



Araştırma Makalesi • Research Article

Hayvansal Üretim Bölgesel Kalkınmaya Yönelik Etkileri: Doğu Anadolu Bölgesi İllerine Yönelik Panel Veri Analizi*

Effects of Animal Production on Regional Development: Panel Data Analysis for Eastern Anatolia Region Provinces

Mehmet Barış Aslan^{a,**}

^a Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Bingöl/Türkiye.
ORCID: 0000-0003-3783-4079

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru Tarihi: 26 Kasım 2020

Düzeltilme Tarihi: 16 Aralık 2020

Kabul Tarihi: 20 Aralık 2020

Anahtar Kelimeler:

Bölgesel Kalkınma

Doğu Anadolu Bölgesi

Tarım ve Hayvancılık

ÖZ

Çalışmanın amacı, Doğu Anadolu Bölge'sinde yer alan illerin hayvansal üretim değerlerindeki değişimin söz konusu illerin ekonomik gelişmelerine olan katkısını araştırmaktır. Panel Veri Yönteminin kullanıldığı çalışmada, panel sonuçları, hayvansal üretimin illerin ekonomik gelişmeleri üzerinde pozitif ve istatistiksel bakımdan anlamlı etkisinin olduğunu gösterirken, il bazındaki sonuçlar farklılık arz etmektedir. Elde edilen sonuçlar, hayvansal üretimin illerin gelirleri üzerindeki etkisinin zayıf olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, bölgede faaliyet gösteren küçük aile işletmeleri yerine optimum büyüklükteki işletmelerin desteklenerek maliyet avantajı elde edilmesi, ürün fiyatlarına göre oldukça pahalı olan yem fiyatlarını düşürmeye yönelik politikaların üretilmesi gibi bölgenin yapısına uygun kalkınma politikalarının hayata geçirilmesi, bölgenin gelişmişlik düzeyinin artırılması bakımından büyük önem arz etmektedir.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 26 November 2020

Received in revised form 16 December 2020

Accepted 20 December 2020

Keywords:

Regional Development

Eastern Anatolia Region

Agriculture and Livestock

ABSTRACT

The aim of the study is to investigate the contribution of the change in the animal production values of the provinces located in the Eastern Anatolia Region to the economic development of these provinces. In the study using the Panel Data Method, the panel results show that animal production has a positive and statistically significant effect on the economic development of the provinces, while the provincial results differ. The results show that the impact of animal production on the incomes of the provinces is weak. Therefore, it is of great importance to implement development policies in accordance with the structure of the region, such as supporting businesses of optimum size instead of small family businesses operating in the region, producing policies aimed at reducing feed prices that are quite expensive according to product prices.

1.Giriş

Bir ülkenin ekonomik gelişim gösterebilmesinin en önemli ön koşullarından biri, söz konusu ülkenin bölgeleri arasındaki sosyo-ekonomik dengesizlikleri minimum düzeylere indirecek reel kalkınma politikalarının hayata geçirilmesidir. Yıllardır uygulanan teşvik politikalarına rağmen istenilen düzeylerde kalkınma hamlesini gerçekleştiremeyen Doğu Anadolu Bölgesi sosyo ekonomik

gelişmişlik sıralamasında son sıralarda yer almaktadır. Buna neden olan en önemli problemin ise bölgenin yapısına uygun, potansiyellerini dikkate alan ve sürece yerel paydaşları dahil eden bir reel kalkınma politikası yaklaşımının hayata geçirilememesidir.

Türkiye'de bölgeler arası dengesizliklerin giderilmesine yönelik gerçekleştirilen söz konusu geçmiş dönem politikaları gözden geçirildiğinde, 1960'lı yıllarda

* Bu çalışma, 22-23 Ekim 2020 tarihlerinde Muş Alparslan Üniversitesinde düzenlenen II. Uluslararası Muş Sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Sorumlu yazar/*Corresponding author*.
e-posta: mbaslan@bingol.edu.tr

uygulamaya konan planlı kalkınma dönemi ve aynı dönemler içerisinde hayata geçirilen Kalkınmada Öncelikli Yörelere (KÖY) uygulamasının ön plana çıktığı görülmektedir. Planlı kalkınma döneminde dikkati çeken en önemli husus ise bölgeler arasındaki gelişmişlik farklılıklarına yönelik planlamaların uygulamaya geçmeden henüz planlama sürecinde başarısızlığa uğramış olmasıdır. Gerek uzun vadeli hedef ve projeler yerine güncel ve kısa vadeli sorunlara odaklanması gerekse Türkiye'nin coğrafi ve kozmopolit özellikleri ve etnik kökenleri farklı toplum yapısı dikkate alınmadan hayata geçirilmesi, söz konusu öngörüsüz politikaların bölgeler arası dengesizliklerin giderilmesi önünde büyük engel oluşturmasına neden olmuştur (Sinemillioğlu, 2009: 256). Diğer tarafta, 1968 yılından günümüze farklı kapsam ve uygulamalar ile devam ettirilen Kalkınmada Öncelikli Yörelere (KÖY) uygulaması Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından hayata geçirilmiştir. Bu uygulama ile bölgeler arası dengesizliklerin giderilmesi, uygulama kapsamına dahil edilen illerin bölge ekonomilerine daha fazla katkı sağlayacak düzeyde gelişiminin sağlanması ve kentleşme düzeyinin artırılması hedeflenmiştir. İklim, coğrafi yapı, pazarlara uzaklık, etnik ve kültürel özellikler, öne çıkan potansiyel sektörler ve altyapı imkanları gibi kalkınmada belirleyici roller üstlenen unsurlar dikkate alınmadan uygulamaya konan söz konusu kalkınma hamlesinin de kendisinden beklenen başarıyı sağlayamadığı, başta Doğu Anadolu Bölgesi olmak üzere bölgeler arası gelişmişlik farklarının günümüz Türkiye'sinde de önemli bir ekonomik ve toplumsal sorun olarak varlığını devam ettirmesine neden olduğu görülmüştür (Sümer ve Özcan, 2011: 101-111).

Bu bağlamda, hazırlanan çalışma ile Türkiye gelişmişlik düzeyi sıralamasında son sıralarda yer alan Doğu Anadolu Bölgesi illerinin gelişmişlik düzeyini artırabilecek sektörel bazlı bir analiz yapılmıştır. Özellikle de canlı hayvan potansiyeli ile dikkati çeken bölge illerine ait Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) rakamları incelendiğinde, var olan büyük ve küçükbaş hayvan stoku ile tarım ve hayvancılık sektörünün toplam GSYİH'a olan katkısı arasında bir tutarsızlığın olduğu, diğer bir ifade ile var olan potansiyelin gelire yansımadağı görülmüştür. Bunun en önemli nedenlerinden birinin ise hayvansal ürün üretiminden ziyade bölgede yoğun olarak gerçekleştirilen canlı hayvan ticaretinin bölge GSYİH'sına olan düşük katma değer etkisinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu düşünceden

hareketle gerçekleştirilen çalışmanın amacı, canlı hayvan değerlerine kıyasla katma değeri daha yüksek olan hayvansal ürün değerlerinin, Doğu Anadolu Bölgesi sınırları içerisinde yer alan iller bazındaki değişiminin söz konusu illerin ekonomik gelişimleri üzerindeki muhtemel etkilerini araştırmaktır. Yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulunduran Panel Veri Analizi Yönteminin kullanıldığı bu çalışmanın gerek kullandığı yöntem gerekse uygulandığı bölge itibarı ile, ilgili literatür incelendiğinde oldukça kısıtlı sayıda gerçekleştirilen benzer çalışma örneklerinden ayrıştığı düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmanın ilerleyen zamanlarda bölge ile ilgili yapılacak diğer çalışmalara ışık tutacağı ve bölgenin kalkınması yolunda sürükleyici bir rol üstlenebilecek hayvancılık sektörünün gelişimi yolunda var olan literatüre önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir

Çalışma giriş bölümünün ardından toplam 5 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, bölge illerine ait sosyoekonomik gelişmişlik seviyeleri, elde edilen birtakım veriler eşliğinde incelendikten sonra iktisadi faaliyet kollarının alt bölgeler bazında elde ettikleri Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) oranları gözden geçirilmiştir. İkinci bölümde bölge illerine ait canlı hayvan ve hayvansal ürün değerlerine ilişkin bir takım istatistiksel veriler paylaşılmış, sonraki bölümde ise gerek ulusal gerekse uluslararası alanda yayınlanmış benzer çalışma örneklerinin yer aldığı literatür özetine yer verilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde veri seti, model, metodoloji ve ampirik bulguların yer aldığı ekonometrik uygulama kısmı oluşturulmuş, son bölümde ise sonuç kısmına yer verilmiştir.

2. Doğu Anadolu Bölgesine Ait Sosyoekonomik ve Sektörel Görünüm

Doğu Anadolu Bölgesi Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesinden birini oluşturmaktadır. Türkiye'de İstatistiksel Bölge Birimleri Sınıflaması, Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde yer alan bölgesel istatistiklerde belli bir standart oluşturmak için AB İstatistik Bürosu (Eurostat) tarafından üretilen İstatistiksel Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) ve farklı sosyo-ekonomik kriterler baz alınarak oluşturulmaktadır. Buna göre 12 Düzey (1) bölge sınıflandırmasından 2'si, 26 Düzey (2) bölge sınıflandırmasından 4'ü ve son olarak 81 Düzey (3) bölge sınıflandırmasının 15'i Doğu Anadolu Bölgesi sınırları içerisinde tanımlanmaktadır (Şengül, Eslemian ve Eren, 2013: 76). Oluşturulan bu sınıflandırma Tablo (1)'de gösterilmiştir

Tablo 1. İBBS'ye Göre Sınıflandırılmış Doğu Anadolu Bölgesi Alt Bölgeleri

Kod	İBBS- 1 (Düzey -1)	Kod	İBBS-2 (Düzey 2)	İBBS-3 (Düzey 3)
TRA	Kuzeydoğu Anadolu Alt Bölgesi	TRA1	Erzurum Alt Bölgesi	Erzurum, Erzincan, Bayburt
		TRA2	Ağrı Alt Bölgesi	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
TRB	Ortadoğu Anadolu Alt Bölgesi	TRB1	Malatya Alt Bölgesi	Malatya Elazığ Bingöl Tunceli
		TRB2	Van Alt Bölgesi	Van, Muş, Bitlis, Hakkâri

Söz konusu alt bölgelere ait, 2004-2018 yılları arası, iktisadi faaliyet kollarına göre, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) rakamları incelendiğinde ise toplam gelirin sektörel dağılımında yıllar itibarı ile farklılaşmanın olduğu

görülmektedir. Yıllar itibarı ile yaşanan bu farklılaşma Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Cari fiyatlarla Gayrisafi Yurtiçi Hasılanın İktisadi faaliyet Kollarına Göre Oransal Dağılımı (2009 bazlı) (%)

TRA1			TRA2			TRB1			TRB2			
Yıl	Tar.	San.	Hiz.	Tar.	San.	Hiz.	Tar.	San.	Hiz.	Tar.	San.	Hiz.
2004	0,26	0,11	0,63	0,36	0,09	0,55	0,15	0,19	0,66	0,21	0,12	0,67
2005	0,24	0,12	0,65	0,34	0,10	0,57	0,19	0,19	0,62	0,23	0,12	0,65
2006	0,20	0,13	0,67	0,30	0,11	0,59	0,14	0,20	0,66	0,20	0,14	0,67
2007	0,19	0,14	0,67	0,27	0,12	0,61	0,14	0,20	0,67	0,18	0,15	0,67
2008	0,18	0,16	0,66	0,25	0,12	0,62	0,13	0,21	0,66	0,17	0,15	0,67
2009	0,19	0,14	0,66	0,28	0,11	0,61	0,14	0,18	0,68	0,20	0,12	0,68
2010	0,23	0,15	0,62	0,36	0,10	0,54	0,15	0,19	0,66	0,25	0,14	0,62
2011	0,22	0,18	0,61	0,34	0,12	0,54	0,15	0,21	0,64	0,22	0,15	0,63
2012	0,20	0,19	0,61	0,34	0,12	0,54	0,14	0,23	0,63	0,21	0,19	0,60
2013	0,18	0,20	0,62	0,29	0,14	0,57	0,12	0,25	0,63	0,17	0,23	0,59
2014	0,18	0,20	0,63	0,26	0,14	0,60	0,09	0,27	0,64	0,17	0,24	0,59
2015	0,19	0,20	0,62	0,30	0,13	0,57	0,13	0,26	0,62	0,19	0,20	0,61
2016	0,17	0,20	0,63	0,28	0,12	0,60	0,12	0,25	0,63	0,19	0,17	0,63
2017	0,17	0,22	0,61	0,30	0,12	0,58	0,13	0,26	0,62	0,20	0,16	0,64
2018	0,17	0,21	0,61	0,30	0,11	0,59	0,11	0,25	0,64	0,19	0,14	0,67

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) elde edilen verilerinden üretilmiştir.

Tablo 2'den elde edilen bulgular incelendiğinde, 2004-2018 yılları arasında tarım ve hayvancılık sektörünün toplam GSYİH içerisindeki payının; TRA1 Bölgesinde yaklaşık %26'dan %17'ye, TRA2 Bölgesinde %36'dan %30'a, TRB1 Bölgesinde %15'den %11'e ve son olarak TRB2 Bölgesinde %21'den %19'a gerilediği görülmüştür. Aynı yıllar arası sanayi ve hizmetler sektörünün GSYİH paylarındaki değişim incelendiğinde ise sanayi sektöründe artışların, hizmetler sektörü paylarında ise önemli değişimlerin yaşanmadığı görülmüştür.

Doğu Anadolu Bölgesi sınırları içerisinde yer alan illerin, Türkiye içerisindeki sosyoekonomik gelişmişlik düzeyi sıralaması incelendiğinde ise bölge illerinin ağırlıklı olarak son sıralarda yer aldığı görülmektedir. Çalışmaya dahil edilen 10 il ve en gelişmiş ilk 10 il için, Temurlenk ve Abar (2019) tarafından temel bileşenler analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen ve 2008-2016 yılları arasında Türkiye'de yer alan illere yönelik gelişmişlik endekslerine göre oluşturulan sıralama Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Türkiye'de Yer Alan İllerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Düzeyleri (2008-2016)

En Gelişmiş İller		Doğu Anadolu İlleri	
İstanbul (1)	Bursa (6)	Bayburt(66)	İğdır(74)
Ankara (2)	Adana (7)	Tunceli(67)	Bitlis(76)
İzmir (3)	Muğla (8)	Kars(68)	Ağrı(77)
Kocaeli(4)	Konya (9)	Van (72)	Muş (79)
Antalya(5)	Mersin (10)	Bingöl (73)	Hakkari(80)

Not: Parantez içerisindeki değerler illerin Türkiye içerisindeki sosyoekonomik gelişmişlik düzeyi sıralamasını göstermektedir

Endeks değerleri sonuçlarına göre oluşturulan sıralama, Türkiye'de yer alan illerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerinin doğu-batı eksenini doğrultusunda bir kutuplaşma oluşturduğu göstermiştir. Ekonomi yönetimleri tarafından farklı dönemlerde hayata geçirilen birçok teşvik uygulamasına rağmen istenilen düzeyde kalkınma hamlesini gerçekleştirilemeyen Doğu Anadolu bölgesi illerinin sosyoekonomik gelişmişlik sıralaması baz alındığında ağırlıklı olarak son sıralarda yer aldığı, denize kıyısı olan illerin ise daha fazla gelişme gösterdiği görülmüştür.

3. Doğu Anadolu Bölgesinde Hayvancılık ve Hayvansal Üretime İlişkin Genel Görünüm

Doğu Anadolu Bölgesi Türkiye hayvancılık sektöründe önemli bir yere sahiptir. Özellikle de canlı hayvan stoku göz

önüne alındığında, hayvan yetiştiriciliğine eğilimin bu derece yüksek olmasının altında yatan en önemli sebebin coğrafi ve iklimsel şartlarla beraber bitkisel üretim için elverişli alanların yetersizliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bununla beraber bölge illerinde yapılan hayvancılık büyük işletmelerden ziyade daha çok geçimlik işletmeler olarak tanımlanabilecek aile işletmeleri tarafından gerçekleştirilmektedir. 2015-2019 yılları arasında Türkiye ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilen toplam büyük baş hayvan varlığı Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Doğu Anadolu Bölgesi'ne ve Türkiye'ye Ait Büyük Baş Hayvan Stoku Değerleri

Yıllar	DOĞU ANADOLU B.(1)	TÜRKİYE(2)	½ (%).
2015	2.976.314	14.127.837	21
2016	3.020.029	14.222.228	21
2017	3.295.354	16.105.025	20
2018	3.429.744	17.220.903	20
2019	3.750.706	17.872.331	21

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) elde edilen verilerinden üretilmiştir

Tablo 4 incelendiğinde, 2015 yılından 2019 yılına kadar gerek Türkiye gerekse Doğu Anadolu Bölgesi büyükbaş hayvan varlığında artışların yaşandığı ifade edilebilir. Ancak burada asıl dikkati çeken hususun hayvan varlığındaki artıştan ziyade Doğu Anadolu Bölgesi toplam büyükbaş hayvan varlığının Türkiye içerisindeki oranıdır. Elde edilen bulgular Doğu Anadolu Bölgesi'ne ait toplam büyükbaş hayvan varlığının yıllara göre küçük değişiklikler gösterse bile yaklaşık olarak %20'ler düzeyinde seyrederek Türkiye toplam büyük baş hayvan varlığı içerisinde önemli bir yer teşkil ettiğini göstermektedir.

2015-2019 yılları arasında Türkiye ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilen toplam küçükbaş hayvan varlığı ise Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Doğu Anadolu Bölgesi'ne ve Türkiye'ye Ait Küçük Baş Hayvan Stoku Değerleri

Yıllar	DOĞU ANADOLU B.(1)	TÜRKİYE(2)	½ (%).
2015	11.155.497	41.924.100	27
2016	10.989.734	41.329.232	27
2017	11.109.911	44.312.308	25
2018	11.032.855	46.117.399	24
2019	11.604.953	48.481.479	24

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) elde edilen verilerinden üretilmiştir

Tablo (5) incelendiğinde, gerek Türkiye gerekse Doğu Anadolu Bölgesi küçükbaş hayvan varlığında yıllara göre bir artış eğiliminin olduğu görülmektedir. Her ne kadar Türkiye toplam küçükbaş hayvan varlığı içerisindeki oranlarda yıllara göre bir azalış eğiliminin olduğu görülse de, büyükbaş hayvan varlığında olduğu gibi küçükbaş hayvan varlığında da Doğu Anadolu Bölgesi'nin Türkiye içerisinde önemli bir yerinin olduğu görülmektedir.

Doğu Anadolu Bölgesine ait 2004-2018 yılları arası tarımsal ve hayvansal ürün değerleri ile canlı hayvanlar değerinin Türkiye'ye ait toplam tarımsal ve hayvansal ürün değerleri ile canlı hayvanlar değeri içerisindeki oranlarına ilişkin veriler ise Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Doğu Anadolu Bölgesine Ait Toplam Bitkisel Üretim, Canlı Hayvanlar ve Hayvansal Ürünler Değerlerinin Türkiye Toplam Değerleri İçerisindeki Payı (%)

Yıl	Bitkisel Üretim Değeri (%)	Canlı Hayvanlar Değeri (%)	Hayvansal Ürünler Değeri (%)
2004	0,05	0,21	0,12
2005	0,05	0,20	0,12
2006	0,04	0,20	0,12
2007	0,04	0,20	0,11
2008	0,04	0,20	0,11
2009	0,04	0,20	0,11
2010	0,04	0,21	0,15
2011	0,04	0,20	0,06
2012	0,04	0,19	0,07
2013	0,04	0,19	0,09
2014	0,04	0,19	0,09
2015	0,05	0,20	0,09
2016	0,04	0,20	0,08
2017	0,04	0,20	0,09
2018	0,04	0,20	0,09

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) elde edilen verilerinden üretilmiştir

Tablo (6) incelendiğinde, bölgeye ait toplam tarımsal ürün değerlerinin Türkiye toplam tarımsal ürün değerleri içerisindeki paylarının ortalama olarak yaklaşık %4 düzeyinde seyrettiği görülmektedir. Dikkati çeken husus ise bölgeye ait toplam canlı hayvanlar değerinin Türkiye toplam canlı hayvanlar değeri içerisindeki payının önemli bir yer tuttuğudur. 2004 yılında yaklaşık %21 olan bu oran 2018 yılına gelindiğinde önemli bir değişim göstermeyerek yaklaşık %20 düzeyinde seyretmiştir. Bölgeye ait toplam hayvansal ürün değerlerinin aynı dönemler arası Türkiye toplam hayvansal ürün değerleri içerisindeki payları incelendiğinde ise bölgeye ait canlı hayvan potansiyeli ile paralellik arz etmediği görülmektedir. Canlı hayvan ve hayvansal ürün değerlerinin Türkiye toplam değerleri içerisindeki payları karşılaştırıldığında 2004 yılında sırasıyla %21 ve %12 olan bu oran 2018 yılına gelindiğinde %20 ve %9 olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu oranlar canlı hayvan stokundan elde edilen hayvansal ürün değerlerinin tatmin edici düzeylerde gerçekleşmediğini ve yıllar içerisinde canlı hayvan stokunda önemli bir düşüş yaşanmamasına rağmen hayvansal ürün değerlerinde bir düşüşün yaşandığını göstermektedir. Bu durum ortada bir verimlilik sorunu olduğunu düşündürmektedir. Bunun ise hayvansal ürün değerlerinin canlı hayvan değerlerinden düşük olması nedeniyle bölgeye sunulan katma değerinin düşük olmasına ve dolayısı ile bölge GSYİH'sı üzerinde istenilen etkiyi gösterememesine neden olduğu düşünülmektedir.

4. Literatür Özeti

Bölgesel kalkınmaya yönelik gerçekleştirilen bilimsel çalışmaların önemli bir kısmı illerin kalkınmasında katalizör rolü oynayacak potansiyelleri göz önünde bulunduran ve var olan bu potansiyeli harekete geçirecek yatırım alanlarının tespitine yönelik çalışmalardan oluşmaktadır. Farklı analiz tekniklerinin kullanıldığı söz konusu çalışmalar, mevcut durumun analizi ile beraber geleceğe yönelik birtakım tahmin tekniklerini kullanarak geri kalmış bölge ve illerin gelişmişlik seviyesini geliştirmiş bölge düzeyine yükseltmeyi hedefleyen çalışmalardır.

Bu kapsamda, canlı hayvan ve hayvansal ürün potansiyeline sahip ülkelerde söz konusu potansiyelin ülkelerin ekonomik gelişimleri üzerindeki etkisini araştıran ve çalışma ile benzerlik gösteren gerek Türkiye'de gerekse uluslararası boyutta gerçekleştirilen bazı çalışma örnekleri incelenmiştir. İnceleme sonucunda ağırlıklı olarak gelişmişlik düzeyi daha çok Doğu Anadolu Bölgesi ile benzerlik gösteren az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere yönelik literatür özeti tercih edilmiştir. Konu ile ilişkili literatür incelendiğinde, hayvansal üretimin gelir ile olan ilişkisine yönelik farklı analiz yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Ağırlıklı olarak nedensellik, anket yöntemi, zaman serisi ve panel veri analizinin tercih edildiği çalışmalarda farklı nitelikte eş bütünleşme ve tahmincilerin kullanıldığı görülmektedir.

Benzer çalışma örneklerinin yer aldığı ilgili literatürü, elde edilen sonuçlara göre iki başlık altında gruplandırmak mümkündür. İlk grup içerisinde dahil edilebilecek çalışmalardan elde edilen sonuçlar, hayvansal üretimin gelir üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etki oluşturduğunu, hayvansal üretimden gelir değişkenine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu veya her iki değişken arasında uzun dönemli koentegrasyon ilişkisi olduğunu göstermiştir. Elde edilen sonuçları bu araştırmadan elde edilen sonuçlar ile paralellik arz eden söz konusu çalışmalardan bazılarını kullandıkları yöntemlere dayalı bir sınıflandırma yaparak aşağıdaki şekilde örneklendirmek mümkündür.

Çalışmasında anket yöntemini kullanan Kemi (2016), hayvansal üretimin Nijerya ekonomisi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada, ilki domuz yetiştiriciliği, balıkçılık, kümes hayvanları ve salyangoz üretimi ve çobanlık yapan beş tür çiftçiden, ikincisi ise, bunların dışında farklı hayvancılık faaliyetleri ile uğraşan toplam 35 çiftçinin rastgele seçilmesi ile oluşturulan iki aşamalı bir örnekleme tekniği kullanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuca göre hayvansal üretimin en büyük faydasının istihdam ve gelir artışı olduğu ifade edilmiştir. Anket yöntemine dayalı gerçekleştirilen diğer bir çalışmada Baidoo v.d (2016), Gana'nın kuzeyindeki çiftlik hanelerinde gerçekleştirilen küçük çiftlik hayvanı üretiminin gelir üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Toplam 300 hane reisine uygulanan anket sonucu elde edilen veri setine Sıradan En Küçük Kareler Tahmin Tekniği uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar hayvancılık üretimi ile hane geliri arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu, pazara olan uzaklık ve bağımlılık oranının ise geliri azalttığını göstermiştir. Aynı yöntemin tercih edildiği bir diğer çalışmada ise Polat (2017), bölgenin kalkınmasında önemli bir rol üstlenen hayvancılık sektörünün hali hazırdaki durumu ve sorunlarını araştırmıştır. Hayvancılık sektörünün yatırımlara yüksek

katma değer oluşturmada, düşük maliyetli istihdamı artırması, sosyoekonomik durumu iyileştirmesi, göçü önlemesi ve sanayi sektörüne girdi sağlaması bakımından bölgenin gelişmesinde önemli bir rol üstlendiği ifade edilmiştir. Yatay kesit veri toplama yöntemlerinden anket uygulaması ile gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise İbrahim v.d (2017), Somali Mogadişu'daki çiftçilik ve hayvancılığın ekonomik kalkınmadaki rolünü araştırmışlardır. Çalışmanın iki amacı vardır: ilk hedef, Somali Mogadişu'da tarımın ekonomik kalkınma üzerindeki etkisini araştırmaktır. İkinci amaç ise Somali Mogadişu'da hayvansal üretim ile ekonomik kalkınma arasındaki ilişkiyi incelemektir. Mart (2017) – Haziran (2017) dönemlerini kapsayan aylık verilerin kullanıldığı çalışmada, örneklem büyüklüğü 80 katılımcı olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçları, tarım ve hayvancılığın Somali Mogadişu'daki ekonomik kalkınma ile pozitif bir ilişki içinde olduğunu göstermiştir.

Ekine (2018) ise çalışmasında hayvansal üretimin, Nijerya'nın ekonomik büyümesi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Sıradan En Küçük Kareler (OLS), Eş Bütünleşme ve Nedensellik Testlerinin kullanıldığı çalışmadan elde edilen ampirik bulgular, canlı hayvan ve balık üretiminin Nijerya'nın ekonomik büyümesi üzerinde olumlu ve istatistiki olarak %5 düzeyinde anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermiştir. Ayrıca yapılan Nedensellik (Walds) testi, söz konusu değişkenler arasında kısa dönemli bir ilişkinin olduğunu göstermiştir. Engle-Granger ve Johansen tahmin tekniği ile Granger nedensellik testinin kullanıldığı bir diğer çalışmada, Jie ve Mohamoud (2018), Somali'de canlı hayvan ihracatının ekonomik büyümedeki rolünü incelemiştir. 1990-2015 yılları arası yıllık verilerin kullanıldığı çalışmanın araştırma sonuçları, sığır, koyun ve keçi ihracatının ekonomik büyüme ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu, deve ihracatının ise ekonomik büyüme üzerinde olumsuz ve anlamlı bir etkiye sahip olmadığını göstermiştir.

Yüzde yöntemi ile analiz tekniğini kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmada Pandian v.d (2013), 1980-2017 dönemleri arası yıllık verileri kullanarak, Hindistan'daki hayvancılık sektörünün ulusal ekonomiye katkısını araştırmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre Hindistan'daki hayvancılık sektörünün ulusal ekonomiye önemli bir katkı sağladığı görülmüştür.

Panel Veri Analizi Yönteminin kullanıldığı bir diğer çalışmada ise Durmus ve Ozcalik (2015), hem Türkiye'de hem de Avrupa Birliği'nin 15 ülkesinde hayvancılık sektörü ve bileşenlerinin GSYİH'yi ne ölçüde etkilediğine ilişkin ekonometrik bir model oluşturulmuşlardır. Çalışmada 1995-2012 dönemleri arası yıllık veriler kullanılmıştır. Kukla değişken yardımıyla tahmin edilen ve bu çalışmada kullanılan modellemeye esin kaynağı olan söz konusu model aşağıdaki denklem yardımıyla tahmin edilmiştir.

$$y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it} \quad (1)$$

Yukarıdaki modelde, Türkiye ve Avrupa Birliği'nin ilk 15 üye ülkesinden oluşan bir panel düşünülmüştür. Farklı modeller yardımıyla hayvansal üretimin, tarımsal istihdamın, tarım arazilerindeki yüzdesel değişimin ve kırsal nüfusun söz konusu ülkelerin GSYİH'si üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, hayvansal üretimin GSYİH'yi artıran bir unsur olduğunu gösterirken, imalat

sanayi sektörüne dayalı ekonomilerde tarımsal işgücündeki artışın ise GSYİH'yi düşüren bir faktör olduğunu göstermiştir.

Engida v.d (2015) tarafından, Standart Hesaplanabilir Genel Denge Modeli (HGD) kullanılarak gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise hayvancılığın Tanzania ekonomisi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. 2008-2015 yılları arası toplam 5 farklı simülasyon senaryosunun kullanıldığı çalışmadan elde edilen toplam faktör verimliliği sonuçlarına göre, Tanzania'da hayvancılık sektörünün ekonomik büyüme ve yoksulluğun azaltılmasında önemli bir potansiyele sahip olduğu ifade edilmiştir.

İlgili literatür incelendiğinde, konuya teorik bazlı yaklaşım sergileyen bazı çalışmalara da rastlanılmıştır. Söz konusu çalışmalardan biri Ermetin v.d (2018) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, Yozgat ilinde hayvansal üretimin ilin ekonomisi içerisindeki yeri ve önemi, ilin hayvan varlığı ve hayvansal ürün değerleri verilerini içeren tablolar eşliğinde derlenerek bir takım önerilerde bulunulmuştur. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, ilde yaşanan yoğun göçü önlemenin, hayvancılık sektöründe faaliyet gösteren üreticilerin gelir düzeyini artırmanın ve genel anlamda ilin gelişmişlik düzeyini yükseltmenin, Yozgat ilinin sahip olduğu hayvancılık potansiyelinin harekete geçirilmesi ile mümkün hale gelebileceği ifade edilmiştir. Ertaş (2019)'un yapmış olduğu çalışmada ise TRA2 Bölgesinin hayvancılık potansiyeli, hem zamansal hem de mekânsal boyutu ile ele alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, hayvansal üretimdeki artış için ırk ıslah çalışmalarıyla beraber pazarlama faktörünün önemine vurgu yapılmıştır. Ayrıca hayvan başına rantabilitenin artırılabilme ön koşulu olarak planlama ve kooperatifçilik sistemi üzerinde durulmuştur.

Sayıları çok fazla olmasa da, ikinci grup içerisine dahil edilebilecek çalışmalardan elde edilen sonuçlar ise hayvansal üretimin gelir üzerinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir etki oluşturmadığını, hayvansal üretimden gelir değişkenine doğru nedensellik ilişkisinin bulunmadığını veya her iki değişken arasında uzun dönemli koentegrasyon ilişkisinin bulunmadığını göstermiştir. Bu çalışmalardan bazılarını da kullandıkları yöntemlere dayalı bir sınıflandırma yaparak aşağıdaki şekilde örneklendirmek mümkündür.

Rehman v.d (2017) tarafından gerçekleştirilen, 1980-2015 dönemleri arası zaman serisi yıllık verilerinin kullanıldığı çalışmada, Pakistan'da gerçekleşen hayvansal üretim ile GSYİH arasındaki ilişki incelenmiştir. Sıradan En Küçük Kareler ve Johansen Eş-Bütünleşme Testi kullanılarak gerçekleştirilen çalışma sonuçları, sığır eti, kümes hayvanı eti, yün, kıl, deri ve post üretiminin GSYİH üzerinde negatif ve istatistiki bakımdan anlamsız bir etkisinin olduğunu göstermiştir. Johansen Eş Bütünleşme Yöntemi ve Granger Nedensellik analizinin kullanıldığı bir diğer çalışmada ise Turan (2018), 1991-2014 arası yıllık verileri kullanarak, tarımsal mal ticareti ve hayvancılığın Türkiye ekonomisi üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Elde edilen eş bütünleşme sonuçları seriler arasında uzun dönem koentegrasyon ilişkisi olduğunu ancak Granger nedensellik testi sonuçları ise seriler arasında kısa dönem ilişki olmadığını göstermiştir. Uzun dönem sonuçları ise yalnızca gelir değişkeni ve hayvansal üretimden tarım ticaretine doğru nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermiştir.

Rehman v.d. (2019) tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise Pakistan'daki sığır eti, koyun eti, kümes hayvanı eti üretimi ile tarımsal Gayri Safi Yurtiçi Hasıla arasındaki ilişki araştırılmıştır. 1982-2018 dönemleri arası yıllık verilerin kullanıldığı çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmak için Otoregresif Gecikmesi Dağıtılmış (ARDL) Sınır Testi Yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışma sonuçları, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu göstermiş ancak uzun dönem sığır eti üretim katsayısı Tarımsal Gayri Safi Yurtiçi Hasıla üzerinde olumlu bir etki gösterirken, koyun eti üretimi ve kanatlı eti üretim katsayıları Pakistan'ın tarımsal gayri safi yurtiçi hasılası ile anlamlı olmayan bir ilişki göstermiştir.

Çalışma sonuçları genel itibari ile değerlendirildiğinde, hayvansal üretimin ağırlıklı olarak ekonomik gelişim üzerinde pozitif etki gösterdiği, bunun ise ülke koşullarına göre değişen bir takım farklı ön koşullar altında şekillendiği ifade edilebilir.

5. Ekonometrik Uygulama

5.1. Veri Seti ve Model

Panel veriler, her bir örneklem biriminde çok sayıda gözlemden oluşan veri setlerini ifade eder. Bu, zaman serisi gözlemlerinin, ülkeler, eyaletler, bölgeler, firmalar veya rastgele örneklenmiş bireyler veya haneler dahil olmak üzere çeşitli yatay kesit birimler ile bir araya getirilmesiyle oluşturulabilir (Fitrianto ve Musakkal, 2016: 242). 2004-2017 dönemleri arası yıllık verilerin kullanıldığı bu çalışmada, Doğu Anadolu Bölgesi illerinde gerçekleştirilen hayvansal üretimin söz konusu illerin gelirleri üzerindeki etkisi Panel Veri Yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan tüm veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Bölgesel İstatistikler veri tabanından elde edilmiştir. Veriler analizlere logaritmik formları kullanılarak dahil edilmiştir. Doğu Anadolu Bölgesi sınırları içerisinde yer alan tüm illerin hayvansal üretim değerlerindeki değişimin söz konusu illerin Gayri Safi Yurtiçi Hasılları üzerindeki etkisi çalışmaya uyarlanmış aşağıdaki model aracılığı ile tahmin edilmiştir. Oluşturulan bu model, Durmus ve Ozcalik (2015) tarafından kullanılan ekonometrik model baz alınarak kurgulanmıştır.

$$\ln GSYH_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln HYVUR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

1 nolu eşitlikte verilen panel veri denkleminde (*i*) yatay kesit birimlerini yani Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan illeri, (*t*) ise çalışmanın zaman boyutunu yani yılları sembolize etmektedir. *LnGSYH* illere ait gelir değişkenini, *LnHYVUR* illere ait hayvansal üretim değerlerini ifade etmektedir. ε ise hata serisini göstermektedir. Modelde bağımlı ve bağımsız değişken olarak sırasıyla Doğu Anadolu Bölgesi illerine ait Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ve hayvansal üretim değerlerinin kullanılmasının altında yatan en önemli neden, bölgede diğer sektörlere nazaran öne çıkan sürükleyici sektörün hayvancılık sektörü olması ve bu canlı hayvan stokundan elde edilecek yüksek katma değere sahip hayvansal ürünlerin illerin ekonomik gelişimleri yolunda önemli katkı sağlayacağı düşüncesidir. Dolayısıyla söz konusu değişkenlerin kullanılmasındaki temel gaye, gerçekleştirilen analiz ile hayvansal üretim değerlerinin illerin gelirleri üzerinde ne yönde ve ne oranda etki gösterdiğini ekonometrik olarak ölçebilmek ve elde edilen sonuçların

paylaşımı ile bölgenin kalkınması yolunda çizilecek yeni yol haritalarına ışık tutabilmektir.

5.2. Metodoloji ve Ampirik Bulgular

Çalışmada öncelikle serilere ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Elde edilen standart sapma değerleri gözlemlenen değerlerin ortalamadan ne kadar saptığını gösteren değerlerdir. Logaritmik formları ile analize dahil edilen toplam GSYİH ve toplam hayvansal üretim değişkenlerine ait elde edilen standart sapma değerlerinin küçük olduğu dolayısıyla verilerin birçoğunun ortalamaya yakın setrettiği söylenebilir. Ayrıca toplam 225 gözlemden oluşan serilerin olasılık değerleri incelendiğinde serilerin normal dağılıma sahip oldukları görülmüştür.

Tablo 7. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	LNGSYIH	LNHYVUR
Ortalama	6.464	5.283
Medyan	6.481	5.285
Maksimum	7.314	6.152
Minimum	5.551	4.561
Standart Sapma	0.387	0.317
Olasılık Değeri	0.226	0.594
Gözlem Sayısı	225	225

Tanımlayıcı istatistiklerin ardından değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisini gösteren korelasyon katsayısı ve olasılık değerleri verilmiştir. Korelasyon katsayıları 0 ile 1 arasında değerler almaktadır. Katsayının 0'a yakın olması değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisinin zayıf olduğunu, 1'e yakın olması ise korelasyon ilişkisinin güçlü olduğunu göstermektedir. Ayrıca elde edilen katsayı işaretinin pozitif olması değişkenlerin aynı yönde hareket ettiklerini, negatif olması ise ters yönde hareket ettiklerini göstermektedir (Polat, 2019: 92). Korelasyon katsayısı ve olasılık değeri Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Değişkenler Arasındaki Korelasyon İlişkisi

Değişkenler	LNGSYIH	LNHYVUR
LNGSYIH	1	
LNHYVUR	0.7487*** (0.0000)	1

***, %1 anlamlılık düzeyini, parantez içi olasılık değerini göstermektedir

Elde edilen korelasyon katsayı değeri incelendiğinde, 1'e yakın pozitif bir değer aldığı dolayısıyla ile değişkenler arasında güçlü bir korelasyon ilişkisinin olduğu ve aynı yönde hareket ettikleri görülmüştür. Ayrıca elde edilen olasılık değeri, katsayı değerinin istatistiki olarak %1 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermiştir.

5.2.1. Yatay Kesit Bağımlılık Testi

Ülkeler ve finansal kuruluşlar arasında Küreselleşme ile birlikte artan ekonomik ve finansal entegrasyonlar, söz konusu kesitsel birimler arasında güçlü ve karşılıklı bağımlılıkların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu nedenle son yıllarda Panel veri literatürünün önemli bir kısmı, panel veri setlerinde ortaya çıkabilen ve hata teriminin bir parçası haline gelen, genel şoklar ile gözlemlenmeyen bileşenlerin varlığı nedeniyle, bu türden veri setlerinin önemli ölçüde kesitsel bağımlılık sergilediği sonucuna varmaktadır (De Hoyos ve Sarafidis, 2006: 482). Ortaya çıkan bir şoktan tüm kesitsel birimlerin aynı oranda

etkilendiği varsayımına dayanan yatay kesit bağımlılığı araştırılmadan gerçekleştirilecek analizler ise sapmalı ve tutarsız sonuçlar verebilmektedir. Dolayısı ile birim kök analizlerine geçmeden önce seriler arasında yatay kesit bağımlılığının test edilmesi büyük önem arz etmektedir (Hüseyini ve Doru, 2017: 741).

Bundan yola çıkarak çalışmanın bir sonraki aşamasında seriler arasında öncelikle yatay kesit bağımlılığını sınanan 3 adet test gerçekleştirilmiştir. Bunlardan ilki Breusch ve Pagan (1980) tarafından ortaya atılan Larange Çarpanı (LM) testidir. Bu test, karesi alınmış artıkların çift yönlü korelasyon katsayıları ortalamasından oluşan bir testtir. Sabit bir N ve $T \rightarrow \infty$ (yani, T'ye göre küçük bir N) ile görünüşte ilgisiz regresyon kullanılarak tasarlanmıştır. Bu test, (3) nolu eşitlikte verilen LM istatistiğine dayanmaktadır.

$$LM_{BP} = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (3)$$

(3) nolu eşitlikte, $\hat{\rho}$, kalıntılara ait ikili korelasyonunun örnek tahminini oluşturmaktadır (Koçbulut ve Barış, 2016: 152).

Gerçekleştirilen ikinci test, Pesseran (2004) tarafından geliştirilen CD testidir ve (4) nolu denklem yardımıyla tahmin edilmiştir.

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N T(\hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \quad (4)$$

Pesaran (2004), LM testinin N'nin T'ye göre büyük olduğu durumlarda ciddi sapmalar sergilediğini ifade etmiştir. Pesaran (2004), bu tür sapmaların üstesinden gelmek için, $N > T$ olduğu durumlarda, CD olarak adlandırdığı, artıkların ikili korelasyonlarının ortalamasını içeren başka bir test geliştirmiştir. Söz konusu testte, boş hipotez altında, yeterince büyük bir T için, CD istatistiği, $N \rightarrow \infty$ olduğunda dağılımda $N(0,1)$ 'e yakınsamaktadır (Pesaran, 2004: 5; Baltagi ve Kao 2012; 4). Bir sonraki test ise Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen sapsması düzeltilmiş LM (Bias-Adjusted Cross Sectionally Dependence Lagrange Multiplier) testidir ve (5) nolu denklem yardımıyla tahmin edilmiştir.

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{v_{Tij}} \quad (5)$$

Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008), Breusch-Pagan tarafından ortaya atılan LM testine dayanarak, tamamen dışsal regresörlere ve normal hatalara sahip panellerde önceki testlerin sapsmasını düzelten yeni bir LM testi geliştirmişlerdir. Adı geçen yazarlar, sapsması düzeltilmiş LM Testinin testin boyutunu başarıyla kontrol ettiğini ve kabul edilebilir bir güce sahip olduğu sonucuna varmışlardır (Burdisso ve Sangiacomo, 2016: 434).

Tüm testlerde, ‘‘Yatay kesit bağımlılığı yoktur’’ sıfır hipotezi, ‘‘Yatay kesit bağımlılığı vardır’’ alternatif hipotezine karşı sınanmaktadır. Seriler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı veya yokluğu serilere yönelik gerçekleştirilen durağanlık testlerinin farklılaşmasına neden olmaktadır. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, seriler arasında yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumda birinci nesil birim kök testlerinin, yatay kesit bağımlılığının tespit

edildiği durumda ise ikinci nesil birim kök testlerinin kullanıldığı görülmektedir (Baltagi, 2008: 284; Bilginoğlu ve Bolat, 2013: 35). Elde edilen test sonuçlarına dair istatistikler Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Değişkenlere Ait Yatay Kesit Bağımlılık Testi

Test	LNGSYIH	Prob.	LNHYVUR	Prob.
LM_{BP}	1563.943***	0.000	1084.611***	0.000
CD_{LM}	39.547***	0.000	32.300***	0.000
LM_{adj}	100.141***	0.000	67.064***	0.000

Not: (***) sembolü %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir

Elde edilen test sonuçları incelendiğinde, olasılık değerlerinin üç test için de 0.05’ten küçük, istatistiki olarak %1 düzeyinde anlamlı çıktığı görülmüştür. Dolayısıyla sıfır hipotezi ret, alternatif hipotez ise kabul edilmiştir. Diğer bir ifade ile her iki seride de yatay kesit bağımlılığının varlığı kabul edilmiştir.

5.2.2. CADF Birim Kök Testi

Serilerde yatay kesit bağımlılığının varlığı tespit edildikten sonra, serilerin durağanlık sınaması için ikinci nesil birim kök testleri içerisinde yer alan CADF (Cross-Sectionally Augmented Dickey Fuller) testi tercih edilmiştir. $T > N$ veya $N > T$ durumunda kullanılabilen CADF testi Pesaran (2007) tarafından geliştirilmiştir. Bu testte öncelikle tüm panel birimleri için CADF istatistiği hesaplanmaktadır. Sonrasında ise CADF istatistiği değerlerinin aritmetik ortalaması hesaplanarak CIPS (Cross Sectionally Augmented IPS) test istatistikleri elde edilmektedir (Yalçınkaya ve Kaya, 2017: 7). CADF/CIPS test istatistik değerleri sırasıyla aşağıda verilen (6) ve (7) nolu denklemler yardımıyla tahmin edilmektedir (Pesaran, 2007: 276-277).

$$\Delta y_{it} = a_i + b_i y_{i,t-1} + c_i \bar{y}_{t-1} + d_i \Delta \bar{y}_t + e_{it} \quad (6)$$

$$CIPS(N, T) = t - bar = N^{-1} \sum_{i=1}^N t_i(N, T) \quad (7)$$

Elde edilen CADF istatistik değerleri Pesaran (2007) tarafından geliştirilen kritik tablo değerleriyle karşılaştırılarak serilerin durağanlığına karar verilir. CADF testinde; ‘‘Seriler durağan değildir’’ H_0 hipotezi, ‘‘Seriler durağandır’’ alternatif hipotezine karşı sınanmaktadır. Elde edilen test sonuçlarına dair istatistikler Tablo 10’da verilmiştir

Tablo 10. CADF Birim kök Testi

Değişkenler	CADF/CIPS İstatistik (Düzy)		CADF/CIPS İstatistik (1.Fark)	
	Sabitli	Sab/trend	Sabitli	Sab/trend
LNGSYIH	-1.46	-1.95	-2.64***	-3.41***
LNHYVUR	-1.37	-2.02	-3.01***	-3.34***
Oranlar	Kritik Değerler			
%1	-2.52	-3.09	-2.52	-3.09
%5	-2.28	-2.83	-2.28	-2.83
%10	-2.16	-2.69	-2.16	-2.69

Not: (***) sembolü %1 anlamlılık seviyesini sembolize etmektedir. Kritik tablo değerleri Pesaran (2007) çalışmasında yer alan II(b) ve II(c) nolu tablolardan elde edilmiştir. Optimal gecikme uzunluğu için Schwarz Bilgi Kriterinden yararlanılmıştır. Maksimum gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir.

Panelin tamamına yönelik gerçekleştirilen CADF birim kök testi CIPS istatistiği değerleri, Pesaran (2007) kritik değerleri

ile karşılaştırıldığında gerek sabitli gerekse sabitli trendli modelde serilerin durağan olmadığını kabul eden H_0 hipotezi reddedilememiştir. Serilerin ilk farkları alındığında ise tüm serilerin istatistiki bakımdan %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale geldiklerini dolayısıyla eşbütünleşme analizinin yapılabilmesi için gerekli olan serilerin I(1) olması ön koşulunun da gerçekleştiğini göstermiştir.

5.2.3. Modele Yönelik Yatay Kesit Bağımlılık Testi

Bir sonraki aşamada modele ilişkin ön testler gerçekleştirilmiştir. Bunlardan ilki modele yönelik gerçekleştirilen yatay kesit bağımlılığı testidir. Elde edilen test sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Modele Yönelik Yatay Kesit Bağımlılık Testi

Test	İstatistik	Olasılık
LM _{BP}	1563.943***	0.000
CD _{LM}	39.547***	0.000
LM _{adj}	100.141***	0.000

Not: (***) sembolü %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir

Test sonuçları, olasılık değerlerinin %1 düzeyinde anlamlı olduğunu dolayısı ile sıfır hipotezinin reddedilerek modelde yatay kesit bağımlılığı olduğunu göstermiştir. Ayrıca bu sonuç çalışmaya dahil edilen illerden birine gelecek bir şokun diğer iller üzerinde etkili olabileceği anlamını da taşımaktadır. Çalışmanın bundan sonraki aşamalarında yatay kesit bağımlılığını dikkate alan testler ile devam edilmiştir.

5.2.4. Eğim Katsayılarına Yönelik Homojenlik Testi

Modele yönelik ön testlerden ikincisi eşbütünleşme denklemi içerisinde yer alan eğim katsayısının homojenliğini sınanan testtir. Swamy (1970) tarafından ortaya atılan, Peseran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen bu testte, 8 nolu eşitlikte verilen genel bir eşbütünleşme denklemi içerisinde yer alan β_i eğim katsayısının, yatay kesitler arasındaki farklılığı sınanmaktadır (Altıntaş ve Mercan 2015: 364).

$$Y_{it} = a + \beta_i + X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

“Eğim katsayıları homojendir” sıfır hipotezinin, “Eğim katsayıları homojen değildir” alternatif hipotezine karşı test edildiği Homojenlik Delta testleri sonuçları Tablo 12’de verilmiştir

Tablo 12: Homojenlik Sınaması için Yapılan Delta Testi Sonuçları

Test	İstatistik	Olasılık
Delta_tilde:	4.633***	0.000
Delta_tilde_adj:	5.140***	0.000

Not: (***) sembolü %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir

Elde edilen her iki test sonucu da istatistiki olarak %1 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Bu sonuçlar sıfır hipotezinin reddedilerek alternatif hipotezin kabul edildiğini dolayısıyla modele ait eğim katsayılarının heterojen bir yapıya sahip olduğunu göstermiştir. Diğer bir ifadeyle, çalışmaya dahil edilen tüm illerde hayvansal üretim değerlerinin, söz konusu illerin ekonomik gelişimleri üzerine etkilerinin aynı olmadığı, ilden ile farklılık gösterdiği ifade edilebilmektedir.

5.2.5. Panel Eşbütünleşme Testi

Çalışmada, uzun dönemli koentegrasyon ilişkisi, McCoskey ve Kao (1998) tarafından geliştirilen, Westerlund ve

Edgerton (2007) çalışması ile beraber, eğim katsayıları heterojen yapıya sahip ve yatay kesit bağımlılığı gösteren modellerde tercih edilebilen Westerlund-Edgerton Eş bütünleşme testi ile sınanmıştır. Lagrange Çarpımı testine dayalı geliştirilen söz konusu test, (9) nolu eşitlikte gösterilen denklem yardımıyla tahmin edilmiştir.

$$LM_N^+ = \frac{1}{NT^2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T W_i^{-2} S_{it}^2 \quad (9)$$

Tam Modifiye Edilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS) kullanılarak tahmin edilen model yardımıyla, İstatistiksel değerlerin elde edilmesi için kullanılan kısmi hata terimleri toplamı (S_{it}^2) ve uzun dönem varyans (W_i^{-2}) değerleri elde edilmektedir. “Seriler arasında eşbütünleşme vardır” sıfır hipotezi “Seriler arasında eşbütünleşme yoktur” alternatif hipotezine karşı, (LM_N^+) test istatistik değeri aracılığı ile test edilmektedir. Monte Carlo simülasyon örnekleri, testin küçük örneklemelerin söz konusu olduğu durumlarda da tercih edilebileceğini göstermektedir (Westerlund ve Edgerton, 2007: 186-187; Aytun, Akın ve Uçan, 2015: 211). Elde edilen test sonuçları Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13. Westerlund Edgerton Eşbütünleşme Testi

Model	LM İstatistiği	Bootstrap Olasılık	Asymptotik Olasılık
Sabitli	1.788	0.676	0.037
Sabitli/Trendli	4.633	0.613	0.000

Not: Bootstrap değerleri 10.000 tekrarlı dağılım ile gerçekleştirilmiştir. Asimptotik değerler ise standart normal dağılım yoluyla belirlenmiştir

Eş bütünleşme ilişkisine yönelik gerçekleştirilen testte, yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumda Asymptotik olasılık değerleri, yatay kesit bağımlılığının varlığı durumunda ise Bootstrap kritik değerleri dikkate alınmaktadır (Westerlund ve Edgerton, 2007: 186-187). Bundan yola çıkarak elde edilen Asymptotik olasılık değerleri incelendiğinde, yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumda sıfır hipotezi reddedilmekte ve seriler arasında uzun dönemli bir koentegrasyon ilişkisinin olmadığı görülmektedir. Ancak çalışmada seriler arasında yatay kesit bağımlılığı tespit edildiğinden bootstrap olasılık değerleri dikkate alınmakta ve elde edilen olasılık değerleri sıfır hipotezinin reddedilemediğini göstermiştir. Diğer bir ifade ile seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilmiştir.

5.2.6. Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayılarının Tahmin Edilmesi

Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra çalışmanın son bölümünde birimlere ait eşbütünleşme katsayılarının tahmini gerçekleştirilmiştir. Yöntem olarak, Eberhardt ve Bond (2009) tarafından ortaya atılan AMG (Augmented Mean Group Estimator) Tahmin Yöntemi tercih edilmiştir. Hem tüm panele hem de paneli oluşturan tüm birimlere ait katsayı tahminlerini gerçekleştirebilen söz konusu yöntem, panelin tümü için geçerli uzun dönem koentegrasyon katsayısını, yatay kesit birimlere ait katsayıların aritmetik ortalamasının ağırlıklandırılmış şeklini kullanarak tahmin etmektedir. Bu özelliği ile Peseran (2006) tarafından ortaya atılan CCE (Common Corelated Effects) tahmincisine oranla daha güvenilir sonuçlar verdiği ifade

edilmektedir. Ayrıca söz konusu yöntemin serilerdeki ortak faktör ve dinamik etkileri dikkate almasının, dengesiz panel modellerinde de etkili sonuçlar vermesine neden olduğu vurgusu yapılmıştır (Eberhardt ve Bond, 2009; Göçer, 2013: 233). Yöntem tahmininde değişkenlerin ayrıştırılması (10), (11) ve (12) nolu eşitlikler ile gösterilmiştir.

$$y_{it} = \beta'_i x_{it} + \mu_{it} \quad \mu_{it} = a_i + \lambda'_i f_t + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

$$x_{mit} = \pi_{mi} + \delta'_{mi} g_{mt} + p_{1mi} f_{1mt} + \dots + p_{nmi} f_{nmt} + v_{mit} \quad (11)$$

$$f_t = \varphi' f_{t-1} + \varepsilon_{it} \text{ ve } g_t = \aleph' g_{t-1} + \omega_t \quad (12)$$

(10) nolu eşitlikte verilen x_{it} gözlemlenebilir ortak değişkenlerin bir vektördür. (11) nolu eşitlikte verilen f_t ve g_t sembolleri ise sırasıyla ülkeye özgü faktör yükleriyle birlikte gözlenmemiş ortak faktörleri ifade etmektedir. AMG uzun dönem katsayı tahmin sonuçları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. AMG Katsayı Tahmin Sonuçları

İller/Panel	LNHYVUR		Sabit Katsayı(C)	
	Katsayı	Olasılık	Katsayı	Olasılık
AMG				
Panel Amg	0.047***	0.001	5.839***	0.000
Erzurum	0.083***	0.000	6.079***	0.000
Erzincan	0.016	0.763	6.075***	0.000
Bayburt	0.036*	0.096	5.361***	0.000
Ağrı	0.138***	0.000	5.428***	0.000
Kars	0.059***	0.009	5.756***	0.000
Iğdır	0.030	0.457	5.761***	0.000
Ardahan	0.123***	0.001	5.030***	0.000
Malatya	0.047	0.157	6.305***	0.000
Elazığ	0.063***	0.000	6.122***	0.000
Bingöl	-0.001	0.876	5.936***	0.000
Tunceli	0.046**	0.023	5.520***	0.000
Van	0.007	0.840	6.401***	0.000
Muş	0.041	0.363	5.925***	0.000
Bitlis	-0.074	0.209	6.365***	0.000
Hakkari	0.089	0.162	5.518***	0.000

Not: (***)(**) ve (*) sembolleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir

Sonuçlar incelendiğinde, panelin geneline yönelik elde edilen değerler istatistiki olarak %1 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Bu da Doğu Anadolu Bölgesinde hayvansal üretim değerlerindeki %1'lik artışın, bölge GSYİH'sı üzerinde yaklaşık olarak %0,05'lik bir artışa neden olduğunu göstermektedir. Bu sonuç literatür özetinde verilen bazı çalışma sonuçlarıyla paralellik arz etmektedir (Ekine, 2018; İbrahim v.d, 2017, Baidoo v.d, 2016; Kemi, 2016; Engida v.d, 2015; Pandian v.d, 2013).

İl bazında sonuçlar incelendiğinde ise Erzurum, Ağrı, Kars, Ardahan ve Elazığ illerinde hayvansal üretim değerlerindeki artışın bu illerin ekonomik gelişimleri üzerinde pozitif ve % 1 düzeyinde anlamlı etkisinin olduğu görülmüştür. Söz konusu illerin hayvansal üretim değerlerindeki %1'lik bir artış bu illerin ekonomik gelişimlerini yaklaşık olarak sırasıyla %0.08, %0.14, %0.06, %0.12 ve %0.06 düzeyinde artırmaktadır. Hayvansal üretimin ekonomik gelişim üzerindeki etkisinin en fazla görüldüğü iller sırasıyla Ağrı ve Ardahan olmuştur. Elde edilen değerlerin istatistiki bakımdan güçlü olduğu ancak hayvansal üretim değerlerinin söz konusu illerin gelirleri üzerindeki etkisinin zayıf olduğu görülmüştür. İl bazında diğer sonuçlar incelendiğinde ise Tunceli ve Bayburt illerinde hayvansal üretim değerlerindeki artışın bu illerin gelirleri üzerinde pozitif ve sırasıyla %5 ve

%10 düzeyinde anlamlı etkisinin olduğu görülmüştür. Ancak söz konusu etkinin bu illerde de zayıf olduğu görülmüştür.

Erzincan, Iğdır, Malatya, Bingöl, Van, Muş, Bitlis ve Hakkari illerine ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise bu illerdeki hayvansal üretim değerlerinin illerin gelirleri üzerindeki etkisine dair istatistiki bakımdan anlamlı sonuçlar elde edilememiştir.

6. Sonuç

Çalışmada, hayvansal üretimin bölgesel kalkınma üzerindeki etkileri, Doğu Anadolu Bölgesi illeri kapsamında analiz edilmiştir. Analiz sonuçları hayvansal üretim değerlerindeki artışın bazı bölge illerine ait gelirler üzerindeki etkisinin zayıf, bazılarında ise istatistiki bakımdan anlamlı olmadığını göstermiştir. Bölgenin Türkiye içerisindeki canlı hayvan potansiyeli dikkate alındığında, elde edilen sonuçlar ile bir tezatlık içerdiği ifade edilebilir. Bu sonuçlar çalışmaya dahil edilen illerde hayvansal üretimin profesyonel ve çağın gereksinimine uygun tekniklerden ziyade geleneksel yöntemlerle ve daha çok aile içi ihtiyaçları temin etmek maksadı ile gerçekleştirildiğine dair bir kanaat oluşturmaktadır. Bölge illerinde, süt çiftlikleri, et entegre tesisleri gibi hayvansal ürün verimliliğini arttıracak tesislerin olmayışı, satışa sunulan söz konusu ürünlerin geleneksel ve hijyenik olmayan şartlarda pazarlanmasına neden olmaktadır. Bu durum aynı zamanda bu ürünlerin yakın dış pazarlara pazarlanabilme kabiliyetini de önemli ölçüde azaltabilmektedir. Bununla beraber 2010 yılında Kars ilinde faaliyete geçen et entegre tesisi, tamamlanma aşamasına gelen ve bölge illerindeki süt üreticilerine ciddi katkı sağlayacağı düşünülen Bingöl Süttaş çiftliği ve 2017 yılında Ardahan ilinde faaliyete giren kaz kesim tesisi gibi bölgenin kalkınması yolunda katalizör rolü üstlenebilecek yatırımların hayata geçirilmesinin diğer bölgeler ile olan gelişmişlik farklarını minimum düzeylere indirmede önemli gelişmeler olarak görülmektedir. Öte yandan, elde edilen sonuçların bölgeye mahsus birtakım unsurlardan da kaynaklandığı düşünülmektedir. Söz konusu unsurları ve çözüm önerilerini şu şekilde sıralamak mümkündür;

-Küçük aile işletmeleri yerine optimum büyüklükteki işletmeler desteklenerek maliyet avantajı elde edilebilir-Düşük verime sahip yerli ırklar ıslah edilerek hayvansal ürünlerde verimlilik artışı sağlanabilir

-Emek yoğun üretim yerine, çağın gereksinimlerine uygun teknolojilerin kullanımına yönelik eğitim faaliyetlerinin hayata geçirilmesi daha kaliteli, hijyenik ve verimli üretimin önünü açabilir

-Ürün fiyatları ile karşılaştırıldığında oldukça pahalı olan yem fiyatlarını düşürmeye yönelik politikaların üretilmesi, maliyetlerin azalmasına dolayısıyla hem üretimi hem de karlılığı artırarak söz konusu illerin ekonomik gelişimlerine daha fazla katkı sağlayabilir

-Pazarlama zincirinin kısa tutulması, daha organize ve daha güçlü mesleki örgütlenmelerin hayata geçirilerek özellikle ihracata yönelik gerek eğitim gerekse satış temelli desteklerin hayata geçirilmesi illerin ekonomisi üzerine daha fazla katkı sunabilir.

Özetle, yukarıda bahsedilen çözüm önerilerinin, bölgenin yapısına uygun ve yine bölgenin kendi gerçekleri ile uyumlu bir şekilde hayata geçirilmesinin, yüksek canlı hayvan

potansiyeline sahip bölge illerinin gelirleri üzerinde daha fazla katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Altıntaş, H., & Mercan, M. (2015). Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Panel Eşbütünleşme Analizi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 70(2), 345-376.
- Aytun, C., Akın, C. S., & Uçan, O. (2015). Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Telekomünikasyon Yatırımları ve Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları İlişkisi. *Ege Akademik Bakış*, 15(2), 207-216.
- Baidoo, S. T., Yusif, H., & Anwar, U. (2016). The effect of smallholder livestock production on income of farm households in Northern Ghana. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, Paper No. 90803, 1-18.
- Baltagi, B.H. (2008), *Econometric Analysis of Panel Data* (Fourth Edition), West Sussex: John Wiley & Sons.
- Baltagi, B. H., Feng, Q., & Kao, C. (2012). A Lagrange Multiplier Test for Cross-Sectional Dependence in a Fixed Effects Panel Data Model. *Center for Policy Research*, Paper No. 137, 1-37.
- Bilginoğlu, M. A., & Bolat, S. (2013). Avrupa Birliği'nde Maliye Politikalarının Sürdürülebilirliği: Durağan Olmayan Panel Veri' den Kanıt. *Maliye Dergisi*, 164, 27-46.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239–253.
- Burdisso, T., & Sangiacomo, M. (2016). Panel Time Series: Review of The Methodological Evolution. *The Stata Journal*, 16(2), 424-442.
- De Hoyos, R. E., & Sarafidis, V. (2006). Testing For Cross-Sectional Dependence In Panel-Data Models. *The Stata Journal*, 6(4), 482-496.
- Durmus, S. & Ozcalik, M. (2015). Economic Effectiveness of Livestock Farming Industry: An Analysis between Turkey and Eu-15 Countries. *American International Journal of Contemporary Research*, 5(3), 96-105.
- Eberhardt, M., & Bond, S. (2009). Cross-Section Dependence in Nonstationary Panel Models: A Novel Estimator. *MPRA Paper*, Paper No. 17870.
- Ekine, D. I., & Onu, C. (2018). The Impact of Agricultural Output on Economic Growth In Nigeria (1981-2015). *IOSR Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF)*, 9(4), 10-14.
- Engida, E., Guthiga, P., & Karugia, J. (2015). The Role of Livestock in the Tanzanian Economy: Policy Analysis Using a Dynamic Computable General Equilibrium Model for Tanzania. *International Conference of Agricultural Economists*, (s. 1-22). Milan/Italy.
- Ermetin, O., Tüfekçi, H., Boz, M. A. & Taşkesen, O. (2018). Yozgat İli Hayvancılık Sektörünün İlin Kalkınmasındaki Etkisi. III. Uluslararası Bozok Sempozyumu, (s. 1085-1093). Yozgat/Türkiye.
- Ertas, N. (2019). Düzey 2 Sınıflandırmasına Göre Mevcut Hayvancılık Durum Analizi, Mekansal ve Zamansal Dağılışı: TRB2 Örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (44), 11-39.
- Fitriantoa, A., & Musakkala, N. F.K. (2016). Panel Data Analysis for Sabah Construction Industries: Choosing the Best Model. *Procedia Economics and Finance*, (35), 241-248.
- Hüseyini, İ., & Doru, Ö. (2017). Türkiye Ve Gelişmiş Ülkelerde Turizm Gelirleri ve GSYH Arasındaki İlişkinin Yeni Nesil Panel Veri Testleri ile İncelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(53), 739-746.
- Ibrahim, A. A., Dahie, A. M., Addow, A. M., Muhumedarif, H., & Wasuge, B. S. A. (2017). The Role Of Farming And Livestock In Economic Development In Mogadishu, Somalia. *International Educational Scientific Resarch Journal*, 3(7), 42-47.
- Jie, L. & Mohamoud, A. N. (2018). An Econometric Assessment of Livestock Export and Its Impact on Economic Growth in Somalia. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 9(12), 159-173.
- Kemi, A. O. (2016). Economic Impact of Livestock Production on the Society: A Case Study of Ikare Akoko Ondo State. *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science*, 9(12), 77-80.
- Koçbulut, Ö., & Barış, S. (2016). Avrupa Birliği Ülkelerinde İhracat ve Doğrudan Yabancı Yatırımların Kadın İstihdamı Üzerindeki Etkisi: Panel Veri Analizi. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 1(2), 22-39.
- Pandian, A. S. S., Prabu, M., & Senthilkumar, G. (2013). Time Series Analysis of the Contribution of Livestock Sector to the National Economy. *Indian Journal of Applied Research*, 3(3), 93-95.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests For Cross Section Dependence in Panels. *The Institute for the Study of Labor (IZA)*, Paper No. 1240, 1-40.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in The Presence Of Cross-Section Dependence. *Journal Of Applied Econometrics*, 22, 265-312.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted Im Test of Error Cross-Section Independence. *Econometrics Journal*, 11, 105–127.
- Polat, M. (2017). Hayvancılık sektörünün TRA2 Bölgesinin ekonomik kalkınması üzerine etkileri. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(2), 632-643.
- Polat, M. (2019). *Borsa, Firma Etkinliği ve Firma Etkinliğinin Borsada Firma Değerine Etkisi*. Ankara: İmaj Yayınevi.
- Rehman, A., Deyuan, Z., & Chandio, A. A. (2019). Contribution of Beef, Mutton, and Poultry Meat

- Production to the Agricultural Gross Domestic Product of Pakistan Using an Autoregressive Distributed Lag Bounds Testing Approach. *SAGE Open*, 9(3), 1-10.
- Rehman, A., Jingdong, L., Chandio, A. A., & Hussain, I. (2017). Livestock Production And Population Census In Pakistan: Determining Their Relationship With Agricultural Gdp Using Econometric Analysis. *Journal of Information Processing in Agriculture*, 4(2), 168-177.
- Sinemillioğlu, M. O. (2009). Sürdürülebilir Bölgesel Kalkınma Ve Türkiye Süreci. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(27), 245-268.
- Sümer, G. Ç. & Özcan, A. (2011). Türkiye’de Kalkınmada Öncelikli Yörelere Politikası ve Kentleşme Üzerine Etkileri. 1. Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansı, (s. 101-111). Malatya/Türkiye.
- Şengül, Ü., Eslemian, S., & Eren, M. (2013). Türkiye’de İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflamasına Göre Düzey 2 Bölgelerinin Ekonomik Etkinliklerinin VZA Yöntemi ile Belirlenmesi ve Tobit Model Uygulaması. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(21), 75-99.
- Temurlenk, M. S., & Abar, H. (2019). Türkiye’deki İllerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Seviyeleri: 2008 – 2016 Dönemi. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(4), 1115-1135.
- Turan, Z. (2018). Türkiye’de Tarımsal Mal Ticaretinin ve Hayvancılığın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi (1990-2014). *International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies*, 4(8), 200-209.
- Westerlund, J., & Edgerton, D.L. (2007). A Panel Bootstrap Cointegration Test. *Economic Letters*, 97, 185-190.
- Yalçınkaya, Ö., & Kaya, V. (2017). Doğal İşsizlik Oranı mı Yoksa; İşsizlik Histerisi mi?: OECD Ülkeler İçin Yeni Nesil Panel Birim Kök Testlerinden Kanıtlar (1980-2015). *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(33), 1-1.