyans	0.37930	Otokorelasyon		0.0797

Tablo 3'te görüldüğü gibi SHS, DOLAR ve AL değişkenlerinin istatistiksel olarak önemli oldukları görülmüştür. Buradan sağılan hayvan sayısı (SHS) arttıkça koyun sütü üretim miktarının (SÜ) artacağı, dolar kuru (DOLAR) ve altın fiyatları (AL) arttıkça süt üretiminin azalacağı anlaşılmaktadır. Tanısal test sonuçları incelendiğinde Jarque- Bera Normallik testi ile normallik testine göre serilerin normal dağılıma uygun oldukları görülmüştür. Ayrıca Breusch-Pagan-Godfrey testi ile değişen varyans ve Breusch-Godfrey LM testi ile otokorelasyon testleri yapılmıştır. Bu testler sonucunda modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorun olmadığı ortaya çıkmıştır.

Modelde uzun dönem ilişkisini incelemek için hata düzeltme tahmini araştırılmıştır ve ulaşılan sonuçlar Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. ARDL (4,4,2,4) Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Std. hata	t-istatistiği	Prob.
D(SÜ(-1))	0.204804	0.064631	3.168829	0.0248
D(SÜ(-2))	-0.057117	0.053485	-1.067907	0.3344
D(SÜ(-3))	-0.350168	0.048614	-7.203041	0.0008
D(SHS)	0.063547	0.000441	144.055888	0.0000
D(SHS(-1))	-0.011338	0.004339	-2.613265	0.0475
D(SHS(-2))	0.005757	0.003474	1.657351	0.1583
D(SHS(-3))	0.022502	0.003260	6.902587	0.0010
D(DOLAR)	-0.000192	0.000031	-6.145465	0.0017
D(DOLAR(-1))	0.000127	0.000052	2.454233	0.0576
D(AL)	0.000002	0.000000	9.192959	0.0003
D(AL(-1))	-0.000003	0.000000	-8.831719	0.0003
D(AL(-2))	-0.000002	0.000000	-7.282079	0.0008
D(AL(-3))	-0.000002	0.000000	-7.384379	0.0007
ECMT(-1)	-1.496332	0.111124	-13.465401	0.0001
Cointeq = SÜ-(0.0665*SHS-0.0005*DOLAR+0.0000*AL +1601.2269)				
Uzun dönem katsayıları				
Değişken	Katsayı	Std. hata	t-istatistiği	Prob.
SHS	0.066508	0.000815	81.582924	0.0000
DOLAR	-0.000459	0.000090	-5.107214	0.0037
AL	0.000003	0.000000	7.464589	0.0007
C	1601.226872	228.423511	7.009904	0.0009

Tablo 4'te ifade edilen ECMT(-1) değişkeni uzun dönem ilişkisinden elde edilen hata terimleri serisinin bir dönem gecikmeli değeridir. ECMT(-1) değişkeninin katsayısı kısa dönemdeki dengesizliğin ne kadarının uzun dönemde düzeltileceğini ifade eder.

Hata düzeltme değişkeninin katsayısı -1.496 olarak hesaplanmıştır. Hata düzeltme değişkeninin katsayısının 1'den büyük olması sistemin dalgalanarak dengeye geldiğini gösterir

ve bu dalgalanma her defasında azalarak uzun dönemde dengeye gelecektir (Narayan ve Smyth, 2006).

Hata düzeltme değişkeninin katsayısı negatif ve istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.0001$). Süt üretim miktarı ile sağılan koyun sayısı ve altın fiyatları arasında kısa dönemde pozitif ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki varken, süt üretim miktarı dolar kuru arasında negatif ve istatistiksel olarak önemli bir ilişki görülmüştür. Netice olarak süt üretimi üzerinde sağılan hayvan sayısı ve altın fiyatındaki artışlar pozitif yönde, dolar kurundaki artışlar ise negatif yönde etki oluşturmaktadır.

4. SONUÇ

Çanakkale'de 1991-2017 yılları arası süt üretimi ile, sağılan koyun sayısı, dolar kuru ve altın fiyatları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada ARDL sınır testi kullanılmıştır. Analiz sonucunda uzun dönemde koyun süt üretimi ile sağılan hayvan sayısı ve dolar kuru arasında pozitif, süt üretimi ile altın fiyatı arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Tanısal (diagnostics) testler sonucunda belirleme (determination) katsayısı (R^2) 0.999, düzeltilmiş belirleme (adjusted determination) katsayısı 0.998 ve Akaike bilgi kriteri istatistiği (AIC) 10.177 olarak tahmin edilmiştir. Değişen varyans testi sonucunda nR^2 test istatistiği 18.151 olarak hesaplanmış ve modelde değişen varyans sorununun bulunmadığı ve verilerin modele uygun olduğu görülmüştür.

KAYNAKÇA

- ANONİM, (2017). <http://www.milliyet.com.tr/yillara-gore-altin-fiyatlari-son-gundem-2597607/>
- AYERBE, A., HOPKIN, E. (2004). Future of the sheep and goat dairy sectors. Summary Report on Conclusions of the International Symposium, 28-30 October 2004, Spain.
- CABALLERO, R. J. (1991). On the Sign of the Investment-Uncertainty Relationship. *American Economic Review* 81(1):279-88.
- BAHMANI-OSKOOEE, M., HAJILEE, M. (2013). Exchange Rate Volatility and its Impact on Domestic Investment. *Research in Economics*, 67:1-12.
- BYRNE, J., DAVIS, E. (2003). Panel Estimation of the Impact of Exchange Rate Uncertainty on Investment in The Major Industrial Countries. *Royal Economic Society Annual Conference*, 34.
- FAOSTAT, 2016. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QA> (Haziran, 2018).
- GUJARATI, D. N., PORTER, D. C. (2016). Temel Ekonometri (Çevirenler: Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen). Literatür Yayıncılık, s.972.
- JAIN, A., GHOSH, S. (2013). Dynamics Of Global Oil Price, Exchange Rate and Precious Metal Price in India. *Resources Policy*, 38:88-93.
- KIZILKAYA, O., SOFUOĞLU, E., KARAÇOR, Z. (2016). Türkiye’de Turizm Gelirleri-Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Yönetim ve Ekonomi*, 23(1):203-215.
- LUNDİN, B. (2015). Altın ve Petrol Her Zaman Zıt Değil. Bloomberg, <http://www.bloomberght.com/haberler/haber/1748041-altin-ve-petrol-dolar-ile-herzaman-zitdegil>, erişim tarihi 4 Mart 2018.
- NARAYAN, P. K., NARAYAN, S. (2006). Savings Behaviour in Fiji: An Empirical Assessment Using the ARDL Approach to Cointegration. *International Journal of Social Economics*, 33(7):468-480.
- ÖKSÜZLER, O., EKİNCİ, M. F. (2013). Döviz kuru belirsizliğinin özel sabit sermaye yatırımlarına etkisi: Türkiye örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 20:32-42. Doi:<http://dx.doi.org/10.11611/JMER185>.
- SARI, R., HAMMOUDEH, S., SOYTAŞ, U. (2010). Dynamics Of Oil Price, Precious Metal Prices, and Exchange Rate. *Energy Economics*, 32:351-362.
- SERVEN, L. (2002). Real Exchange Rate Uncertainty and Private Investment in Developing Countries. *World Bank Policy Research Working Paper*, 2823.
- TARI, R. (2015). *Ekonometri*. Umuttepe Yayınları, s.534.
- TCMB (Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası), (2017). http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TCMB+TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatis_tikler/Doviz+Kurlari/Gosterge+Niteligindeki+Merkez+Bankasi+Kurlarii
- TÜİK, (2017). Hayvancılık istatistikleri. <https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul>, erişim tarihi 29 Nisan 2018.