

YEM ÜZERİNDEKİ KDV ORAN İNDİRİMLERİNİN ET VE SÜT FİYATLARINA ETKİSİ*

IMPACT OF VAT RATES OF FEED ON MEAT AND MILK PRICES

H. Serdar YALÇINKAYA**

M. Ali AKTAŞ***

Öz

Çalışmada, süt ve kırmızı et üretiminin en önemli maliyet unsurlarından biri olan yem üzerine 01.01.2016 tarihinden itibaren uygulanan KDV oran indiriminin doğrudan yem fiyatlarına, dolaylı yoldan da et ve süt fiyatlarına olan etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. KDV oran indiriminin etkisi uzun dönemde Johansen Eşbütünleşme Analizi ve kısa dönemde Granger Nedensellik Analizi ile test edilmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda KDV oran indiriminin kısa ve uzun dönemde yem, et ve süt fiyatlarına etki etmediği tespit edilmiştir. Ürün fiyatların oluşumunda en önemli unsur piyasa yapısının kendisidir ve piyasa yapısı içerisinde özellikle ürünlerin arz ve talep esneklikleri diğer unsurlara göre daha çok ön plana çıkmaktadır. Vergi politikaları ise ürün fiyatlarının düşürülmesinde tek başına yeterli olamamakla birlikte, vergi indirimlerine bağlı olarak kamunun ihtiyaç duyduğu fonlarda da azalma yaşanabilmektedir. Türkiye’de ise yem fiyatları üzerindeki KDV oranlarının indirilmesi kamunun beklentisi doğrultusunda et ve süt fiyatlarına yansımamıştır. Bu tespitlere bağlı olarak et ve süt fiyatları üzerinde indirimlerin oluşması için piyasa şartlarında (arz-talep) değişikliğe ihtiyaç duyulduğu anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: KDV Oranı, Et Piyasası, Süt Piyasası, Fiyat Oluşumu

Jel Kodları: H25, J43, L11, R48

* Makalenin Gönderim Tarihi: 20.02.2018; Makalenin Kabul Tarihi: 11.12.2018

** Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ereğli Meslek Yüksek Okulu, Dr. Öğr. Üyesi., ORCID ID: 0000-0002-5064-5144,

*** Aksaray Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Doç. Dr., ORCID ID: 0000-0002-4893-0325

Abstract

Societies need a superior power to live in a certain order and increase their welfare. This power may be defined as the state and income, mainly obtained through taxes, is needed to finance the services the state provides. Tax is collected by the state to finance the public expenditures as well as to sustain the economic and social system. The types of taxes collected by the state appear in two ways, mainly indirect and direct. Indirect taxes are easy to calculate and collect on an accrual basis at the time of sale or exchange of products and services. Value Added Tax (VAT or KDV in Turkish), Special Consumption Tax (SCT), Customs Tax, Banking and Insurance Transaction Tax (Banking Insurance) are the examples of indirect taxes in Turkey. The VAT is defined, in its simplest form, as the tax that is collected from the real or legal person receiving goods and services at the time of sale. Indirect taxes cause taxes arising from the sale of goods and services, resulting in a price outside the market conditions between the seller's price and the buyer's price. Due to the deterioration of market conditions, the effective use of resources is eliminated. In addition to this negative structure, indirect taxes and the funds accumulated in the public sector can be used for economic growth and by creating an artificial inflation depending on indirect taxes, the saving capabilities of people can be increased by preventing people to take the unwanted goods. In general, incentive fiscal policies can be defined as the exclusion of any income from the tax system or the deferment of the tax accrued. Tax incentives have invigorating characteristics on the economy depending on the application characteristics. However, the competitive characteristics of the economic element to be supported are much more important than the tax incentives. Depending on the tax incentives, the prices of the goods in the market may not be same. Especially in full competition conditions, oligopoly market conditions can produce completely different results. Another reason for the absence of the desired effect on fiscal policies and prices of goods and services is supply and demand elasticities. Due to the elasticity of supply and demand, indirect tax incentives may not be effective and also there may be a decrease in tax revenues. As a result of these decreases experienced in the tax revenue, there is no change in the price and demand of the product. Fiscal policy and various incentive systems for meat and dairy products are used to enable consumers to have these products more cheaply in Turkey. In the incentive package, the 8% VAT rate on the feed, which is the biggest cost item of meat and milk producers, was reduced to 1% and then completely eliminated. With this incentive structure, the VAT discount is not on the consumer's purchase price but on the cost elements of meat and milk producers. With this VAT discount, the cost of the producer is reduced, and indirect costs are reflected to the consumer indirectly. Based on this determination, VAT reductions on meat and dairy products are not expected to cause a decline in the specified product prices. Red meat production in cattle and sheep farming is carried out in Turkey. Although two types of livestock breed feed at different rates, the most important cost element of meat production is seen as feed. While cattle breeding can reduce feed costs due to feeding in the pasture, this is not the case in cattle breeding. In the determination of milk prices in the world, 1 kg of milk production and how many kg of feed can be taken is called milk / feed parity. The average milk / feed parity accepted in the world is around 1.5. The price of milk in Turkey USK (National Dairy Council) on the basis of price is determined by feed, milk price to sales price / feed price calculated parity are made to fix prices by 6 months at a time. In order to determine the effect of VAT reductions on fattening and dairy feeds on

feed, red meat and milk prices, the time series of weekly frequency were used between 2014-2016. The weekly prices of fattening feed, milk feed, beef carcass meat and lamb carcass meat were taken from the weekly reports published by the Meat and Milk Authority and the milk prices were taken from the National Milk Council's published milk price announcements. VAT time series is included in the model as a dummy and explanatory variable. The variables for the abolition of the inflation effect on the data were analyzed on the Euro values using the Central Bank Euro / TL index. In addition, the obtained values are included in the model by taking the natural logarithms of time series in order to solve the stagnation problem in financial time series. As a result of all analyzes, we observe that VAT rate cuts do not affect feed, meat and milk prices in the short and long term. According to previous studies, we observe that the supply and demand elasticities are one of the most important factor to be effective on product prices. There should be a change in the market structure (supply-demand) to achieve the desired effects on prices. If there is no change in the market conditions, indirect tax cuts do not affect the prices and cause the amount of funds required for public finance to be lost. Depending on the decreasing taxes, we affirm that it will be difficult for the public to perform the services needed to be done.

Keywords: VAT Rate, Meat Markets, Milk Markets, Price Formation

Jel Codes: H25, J43, L11, R48

1.GİRİŞ

Topluluklarının belirli bir düzen içerisinde yaşamaları ve refah seviyelerinin artırılması için bir üst erke ihtiyaç duymaktadır. Bu üst erk günümüzde devlet olarak tanımlanmakta ve topluma sağladığı hizmetlerin finanse edilmesi için gelire ihtiyaç duymaktadır ve devletin ihtiyacı olan bu gelir vergi olarak tanımlanmaktadır. Vergi, devletin ya da devletin yetkisini devrettiği bir erkin gerçek ve tüzel kişilerden kamu harcamalarını finanse etmek, ekonomik ve sosyal sistemi kontrol etmek amacı ile bir karşılık veya bedel gösterilmeden cebren alınan ekonomik değerlerdir (Nadaroğlu, 1983, s.234; Türk, 2005, s.111). Devletin topladığı vergi türleri temelde dolaylı ve dolaysız olmak üzere iki şekilde karşımıza çıkmaktadır. Dolaylı vergiler; ürün ve hizmetlerin satışı veya el değiştirme anında tahakkuk eden hesaplanması ve tahsilatı kolay olan vergilerdir. Türkiye'de dolaylı vergilere Katma Değer Vergisi (KDV), Özel Tüketim Vergisi (ÖTV), Gümrük Vergileri, Banka ve Sigorta Muameleleri Vergisi (BSMV) örnek olarak gösterilebilir. Dolaysız vergiler, kişilerin elde ettiği veya sahip olduğu servet üzerinden tahakkuk edilen, belirlenmiş zaman aralıklarında toplanan vergilerdir. Türkiye'de dolaysız vergilere Gelir Vergisi, Kurumlar Vergisi, Emlak Vergisi ve Motorlu Taşıtlar Vergisi örnek olarak gösterilebilir (Nadaroğlu, 1983, s.234).

Çalışmanın ana konusu olan KDV, dolaylı vergiler içinde önemi bir yere sahiptir. KDV'yi en yalın şekli ile tanımlamak gerekirse; mal ve hizmet satışı yapan gerçek veya tüzel kişinin satış fiyatı üzerinde hesaplayarak satış anında alıcıdan tahsil ettiği ve her aşamada oluşturulan katma değer vergisidir (Turan, 1998, s.159). Mal ve hizmetlerin üretiminden son

tüketiciye kadar olan her aşamada uygulanan muamele vergisi özelliği taşımakta ve diğer muamele vergileri içerisinde en gelişmiş vergi özelliği taşımaktadır (Bilici, 2006, s.243). KDV, belirtilen özellikleri ve kolaylığı sayesinde ilk olarak 1954 yılında Fransa'da uygulanmaya başlanmış ve 1968 yılına kadar tüm AB (Avrupa Birliği) ülkelerine yayılmıştır (Akalin, 2000, s.365). Türkiye'de de 25.10.1984 tarihinde kabul edilen 3065 sayılı "Katma Değer Vergisi Kanunu" ile 01.01.1985 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Dolaylı vergiler mal ve hizmetlerin satılmasında ortaya çıkan vergiler olduğu için satıcının fiyatı ile alıcının fiyatı arasında piyasa şartlarının dışında bir fiyat oluşmasına sebebiyet vermektedir. Piyasa şartlarının bozulmasına bağlı olarak kaynakların etkin kullanımı ortadan kalkmaktadır (Turan, 2008, s.19). Bu olumsuz yapıya karşılık dolaylı vergiler ile kamuda biriken fonlar ekonomik büyüme için kullanılabilir ve dolaylı vergilere bağlı olarak mallar üzerinde yapay bir enflasyon oluşturularak, kişilerin istenmeyen malları alması engellenmek sureti ile kişilerin tasarruf yetenekleri arttırılabilir. Tasarruf edilen bu kaynaklar tekrar ekonomik yapıya dahil edildiğinde ekonomik büyüme sağlanabilir (Temiz, 2008, s.3). Kişilerin KDV oranlarına bağlı olarak taleplerinden uzaklaşmaları her zaman istenilen bir durum olmamakta, talep daralmasına bağlı olarak GSYİH'de de daralmalar yaşanabilecektir. Ayrıca kamu, talebi canlandırmak için para ve maliye politikalarında değişiklik yapabilmektedirler. Mali politikalar içerisinde değişiklikler vergi oranlarının düşürülmesi ve çeşitli istisnalar olarak karşımıza çıkmakta (Zee, Stotsky & Ley 2002, s.1505) ve KDV üzerinde kamu tarafından uygulanan istisnalar, iadeler ve vergi oranlarının düşürülmesi mali teşvik olarak kabul edilmektedir (Acinöroğlu, 2009, s.155).

Genel olarak teşvik edici mali politikalar herhangi bir gelirin vergi sisteminin dışında tutulması ya da tahakkuk eden verginin ertelenmesi olarak tanımlanabilir (Bildirici, 1989; Tekin, 2006, s.301). Vergi teşvikleri uygulama özelliklerine bağlı olarak ekonomi üzerinde az ya da çok canlandırıcı özelliğe sahiptir. Ancak desteklenmek istenen ekonomik unsurun kendine ait rekabetçi özellikleri vergi teşviklerinden çok daha önemlidir (Zee vd., 2002, s.1508). Gerçekleştirilen vergi teşviklerine bağlı olarak piyasada malların fiyatları kamunun istediği gibi gerçekleşmeyebilmektedir. Özellikle tam rekabet koşullarında yapılan planlamalar oligopol piyasa koşullarında tamamen farklı sonuçlar ortaya koyabilmektedir. Oligopol piyasalarda maliye politikası ile mal ve hizmet fiyatları üzerinde istenilen etkinin oluşmamasının önemli bir nedeni arz ve talep esneklikleridir (Ocakçioğlu, 1993, s. 193). Arz ve talep esnekliğine bağlı olarak dolaylı vergi teşvikleri etkili olamayabildiği gibi, vergi hasılatında da düşüşler yaşanmaktadır. Vergi hasılatında yaşanan bu düşüşlerin sonucunda ürün üzerinde istenilen fiyat ve talep değişikliği oluşmadığı gibi kamu finansmanında da problemler yaşanabilmektedir (Saraçoğlu, 2006, s.79).

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de yem fiyatları üzerine uygulanan KDV indirimlerinin et ve süt fiyatları üzerindeki etkisini göstermektir. Besi ve süt yemleri üzerinde KDV indirimlerinin yem, kırmızı et ve süt fiyatlarına etkisinin tespiti için 2014-2016 yılları arasında

haftalık frekansta zaman serileri kullanılmıştır. Besi yemi, süt yemi, dana karkas et ve kuzu karkas et haftalık fiyatları Et ve Süt Kurumu tarafından yayınlanan haftalık raporlarından, süt fiyatlarının verileri Ulusal Süt Konseyi'nin yayınlanan süt fiyatı ilanlarından almıştır. KDV zaman serisi ise kukla ve açıklayıcı değişken olarak modele dahil edilmiştir. Verilerin üzerinde enflasyon etkisinin kaldırılması için değişkenler Merkez Bankası Avro/TL endeksi kullanılarak Avro değerleri üzerinden analiz edilmiştir. Ayrıca elde edilen değerler finansal zaman serilerinde yaşanan durağanlık sorununun yaşanmaması için zaman serilerinin doğal logaritmaları alınarak modele dahil edilmiştir. Değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığının tespiti için Johansen Eşbütünleşme Analizi ve değişkenler arasında ilişkinin yönünü tespit etmek amacı ile Granger Nedensellik Analiz (GNA) kullanılmıştır.

2.LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Vergi politikaları ve özellikle teşvikler üzerine ulusal ve uluslar arası bir çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar içerisinde Türkay ve Ünsal (2008), 1995 – 2005 yılları arasında üçer aylık frekanslarda KDV iadesi ile ihracat arasındaki ilişkiyi VAR modeli kurarak araştırmıştır. Araştırma sonucunda KDV iadelerinde %1'lik artış karşılığında ihracatta %0.226 artış yaşandığını ortaya koyulmuştur. Paksoy ve Bakan 2010 yılı Türkiye genelinde yaptıkları çalışmada 1980 yılı sonrası uygulanan vergi politikalarının ekonomik büyümeye olan etkisini araştırmış ve uygulanan vergi politikalarının ekonomik büyümeye istenilen seviyede etki etmediğini tespit etmişlerdir. Türkan 2009 yılı çalışmasında Türkiye'de beyaz eşya ve otomotiv ürünlerine uygulanan KDV ve ÖTV oran indirimlerinin fiyatlara olan etkisini araştırmıştır. Dolaylı vergilerde yapılan indirimler Mart ayında yüksek oranda etkili olurken, bu etkinin Nisan ayında azaldığı ve daha sonraki dönemlerde ortadan kalktığını tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak birikmiş stokların erimesi ile üreticilerin satış fiyatlarına zam yapmış olmaları olarak yorumlanmıştır.

Koutsouvelis ve Papastathopoulos, 2013 yılı çalışmalarında, Yunanistan hükümetinin 2010 yılında yaşanan ekonomik daralmaya bağlı olarak dolaylı vergilerde yaptığı değişikliklerin tüketici fiyatlarına ve enflasyona etki ettiğini tespit etmişlerdir. Nijerya'da Ikpe ve Nteegah (2013), 1994-2010 yılları tüketici fiyat indeksleri ve KDV arasında çoklu regresyon yöntemi kullanarak araştırmalar yapmıştır. Araştırma sonucunda KDV uygulamalarının enflasyonu arttırıcı nitelikte baskı oluşturduğu tespit edilmiş ve KDV oran indirimlerinin doğru olacağını savunulmuştur. Gabriel ve Reiff (2006), Macaristan'da tüketici fiyat indekslerini ve Ocak 2004 KDV artışı ve 2006 KDV indirimi yapılarını incelemişlerdir. 2004 yılı KDV artışına bağlı olarak kalıcı fiyat artışları tespit edilmiştir. 2006 yılında gerçekleşen KDV indirimlerinde ise ilk önce fiyatlarda düşüşler ve hemen sonrasında fiyatların eski seviyelerine geri döndüğü tespit edilmiştir. Gelardi, 2014 yılında yaptığı çalışmada İngiltere ve Kanada'da KDV uygulamalarının enflasyona olan etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda

İngiltere’de uygulanan KDV’nin enflasyona belirgin bir etkisi bulunamazken, Kanada’da ise KDV’nin enflasyona etkisinin varlığı tespit edilmiştir. Buna göre düşük oranlı KDV uygulamaları fiyatlar üzerinde etkisiz kalırken yüksek oranlı KDV uygulamalarının enflasyonu etkilediği anlaşılmıştır.

Mucuk ve Alptekin (2008), 1975-2006 yılları arasında dolaylı ve dolaysız vergilerin GS-YİH’ye olan etkilerini Johansen Eşbütünleme Analizi ve GNA testleri ile araştırmış ve sonuç olarak dolaysız vergiler ile GSYİH arasında uzun dönemli ilişki tespit ederlerken, dolaylı vergilerin GSYİH’ye etkisinin olmadığını göstermişlerdir. Durkaya ve Ceylan (2006), 1980-2004 yılları arası verilerini kullanarak dolaylı ve dolaysız vergilerin ekonomik büyümeye olan etkisini araştırmışlardır. Araştırmalarında Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi ve GNA tekniklerini kullanmışlardır. Araştırma sonucunda dolaysız vergiler ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit ederken dolaylı vergiler ile ekonomik büyüme arasında ilişki tespit edememişlerdir.

3.YEM ÜZERİNDE KDV İSTİSNASI

Türkiye’de hükümet tarafından tüketicilerin et ve süt ürünlerine daha ucuza ulaşmaları için mali politikalar geliştirilmekte ve çeşitli teşvik sistemleri uygulanmaktadır. Araştırmaya konu olan teşvik paketinde et ve süt üreticilerinin en büyük maliyet kalemi olan yemlerin üzerinde bulunan %8’lik KDV oranı önce %1’e indirilmiş ve sonra tamamen kaldırılmıştır (GİB, 2017). 01 Ocak 2016 tarih ve 29580 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 2015/8353 sayılı kararla Katma Değer Vergisi Kanununun 28. Maddesi esas alınarak 24.12.2007 tarih ve 2007/13033 sayılı Bakanlar Kurulu Kararındaki 1 sayılı listeye 19 ve 20 sıra numarası ile eklenen ve uygulamada %8 ve %18 olan KDV oranlarının %1’e düştüğünü, daha sonra ise söz konusu kanun, 10 Şubat 2016 tarihinde resmi gazetede yayımlanıp yürürlüğe giren kanun eki ile KDV Kanunu’nun 13.maddesi birinci fıkrası (1) bendiyle, gübre ve yem teslimleri KDV oranları kaldırmıştır (Resmi Gazete, 2016).

Hazırlanan bu teşvik yapısı ile KDV indirimi tüketicinin alım fiyatı üzerinde değil, et ve süt üreticilerinin maliyet unsurları üzerinedir. Yapılan bu KDV indirimi ile üreticinin maliyetinin azaltılması ve azalan maliyetlerin tüketiciye dolaylı olarak yansımalarının planlandığı anlaşılmaktadır. Ancak literatür kısmında belirtilen çalışmalardan elde edilen bilgilere göre, dolaylı vergi indirimlerinin fiyatlara etkisi ancak talep daralmasının ya da arz fazlasının olduğu dönemlerde ortaya çıkmaktadır. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde açıklanacağı üzere özellikle et sektöründe talep azalması yaşanmamakta, tam tersi sürekli talep artışı bulunmaktadır. Bu tespite bağlı olarak, et ve süt ürünleri üzerindeki KDV indirimlerinin belirtilen ürün fiyatlarında düşüşlerine neden olmayacağı düşünülmektedir. Uygulama bölümünde araştırma konusuna bağlı olarak KDV indirimlerinin yem piyasasına etkisi detaylı olarak incelenecektir.

4.KIRMIZI ET PİYASASI

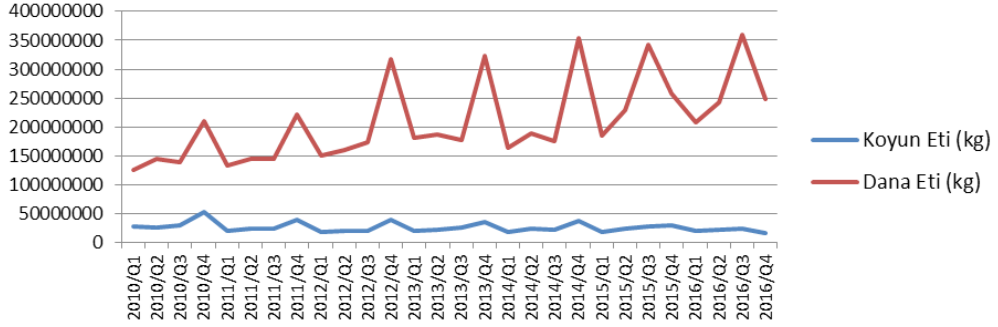
Kırmızı et üretimi Türkiye’de büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık üzerinden gerçekleşmektedir. İki hayvancılık türü de farklı oranlarda yem tüketimi yapsalar da et üretiminin en önemli maliyet unsuru yem olarak karşımıza çıkmaktadır. Küçükbaş hayvancılığın merada beslenmeye bağlı olarak yem maliyetlerini azaltma imkanı varken büyükbaş hayvancılıkta böyle bir durum söz konusu değildir. Küçükbaş hayvancılığın yem maliyeti açısından avantaja sahip olduğu görülürken, merada yayım için gerekli çoban yetersizliği ve emek maliyetlerinin yüksekliğine bağlı olarak küçükbaş hayvancılığı maliyet avantajını yitirmektedir (Yalçinkaya, 2017, s.326). Tablo 1’de Yurdakul, Smith, Koç, Fuller, Şengül, vd. tarafından 1999 yılında yapılan detaylı maliyet araştırma sonuçları görülmekte, çalışma sonuçları yüzde oranı olarak verilmesinden dolayı geçerliliğini korumaktadır. Ayrıca son dönemde farklı bölgelerde yapılan birçok çalışmada da Tablo 1’de gösterilen ortalama değerlere ulaşılması da çalışmanın güvenilirliğini ortaya koymaktadır.

Tablo 1: Bölgelere Göre Büyükbaş ve Küçükbaş Besi Maliyet Oranları (%)

| Bölgeler | İş Gücü | | Amortisman | | Yem | | Diğer | |
|-----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Büyükbaş | Küçükbaş | Büyükbaş | Küçükbaş | Büyükbaş | Küçükbaş | Büyükbaş | Küçükbaş |
| Ortakuzey | 15,99 | 34,69 | 5,04 | 5,75 | 70,94 | 51,19 | 8,03 | 8,4 |
| Ege | 16,24 | 26,4 | 4,99 | 2,53 | 69,65 | 60,71 | 9,14 | 10,38 |
| Marmara | 16,72 | 25,52 | 2,79 | 2,42 | 71,31 | 64,74 | 9,2 | 7,35 |
| Akdeniz | 19,09 | 47,33 | 7,17 | 3,93 | 67,3 | 38,23 | 6,47 | 10,54 |
| Kuzeydoğu | 11,8 | 18,06 | 5,05 | 3,11 | 79,38 | 70,92 | 3,8 | 7,92 |
| Güneydoğu | 26 | 37,74 | 4,18 | 2,22 | 63,27 | 52,86 | 6,57 | 7,18 |
| Karadeniz | 10,21 | 34,51 | 3,47 | 1,95 | 75,06 | 53,29 | 11,3 | 10,29 |
| Ortadoğu | 14,23 | 28,87 | 4,23 | 5,16 | 75,43 | 58,17 | 6,14 | 7,82 |
| Ortağüney | 14,46 | 25,97 | 2,36 | 4,96 | 76,3 | 62,36 | 6,91 | 6,74 |
| Ortalama | 15,86 | 30,53 | 4,16 | 3,6 | 71,84 | 57,77 | 8,17 | 8,13 |

Kaynak: Yurdakul vd., 1999, s.20

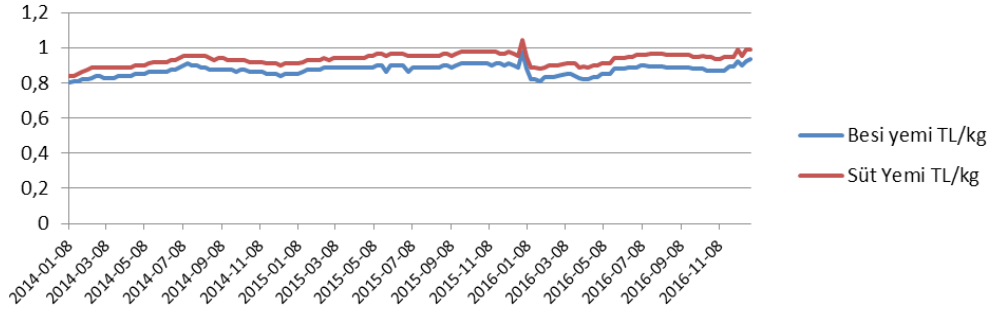
Daha önceki bölümde kırmızı et üretiminde küçükbaş ve büyükbaş hayvancılık olmak üzere iki farklı yapının varlığı belirtilmişti. Bu iki yapının et üretimi içerisindeki paylarına bakıldığında büyükbaş hayvancılık payının çok yüksek olduğu Şekil 1’de anlaşılmaktadır. Tablo 1 verileri doğrultusunda büyükbaş hayvanların yem ihtiyacı küçükbaş hayvanlara göre daha fazla olduğu ve Şekil 1’den anlaşıldığı üzere Türkiye’de kırmızı et üretiminin büyük bölümünün büyükbaş hayvancılığında temin edilmesine bağlı olarak Türkiye’de yem fiyatlarının et üretim maliyetlerinin en önemli unsuru olduğunu ortaya çıkmaktadır.



Şekil 1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanlarda 3'er Aylık Et Üretimi (kg)

Kaynak: TÜİK (biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp, Erişim Tarihi: 15/05/2017)

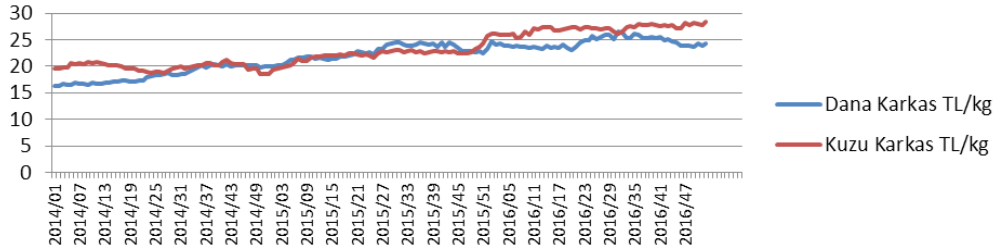
Besi ve süt yemlerinin 2014-2016 yılları arasında haftalık KDV dâhil birim fiyatları Şekil 2'de gösterilmiştir. Bu verilere göre 2016 yılına kadar yatay denilebilecek şekilde hareket eden fiyat grafiği 2015'in son haftasında yükselişe geçerken, 2016'nın ilk haftasında ani bir şekilde düşüş göstermektedir. Elbette bu hareketliliğin nedeni yem fiyatları üzerinde KDV indirimlerinin yaşanmasıdır. Ancak KDV indirimi sonrasında yem fiyatları oldukça kısa bir sürede KDV indirimi öncesi fiyat seviyelerine geri gelmiştir.



Şekil 2. Besi ve Süt Yemi Haftalık Fiyatları (KDV Dahil)

Kaynak: Et ve Süt Kurumu (www.esk.gov.tr/haftalikrapor / Erişim Tarihi: 15/05/2017)

Şekil 2'de yem fiyatlarının hareketliliğine bağlı olarak kırmızı et fiyatlarının da benzer şekilde hareket ettiği öngörülmüştür. Ancak Şekil 3'te görüldüğü gibi et fiyat trendi, yem fiyatlarının trend hareketinden tamamen farklı bir görünüm ortaya koymuş, dana ve kuzu karkas fiyatları dalgalı bir seyir içerisinde sürekli yükselen bir trend yapısında olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 3. Dana ve Kuzu Karkas Haftalık Fiyatları

Kaynak: Et ve Süt Kurumu (www.esk.gov.tr/haftalikrapor, Erişim Tarihi: 15/05/2017)

5.SÜT PİYASA YAPISI

Dünyada süt satış fiyatlarının belirlenmesinde genel olarak kabul gören 1 kg süt üretimi ile kaç kg yem alınabildiğidir ve süt/yem paritesi olarak adlandırılmaktadır (Wolf, 2010, s.4942). Dünya da kabul gören süt/yem paritesi ise 1,5'tir (IFCN 2015, s.17). Türkiye'de ise süt fiyatı USK (Ulusal Süt Konseyi) tarafından yem fiyatları baz alınarak belirlenmekte, satış fiyatları için süt fiyatı/yem fiyatı paritesi hesaplanarak 6 aylık süreler ile fiyat sabitlemesine gidilmektedir (USK, 2016). Tablo 2'den de görüleceği gibi; süt üretimindeki en büyük maliyet kaleminin yem olmasından dolayı, USK'nin süt fiyatlarını yem fiyatlarına göre belirleme çabası gayet anlaşılabilir bir durumdur.

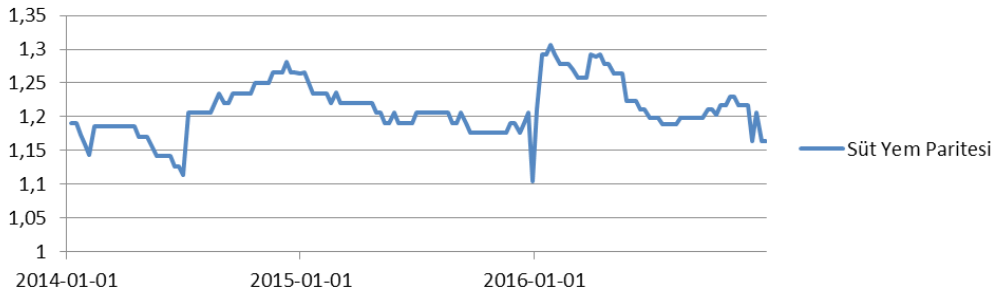
USK'nin bu çalışması sadece süt fiyatlarında etkili olmakta, yem fiyatlarına etki edememektedir. Türkiye'de 2014-2016 yılları arasında oluşan haftalık süt/yem paritesi Şekil 4'te gösterilmiştir. Bu şekilde göre, besi yemi fiyat hareketlerinde olduğu gibi süt yemi fiyatları da 2015 sonunda 1,1 seviyesine düşerken, 2016'nın ilk haftasında ani yükselişle 1,3 seviyesine ulaşmıştır. Ancak bu yüksek süt/yem paritesi ilerleyen haftalarda 1,3 seviyelerinde tutunamış ve 1,2 seviyelerinde tekrar yatay seyrine geri dönmüştür.

Şekil 2 ve Şekil 4 verilerine göre KDV indirimleri yem fiyatı üzerinde oldukça kısa süreli etkili olmuş ve KDV indiriminin yem fiyatına bu etkisi hemen ortadan kalkmıştır. Kırmızı et fiyatları üzerinde ise KDV indirimlerinin etkisi gözlemlenememiştir. Grafik verileri üzerinden yapılan bu gözlemler eşbütünleşme ve nedensellik analizleri ile test edilerek gözlemlerin doğruluğu uygulama bölümünde araştırılacaktır.

Tablo 2: Süt Üretiminde Maliyet Unsurları (%)

| Bölgeler | İş Gücü | Amortisman | Yem | Diğer |
|-----------|---------|------------|-------|-------|
| Ortakuzey | 16,75 | 6,01 | 64,94 | 12,29 |
| Ege | 15,05 | 3,46 | 70,71 | 10,78 |
| Marmara | 18,78 | 6,96 | 64,45 | 9,81 |
| Akdeniz | 23,43 | 6,86 | 57,94 | 11,77 |
| Kuzeydoğu | 19,61 | 4,56 | 71,21 | 4,64 |
| Güneydoğu | 35 | 7,63 | 50,26 | 7,14 |
| Karadeniz | 24,17 | 6,87 | 60,88 | 8,11 |
| Ortadoğu | 22,71 | 5,75 | 63,22 | 8,35 |
| Ortağüney | 19,84 | 6,45 | 64,69 | 9,06 |
| Ortalama | 21,42 | 5,92 | 63,72 | 8,97 |

Kaynak: Yurdakul, vd., 1999, s.27

**Şekil 4.** Haftalık Süt/Yem Paritesi

Kaynak: Ulusal Süt Konseyi, USK (www.ulusalsutkonseyi.org.tr/kategori/cig-sut-yem-paritesi, Erişim Tarihi: 03/05/2017)

6.YÖNTEM

Besi ve süt yemleri üzerinde KDV indirimlerinin yem, kırmızı et ve süt fiyatlarına etkisinin tespiti için 2014-2016 yılları arasında haftalık frekansta zaman serileri kullanılmıştır. Besi yemi, süt yemi, dana karkas et ve kuzu karkas et haftalık fiyatları Et ve Süt Kurumu tarafından yayınlanan haftalık raporlarından, süt fiyatlarının verileri Ulusal Süt Konseyi'nin yayınlanan süt fiyatı ilanlarından almıştır. KDV zaman serisi ise kukla ve açıklayıcı değişken olarak modele dahil edilmiştir. Verilerin üzerinde enflasyon etkisinin kaldırılması için değişkenler Merkez Bankası Avro/TL endeksi kullanılarak Avro değerleri üzerinden analiz edilmiştir. Ayrıca elde edilen değerler finansal zaman serilerinde yaşanan durağanlık sorununun yaşanmaması için zaman serilerinin doğal logaritmaları alınarak modele dahil edilmiştir.

Kırmızı et üzerinde KDV'nin etkisinin araştırılmasında, dana ve koyun etleri ayrı ayrı analiz edilmiştir. Buna bağlı olarak araştırmada kırmızı et için iki, süt için bir model olmak üzere üç ayrı model oluşturulmuş ve bu modeller aşağıda sunulmuştur:

$$\beta \text{Ln(Dana Et)} = C + \beta \text{Ln(Besi Yemi)} + \beta \text{KDV} \quad (1)$$

$$\beta \text{Ln(Kuzu Et)} = C + \beta \text{Ln(Besi Yemi)} + \beta \text{KDV} \quad (2)$$

$$\beta \text{Ln(Süt)} = C + \beta \text{Ln(Süt Yemi)} + \beta \text{KDV} \quad (3)$$

Araştırmaya konu olan serilerin durağanlığının testi için ADF (Augmented Dickey Fuller) ve PP (Phillips – Perron) birim kök testleri kullanılmıştır.

Augmented Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi: Araştırmaya söz konusu olan herhangi bir Y zaman serisi ve bu serinin bir dönem önceki zaman serisi ile oluşturulan regresyon denkleminin hata terimlerinin ortalamasının sıfır olması test edilir. Eğer regresyon denkleminde ardışıklık varsa durağan, eğer ardışıklık yoksa durağan olmayan bir zaman serisine sahip olduğu kabul edilir (Çelik, 2007, s.15). Durağanlığın araştırılmasında oluşturulan zaman serilerinin hata terimleri arasında otokorelasyonun olmadığı kabul edilmektedir. Ancak zaman serilerinde hata terimleri arasında otokorelasyonun varlığını her zaman reddetmek mümkün değildir. Bu sorunu gidermek için oluşturulan modele bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin eklenmesi önerilmiştir (Yavuz, 2015, s. 298; Dickey & Fuller, 1981). Bu düzeltmeye bağlı olarak DF (4) testi düzenlenerek ADF (5) şekline almıştır.

$$\text{Dickey-Fuller Testi: } \Delta y_t = \mu + \theta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$\text{Augmented Dickey Fuller: } \Delta y_t = \mu + \theta y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Phillips – Perron (PP) Birim Kök Testi: ADF birim kök testinin normal dağılımlar altında geçerli olması, ADF birim kök testi parametrik olmayan zaman serilerinde güvenilir sonuçlar vermemektedir. Phillips ve Perron (1988) ADF testinde kullanılan modellere parametrik olmayan düzenlemeler yaparak sonuçları daha güvenilir hale getirmişlerdir (Demireli, Akkaya & İbaş, 2010, s.60).

Değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığının tespiti için Johansen Eşbütünleşme Analizi kullanılacaktır. Ekonometrik modellerde durağan olmayan iki veya daha fazla serinin uzun dönemde birlikte hareket edip etmedikleri eşbütünleşme testi kullanılarak analiz edilmektedir. Uzun dönemde değişkenler arasında ilişki ise durağan olmayan serilerin farkları alınarak aynı seviyede durağan hale getirildikten sonra Engle-Granger veya Johansen Eşbütünleşme teknikleri kullanılarak test edilmektedir (Barışık & Demircioğlu, 2006, s.76). Engle-Granger yönteminde bağımlı ve bağımsız değişkenler yer değiştğinde değişkenler arasındaki eşbütünleşme ortadan kalkabilmektedir. Ayrıca değişken sayısı ikiden fazla olduğunda belirtilen bu sorun daha da büyüebilmektedir. Engle-Granger yönteminin bu zayıflıklarını Johansen Eşbütünleşme yöntemi ortadan kaldırabilmektedir (Johansen, 1988,

s.231). Johansen Eşbütünleşme Analizinde değişkenler arasında ilişkisinin en çok r kadar eşbütünleşme vektörü vardır şeklinde test edilmektedir (Mucuk & Uysal, 2009, s.109). Oluşan r vektör sayısınınca değişkenler arasında anlamlı ilişki kurulabileceği kabul edilecektir.

Değişkenler arasında ilişkinin yönünü tespit etmek amacı ile GNA kullanılmıştır. GNA iki değişkenin (x, y) veya iki değişken grubunun gelecek öngörülerinin birbirlerine olan etkisini ölçmektedir. Y 'nin öngörüsü X değişkeninin verileri kullanılarak ve kullanılmadan test edilir ve eğer X geçmiş verileri kullanılarak oluşturulan Y öngörüsü X geçmiş verisi kullanılmadan oluşturulan Y öngörüsünden daha başarılı ise X , Y 'nin nedenidir hipotezi kabul edilir (Gökçe, 2002, s.45; Granger, 1969). GNA ve VAR testinde tespit edilen ilişki yönlerinin etki seviyelerini öğrenmek amacı ile Etki-Tepki Analiz sonuçları da incelenmiştir. VAR modelinde bir değişkenin uğradığı şoklara diğer değişkenlerin verdiği reaksiyonu Etki-Tepki Analizi ile tespit etmek mümkündür (Yavuz, 2015, s.351). KDV oranı zaman serisinde yaşanan şokların yem fiyatları ve dolaylı olarak et ve süt fiyatları zaman serilerine etkisi araştırmanın en önemli sorusuna cevap verebilecektir.

Johansen Eşbütünleşme analizinin gerçekleştirilebilmesi için öncelikle VAR modelinin kurulması gerekmektedir. VAR modeli ise ilk olarak 1980 yılında Sims tarafından geliştirilmiştir. Sims çalışmasında içsel-dışsal değişken ayrımına karşı çıkmış, modelde yer alan her değişkenin diğer bir değişkeni etkileyebileceğini ve ayrıca bu değişkenlerin de diğer değişkenlerden etkilenebileceğini ileri sürmüştür (Sims, 1980, s.49). VAR modellemedeki amaç değişkenler arasındaki tek yönlü ilişkiyi tespit etmek değil, aynı zamanda değişkenler arasındaki ileri ve geri bağlantılarını tespit etmektir (Kearney & Monadjemi, 1990, ss.197–217). VAR modelinin kurulabilmesinde önemli unsur değişkenlerin aynı seviyede durağan olmalarıdır. Yani serilerin aynı mertebeden durağan olmaları bu serilerin durağanlaştırılmasına gerek bırakmamaktadır. Bu açıdan da regresyon analizlerinden çok daha kullanışlı bir yapıya sahiptir. VAR modelinin kurulmasında iki boyut bulunmaktadır. Bunlardan ilki otoregresif değişkenlerin en uzun gecikmesi olan modelin mertebesi ve modelde bulunan değişken sayısıdır (Maddala & Kim, 2004; Yavuz, 2015, s.331). Modelin doğru kurulabilmesi için uygun gecikme uzunluğunun tespiti büyük önem arz etmekte, uygun gecikme uzunluklarının tespitinde bilgi kriterleri ve özellikle literatürde en yaygın olarak AIC (Akaike Bilgi Kriteri) kullanılmaktadır. Bu araştırmanın uygulama kısmında da VAR modeli gecikme uzunlukları AIC kullanılarak tespit edilmiş ve sonuçları tablolar şeklinde sunulmuştur.

7.BULGULAR

Yöntem kısmındaki açıklamalar doğrultusunda oluşturulan üç modelin değişkenleri zaman serilerinden meydana gelmektedir. Zaman serisi olan değişkenlerin içinde ise birim kök sorununun varlığı oldukça önemlidir. Çünkü içinde birim kök barındıran seriler üzerinden yapılacak analizlerde sahte regresyona bağlı yanıltıcı ilişkilerin tespit edilmesi mümkündür.

Zaman serileri içerisinde birim kökün tespiti amacı ile ADF ve PP Birim Kök testleri yapılmış ve sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir. Test sonuçlarına göre değişkenlerin tamamının düzey seviyesinde birim kök sorununa sahip olduğu anlaşılmıştır ve zaman serilerindeki birim kök varlığının ortadan kaldırılması için değişkenlerin birinci derecede farkları alınarak tekrar birim kök testleri uygulanmıştır. Birinci farkları alınarak tekrar oluşturulan zaman serileri üzerinde yapılan birim kök testlerine göre tüm düzeylerde birim kök sorununun ortadan kalktığı anlaşılmıştır.

Dana eti, besi yemi ve KDV ($\beta \text{Ln (Dana Et)} = C + \beta \text{Ln (Besi Yemi)} + \beta \text{KDV}$) değişkenleri üzerinden VAR modelinin kurulması için ilk olarak AIC (Akaike Bilgi Kriteri) yardımı ile oluşturulan modelin gecikme uzunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. AIC'in değerleri içerisinde büyük mutlak değerlerin gecikme uzunluğu model için en uygun gecikme uzunluğu olarak kabul edilmektedir. Yapılan analiz sonucunda modelin en uygun gecikme uzunluğu 2 dönem olarak tespit edilmiş ve Tablo 4'te sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 3: Zaman Serisinde Bulunan Değişkenlerin Birim Kök Test Sonuçları

| Besi Yemi | ADF | | | | PP | | | |
|------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | Düzye | | 1. Fark | | Düzye | | 1. Fark | |
| | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri |
| Intercept | - 1.391253 | 0.5844 | - 11.89335 | 0.0000 | - 1.300792 | 0.6267 | - 12.00741 | 0.0000 |
| Trend | - 2.820270 | 0.1847 | - 11.92666 | 0.0000 | - 2.734265 | 0.2259 | - 12.36332 | 0.0000 |
| None | 0.260253 | 0.7617 | - 11.91617 | 0.0000 | 0.357171 | 0.7866 | - 12.02072 | 0.0000 |
| Süt Yemi | ADF | | | | PP | | | |
| | Düzye | | 1. Fark | | Düzye | | 1. Fark | |
| | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri |
| Intercept | - 1.263976 | 0.6455 | - 11.69797 | 0.0000 | - 1.256600 | 0.6488 | - 11.78453 | 0.0000 |
| Trend | - 2.686223 | 0.2438 | - 11.78327 | 0.0000 | - 2.599899 | 0.2811 | - 11.98075 | 0.0000 |
| None | 0.271036 | 0.7634 | - 11.72693 | 0.0000 | 0.328366 | 0.7791 | - 11.74698 | 0.0000 |
| Dana Et | ADF | | | | PP | | | |
| | Düzye | | 1. Fark | | Düzye | | 1. Fark | |
| | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri |
| Intercept | - 2.145381 | 0.2274 | - 11.89924 | 0.0000 | - 2.163895 | 0.2207 | - 11.89541 | 0.0000 |
| Trend | - 1.373200 | 0.8651 | - 12.12012 | 0.0000 | - 1.339965 | 0.8741 | - 12.18333 | 0.0000 |
| None | 0.258349 | 0.7598 | - 11.92094 | 0.0000 | 0.258341 | 0.7598 | - 11.92082 | 0.0000 |

| Kuzu Et | ADF | | | | PP | | | |
|------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | Düzye | | 1. Fark | | Düzye | | 1. Fark | |
| | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri |
| Intercept | - 2.755781 | 0.1812 | - 12.01632 | 0.0000 | - 2.312165 | 0.1695 | - 12.03016 | 0.0000 |
| Trend | - 2.566666 | 0.2962 | - 12.01031 | 0.0000 | - 2.669112 | 0.2509 | - 12.05504 | 0.0000 |
| None | 0.188513 | 0.7397 | - 12.04999 | 0.0000 | 0.219032 | 0.7486 | - 12.06642 | 0.0000 |
| Süt | ADF | | | | PP | | | |
| | Düzye | | 1. Fark | | Düzye | | 1. Fark | |
| | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri | t İstatistiği | Olasılık Değeri |
| Intercept | - 0.817754 | 0.8110 | - 11.02806 | 0.0000 | - 0.692872 | 0.8443 | - 10.99416 | 0.0000 |
| Trend | - 2.036967 | 0.5763 | - 11.19306 | 0.0000 | - 2.797234 | 0.7016 | - 11.83623 | 0.0000 |
| None | 0.364578 | 0.7974 | - 11.05029 | 0.0000 | 0.490525 | 0.8201 | - 11.01682 | 0.0000 |

Tablo 4: 1. Modelin Gecikme Sayısı

| Dönemler | AIC |
|----------|-------------|
| 0 | -3.719110 |
| 1 | -11.53636 |
| 2 | - 11.96468* |
| 3 | -11.96374 |
| 4 | -11.86553 |
| 5 | -11.79576 |

* Mutlak değeri en büyük dönem

Ayrıca AIC ve SIC (Schwarz Bilgi Kriteri) verileri kullanılarak en uygun Johansen Eşbü-tünleşme Analiz türü tespit edilmiş ve bu analize göre sabitli ve trendsiz VAR modelinin uygunluğuna karar verilmiştir. Sabitli ve trendsiz VAR modelinin sonuçları Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5: 1. Modelin Johansen Eşbü-tünleşme Analiz Sonuçları

| | Eigen Değeri | t istatistiği | Kritik Değer | (p)Olasılık** |
|---------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Düzye | 0.130008 | 30.27040 | 35.19275 | 0.1542 |
| 1.Düzye | 0.040018 | 8.961933 | 20.26184 | 0.7398 |
| 2.Düzye | 0.017578 | 2.713292 | 9.164546 | 0.6355 |

** MacKinnon - Haug - Michelis Değeri

Tablo 5'te gösterildiği üzere test edilen modelin düzye seviyesindeki olasılık değeri 0,1542 ($P>0,05$), birinci düzye seviyesinde olasılık değeri 0,7398 ($P>0,05$) ve ikinci düzye seviyesinde olasılık değeri 0,6355 ($P>0,05$) olarak tespit edilmiştir. Oluşturulan modelin tüm

düzeylerinde olasılık değerleri 0,05'in üzerinde olduğu için değişkenler arasında eşbütünleşmenin olmadığı ve buna bağlı olarak değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin olmadığı hipotezi kabul edilmiştir.

Oluşturulan 1. modelde uzun dönem eşbütünleşmenin kabul edilmemesi üzerine kısa dönem ilişkinin varlığının tespiti için GNA gerçekleştirilmiş ve analiz sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur. GNA'ya göre değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin varlığını kabul etmek için olasılık (P) değerlerinin 0,05'ten daha küçük olması ($P < 0,05$) gerekmektedir. Ancak Tablo 6'da görüldüğü gibi anlamlı nedensellik ilişkisi sadece besi yemi ve dana karkas et fiyatı arasında oluşmaktadır. Diğer değişkenler arasında her hangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememektedir. Bu tespitlere bağlı olarak KDV'nin besi yem fiyatlarını ve dana karkas et fiyatlarının nedeni olmadığı kabul edilmekte ve kısa dönem içerisinde KDV indirimlerinin besi yemi ve dana karkas et fiyatlarını etkilemediği ispatlanmaktadır.

Tablo 6: Model 1 Granger Nedensellik Analiz Sonuçları

| Granger Nedenselliğinin Yönü | | | F İstatistiği | (P)Olasılık |
|------------------------------|---|----------|---------------|-------------|
| LNDANAET | X | KDV | 1.10724 | 0,3332 |
| KDV | X | LNDANAET | 0.95343 | 0,3878 |
| LNBSI | X | KDV | 14.1711 | 0,2456 |
| KDV | X | LNBSI | 1.78337 | 0,1716 |
| LNBSI | | LNDANAET | 4.10080 | 0,0185 |
| LNDANAET | X | LNBSI | 2.56596 | 0,0802 |

1. Modelin GNA sonuçlarının daha anlaşılır olması için Etki Tepki Analiz sonuçları da Tablo 7' de gösterilmiştir. Etki-Tepki Analiz sonuçlarına bakıldığında KDV zaman serisinde yaşanan bir şokun en büyük etkisi yine KDV zaman serisine olmakta diğer değişkenleri etkilememektedir.

Tablo 7: 1. Model Etki-Tepki Analiz Sonuçları

| Dönem | KDV | LN(DANAET) | LN(BESI) |
|-------|----------|------------|----------|
| 1 | 0.068296 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 0.077239 | -0.006022 | 0.041070 |
| 3 | 0.073310 | -0.001224 | 0.027999 |
| 4 | 0.073201 | -0.003390 | 0.033381 |
| 5 | 0.071792 | -0.003352 | 0.031200 |
| 6 | 0.070970 | -0.004281 | 0.032014 |
| 7 | 0.069929 | -0.004835 | 0.031574 |
| 8 | 0.068984 | -0.005542 | 0.031585 |
| 9 | 0.068008 | -0.006186 | 0.031368 |
| 10 | 0.067051 | -0.006848 | 0.031198 |

Johansen Eşbütünleşme Analizi'nin Tablo 5'te gösterilen sonuçlarına göre uzun dönemde, Granger Nedensellik Analizi'nin Tablo 6'da gösterilen sonuçlarına göre ise kısa dönemde KDV indiriminin besi yemi ve karkas dana eti fiyatlarına etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu tespitlere bağlı olarak KDV indiriminin hayvancılık yapan çiftçilerin ve tüketicilerin maliyetlerinde bir değişikliğe neden olmamış ve yapılan KDV indirimi amacına ulaşamamıştır.

Araştırmada oluşturulan 2. modelin ($\beta \text{Ln (Kuzu Et)} = C + \beta \text{Ln (Besi Yemi)} + \beta \text{KDV}$) üzerinde 1. modelde gerçekleştirilen analizlerin aynısı gerçekleştirilmiş ve ilk olarak oluşturulan VAR modelinin gecikme sayısı AIC kullanılarak tespit edilmiştir. Elde edilen test sonuçlarına göre oluşturulan modelin gecikme uzunluğu 2 dönem olarak kabul edilmiştir.

Tablo 8: 2. Modelin Gecikme Sayısı

| Dönemler | AIC |
|----------|-------------|
| 0 | -4.806037 |
| 1 | -11.66212 |
| 2 | - 11.82918* |
| 3 | -11.81307 |
| 4 | -11.71759 |
| 5 | -11.61845 |

* Mutlak değeri en büyük dönem

Oluşturulan 2. VAR modeli üzerinde yapılan Johansen Eşbütünleşme Analiz sonuçları Tablo 9'da sunulmuştur. Analiz sonuçlarına göre tüm düzeylerde olasılık değerleri 0,05'in üzerinde ($P > 0,05$) olduğu için değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşmenin olmadığı kabul edilmiştir. Bu tespite bağlı olarak KDV indiriminin uzun dönemde besi yemi ve kuzu eti fiyatlarına bir etkisinin olmadığı anlaşılmıştır.

Tablo 9: 2. Modelin Johansen Eşbütünleşme Analiz Sonuçları

| | Eigen Değeri | t istatistiği | Kritik Değer | (P)Olasılık** |
|---------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Düzye | 0.088951 | 16.71767 | 24.27596 | 0.3297 |
| 1.Düzye | 0.013125 | 2.464391 | 12.32090 | 0.9089 |
| 2.Düzye | 0.002891 | 0.442989 | 4.129906 | 0.5691 |

** MacKinnon-Haug-Michelis Değeri

Oluşturulan 2. modelin değişkenleri arasında kısa dönem ilişkinin varlığı ve yönünün tespiti için GNA testi gerçekleştirilmiş ve sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur. Analiz sonucunda elde edilen veriler ışığında KDV'nin kuzu karkas et fiyatını ve besi yem fiyatını kısa dönemde etkilemediği ($P > 0,05$) anlaşılmakta, sadece besi yem fiyatlarının kuzu karkas et fiyatlarının nedeni ($P > 0,05$) olduğu tespit edilmektedir.

Tablo 10: 2. Modelin Granger Nedensellik Analiz Sonuçları

| Granger Nedenselliğinin Yönü | | | F İstatistiği | (P) Olasılık |
|------------------------------|---|----------|---------------|--------------|
| LNKUZUET | X | KDV | 2.20407 | 0,1139 |
| KDV | X | LNKUZUET | 0.81721 | 0,4436 |
| LNBSI | X | KDV | 14.1711 | 0,2456 |
| KDV | X | LNBSI | 1.78337 | 0,1716 |
| LNKUZUET | X | LNBSI | 0.91055 | 0,4045 |
| LNBSI | | LNKUZUET | 5.96548 | 0,0032 |

GNA sonuçlarının daha anlaşılır olması için Etki-Tepki Analizi gerçekleştirilmiş ve sonuçları Tablo 11'de sunulmuştur. Etki-Tepki Analizi sonuçlarına göre KDV'de yaşanan değişiklikler yem ve kuzu karkas et fiyatlarını kayda değer şekilde etkilememektedir.

Tablo 11: 2. Model Etki-Tepki Analiz Sonuçları

| Dönem | KDV | LN(KUZUET) | LN(BESI) |
|-------|----------|------------|----------|
| 1 | 0.068296 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 0.077239 | -0.020748 | 0.041070 |
| 3 | 0.073310 | -0.018670 | 0.027999 |
| 4 | 0.073201 | -0.026118 | 0.033381 |
| 5 | 0.071792 | -0.030996 | 0.031200 |
| 6 | 0.070970 | -0.035645 | 0.032014 |
| 7 | 0.069929 | -0.039583 | 0.031574 |
| 8 | 0.068984 | -0.043005 | 0.031585 |
| 9 | 0.068008 | -0.045938 | 0.031368 |
| 10 | 0.067051 | -0.048440 | 0.031198 |

Gerçekleştirilen tüm analiz sonuçları içerisinde fiyat ilişkisi sadece yem fiyatları dana ve kuzu karkas et fiyatları arasında tespit edilebilmektedir. Tespit edilen bu sonuca göre yem fiyatları, dana ve kuzu karkas et fiyatlarının nedeni olduğudur ki, bu sonuç beklenen bir durumdur. Ancak KDV indirimlerinin hem uzun, hem de kısa dönemde kırmızı et fiyatlarını ve yem fiyatlarını etkilemediği ve beklenen fiyat indirimlerinin yaşanmadığı anlaşılmaktadır.

Yem fiyatlarının diğer etkileyebileceği düşünülen ve çok yüksek oranda yem kullanılan süt üretiminde KDV indiriminin nasıl bir etkiye sahip olduğunu araştırmak için daha önce belirtilen 3. model ($\beta \text{Ln}(\text{Süt}) = C + \beta \text{Ln}(\text{Süt Yemi}) + \beta \text{KDV}$) oluşturulmuştur. Oluşturulan model değişkenleri arasında uzun dönem ilişkinin varlığı Johansen Eşbütünleşme Analizi ile test edilecektir. Bunun için oluşturulan VAR modelinin gecikme sayısının tespiti AIC kullanılarak yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 12'de verilmiştir. Elde edilen sonuçla bağlı olarak modelin gecikme sayısı 3 dönem olarak tespit edilmiştir.

Tablo 12: 3. Modelin Gecikme Sayısı

| Dönemler | AIC |
|----------|-------------|
| 0 | -5.817006 |
| 1 | -12.64711 |
| 2 | -13.05056 |
| 3 | - 13.16836* |
| 4 | -13.09016 |
| 5 | -12.99064 |

* Mutlak değeri en büyük dönem

Süt ve süt yemi fiyatları ile KDV değişkenleri arasında eşbütünleşmenin varlığı konusunda Johansen Eşbütünleşme Analiz sonuçları Tablo 13'te sunulmuştur. Analiz sonuçlarına göre uzun dönem ve üçüncü gecikmede tüm düzeylerde olasılık değerleri 0,05'in üzerinde olduğu ($P>0,05$) için değişkenler arasında eşbütünleşmenin varlığı reddedilmektedir. Bu tespite bağlı olarak KDV'nin uzun dönemde süt yemi ve süt fiyatlarına etkisinin olmadığı kabul edilmiştir.

Tablo 13: 3. Modelin Johansen Eşbütünleşme Analiz Sonuçları

| | Eigen Değeri | t istatistiği | Kritik Değer | (P)Olasılık** |
|---------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Düzey | 0.088951 | 16.71767 | 24.27596 | 0.3297 |
| 1.Düzey | 0.013125 | 2.464391 | 12.32090 | 0.9089 |
| 2.Düzey | 0.002891 | 0.442989 | 4.129906 | 0.5691 |

** MacKinnon-Haug-Michelis Değeri

Süt, süt yemi fiyatları ve KDV arasında kısa dönem ilişkinin varlığının ve yönünün tespiti için GNA kullanılmış ve sonuçları Tablo 14'te sunulmuştur. Tablo 14'te değişkenler arasında Granger Nedensellik olasılık değerleri 0,05'in üzerinde ($P>0,05$) olduğu için değişkenler arasında nedensellik ilişkisi ret edilmektedir. Oluşan bu tespite bağlı olarak tıpkı uzun dönemde olduğu gibi kısa dönemde de KDV'nin süt yemi ve süt fiyatları ile bir ilişki içerisinde olmadığı anlaşılmıştır.

Tablo 14: Model 2 Granger Nedensellik Analiz Sonuçları

| Granger Nedenselliğinin Yönü | | | F İstatistiği | (P)Olasılık |
|------------------------------|---|-----------|---------------|-------------|
| LNSÜT | X | KDV | 0.55084 | 0,6484 |
| KDV | X | LNSÜT | 1.43843 | 0,234 |
| LNSÜTYEMİ | X | KDV | 1.15579 | 0,4532 |
| KDV | X | LNSÜTYEMİ | 1.14135 | 0,3345 |
| LNSÜTYEMİ | X | LNSÜT | 0.85577 | 0,4657 |
| LNSÜT | X | LNSÜTYEMİ | 1.06754 | 0,3649 |

GNA sonuçlarının daha anlaşılır olması için Etki-Tepki Analizi gerçekleştirilmiş ve sonuçları Tablo 15'te sunulmuştur. Etki-Tepki Analizi sonuçlarına göre KDV zaman serisinde yaşanan değişiklikler yem ve süt fiyatlarını kayda değer şekilde etkilemediği anlaşılmaktadır.

KDV indirimlerinin süt yemi ve süt fiyatları üzerindeki uzun ve kısa dönem içerisindeki etkisini test etmek için yapılan testler sonucunda her hangi bir etkileşimin varlığına ulaşılamamıştır. KDV indirimlerinin kırmızı et üretimi yapısında olduğu gibi süt üretimi yapısında da bir etkisinin olmaması, KDV indirimlerinin et ve süt üreticileri ile tüketicilerin maliyetleri üzerinde beklenen olumlu katkıyı sağlayamadığı anlaşılmıştır.

Tablo 15: 2. Model Etki-Tepki Analiz Sonuçları

| Dönem | KDV | LN(SUT) | LN(SUTYEM) |
|-------|----------|----------|------------|
| 1 | 0.063787 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 0.084414 | 0.010271 | 0.023578 |
| 3 | 0.079411 | 0.011625 | -0.017327 |
| 4 | 0.079812 | 0.011690 | -0.009037 |
| 5 | 0.075628 | 0.011380 | -0.008974 |
| 6 | 0.074116 | 0.013942 | -0.009722 |
| 7 | 0.073389 | 0.016827 | -0.006237 |
| 8 | 0.072080 | 0.018844 | -0.006110 |
| 9 | 0.071209 | 0.020655 | -0.005214 |
| 10 | 0.070268 | 0.022279 | -0.004436 |

8.SONUÇ

Çalışmada kırmızı et ve süt üretiminin en önemli maliyet unsuru olan yemin üzerinde 01.01.2016 tarihinden geçerli olarak uygulanan KDV indiriminin yem fiyatları ve dolaylı olarak et ve süt fiyatlarına etkisi araştırılmıştır. KDV indirimlerinin yem, et ve süt fiyatlarına olan etkisi uzun dönemde Johansen Eşbütünleşme Analizi ve kısa dönemde ise Granger Nedensellik Analizi ile test edilmiştir. Yapılan analizlerin test sonucunda elde edilen bulgular aşağıda maddeler halinde verilmiştir:

- Uzun dönemde KDV, besi yem fiyatı ile dana ve kuzu karkas et fiyat serileri arasında eşbütünleşme tespit edilememiştir.
- Uzun dönemde KDV, süt yemi fiyatı ve süt fiyatı serileri arasında eşbütünleşme tespit edilememiştir.
- Kısa dönemde besi yemi fiyatları dana ve kuzu karkas et fiyatlarının nedenidir. Ancak KDV zaman serisi besi yem fiyatları ile dana ve kuzu karkas et fiyatlarının nedeni değildir. Buna bağlı olarak KDV oran indirimleri besi yem fiyatları ile dana ve kuzu et fiyatlarını etkilememiştir.

- Kısa dönemde KDV, süt yemi fiyatları ve süt fiyatları serileri arasında hiçbir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Buna bağlı olarak KDV oran indirimleri süt yemi fiyatlarını ve süt fiyatlarını etkilememiştir.

Gerçekleştirilen tüm analizler sonucunda KDV oran indirimlerinin kısa ve uzun dönemde yem, et ve süt fiyatlarına etki etmediği anlaşılmaktadır. Literatür bölümünde de sunulan araştırmalardan elde edilen bilgilere göre dolaylı vergi indirimlerinin ürün fiyatları üzerinde etkili olabilmesi için en önemli unsurun arz ve talep esneklikleri olduğu anlaşılmaktadır. Fiyatların üzerinde istenilen etkilerin sağlanması için piyasa yapısında (arz-talep) değişikliğin olması gerekmektedir. Eğer piyasa şartlarında değişiklik olmaz ise dolaylı vergi indirimleri fiyatları etkilememekte ve kamu maliyesi için gerekli olan fon miktarında eksiklik yaşanmasına neden olmaktadır. Azalan vergilere bağlı olarak da kamunun yapması gereken hizmetleri yerine getirmekte zorlanacağı düşünülmektedir.

Türkiye’de de literatür kısmındaki bilgilere benzer şekilde kırmızı et piyasasında talebin yüksek olmasına bağlı olarak KDV indirimlerinin istenilen etkiye sahip olamadığı anlaşılmaktadır. Kırmızı et piyasasında istenilen fiyat indirimlerinin oluşması için arz-talep yapısının değişmesi gerekmekte ve özellikle kırmızı et fiyatlarında indirimlerin yaşanması isteniyorsa kırmızı et arzının artırılmasına yönelik politikaların geliştirmesi gerekmektedir.

Yararlanılan Kaynaklar

- Acinöroğlu, S. (2009). Genel olarak vergi teşviklerinin ekonomi üzerine etkinliği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 1(1), 147-169.
- Akalın, G. (2000). *Kamu Ekonomisi*. Ankara: Akçağ Yayınları.
- Barışık, S. & E. Demircioğlu (2006). Türkiye’de döviz kuru rejimi, konvertibilite, ihracat-ithalat ilişkisi (1980-2001). *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3), 71-84.
- Bildirici, Z. (1989). *Çeşitli Ülkelerde ve Ülkemizde Yatırımları Özendirici Vergi Teşvikleri*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 329, 1989
- Bilici, N. (2006). *Vergi Hukuku*, Ankara: Seçkin Yayıncılık, 13. Baskı.
- Çelik, T. T. (2007). Etkin Piyasa Hipotezi ve Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasalarında Eşhareketlilik (İTÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi).
- Demireli, E., Akkaya, G. C. & İbaş, E. (2010). Finansal piyasa etkinliği: S&P 500 üzerine bir uygulama. *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(2), 53-67.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for auto regressive time series with a unitroot. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 49(4), 1057-1072.
- Durkaya, M. & Ceylan, S. (2006). Vergi gelirleri ve ekonomik büyüme. *Maliye Dergisi*, 150(1), 79-89.

Et ve Süt Kurumu, www.esk.gov.tr/haftalikrapor, Erişim tarihi: 15/05/2017

- Gabriel, P. & Reiff, A. (2006). The effect of the change in vat rates on the consumer price index. *MNB Bulletin (discontinued)*, 1(2), 14-20.
- Gelardi, A. (2014). Value added tax and inflation: A graphical and statistical analysis. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 6(1), 138-158.
- GİB. Gelir İdaresi Başkanlığı: <http://www.gib.gov.tr/yarдим-ve-kaynaklar/yararlı-bilgiler/kdv-oranları-listesi>. Erişim tarihi: 03.05.2017.
- Gökçe, A. (2002). İMKB'de fiyat-hacim ilişkisi: Granger nedensellik testi. *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(3), 43-48.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric model and cross-spectral methods. *Econometrica. Journal of the Econometric Society*, 37(3), 424-438.
- IFCN (2015), The Dairy Research Network, "Dairy Report 2015 For A Better Understanding of the Dairy World", ISSN 1610-434X 2015
- Ikpe, M. & Nteegah, A. (2013). Value added tax and price stability in Nigeria: A partial equilibrium analysis. *European Journal of Government and Economics*, 2(2), 137-147.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(3), 231-254.
- Kearney, C. & Monadjemi, M. (1990). Fiscal policy and current account: International evidence on the twin deficit. *Journal of Macroeconomics*, 12(2):197-217.
- Koutsouvelis, P. & Papastathopoulos, A. (2013). The effects of indirect taxes on consumer prices: Empirical evidence for Greece. *Advances in Management and Applied Economics*, 3(1), 61-76
- Maddala, G. S. & Kim, I. M. (2004). *Unit Roots, Cointegration, and Structural Change* (No. 6). Cambridge University Press.
- Mucuk, M. & Alptekin, V. (2008). Türkiye'de vergi ve ekonomik büyüme ilişkisi: VAR analizi (1975-2006). *Maliye Dergisi*, 155(1), 159-174.
- Mucuk, M. & Uysal, D. (2009). Türkiye ekonomisinde enerji tüketimi ve ekonomik büyüme. *Maliye Dergisi*, 157(1), 105-115.
- Nadaroğlu, H. (1983). *Kamu Maliyesi Teorisi*. İstanbul: Okan Dağıtımçılık Yayıncılık Ltd.Şti., Met-Er Matbaası, 5. Baskı.
- Ocaçoğlu, A. B. (1993). *Katma Değer Vergisinin Türkiye'deki Beş Yıllık Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi*. Maliye Araştırma Merkezi Konferansları, İstanbul: Yaylım Matbaası.
- Paksoy, S. & Bakan, S. (2010). Türkiye'de uygulanan vergi politikaları ve ekonomik büyüme üzerine etkileri:(1980 sonrası). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 32(32), 150-170.
- Resmi Gazete: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/10/20161004-31.htm>. Erişim Tarihi: 03.05.2017.

- Saraçoğlu, F. (2006). Katma değer vergisinde oransal yapı ve vergi oranlarında yapılan değişikliklerin tüketim ve tasarruflar üzerindeki etkileri. *Sayıştay Dergisi*, (62), 67-81
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality, *Econometrica*, (48), 1-49.
- Tekin, A. (2006). Vergi teşvikleri ve ekonomik etkileri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. (16), 301-316
- Temiz, D. (2008). *Türkiye’de Vergi Gelirleri ve Ekonomik Büyüme Çelişkisi: (1960-2006)*. 2. Ulusal İktisat Kongresi, 20-22
- Turan, T. (2008). Maliye politikası araçlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri: Bir literatür güncellemesi. *Sayıştay Dergisi*, (69), 17-35
- Turhan, S. (1998). *Vergi Teorisi ve Politikası*. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Türk, İ. (2005). *Kamu Maliyesi*. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Türkan, E. (2009). *Son Vergi Düzenlemeleri ile Ortaya Çıkan Fiyat İndirimleri Tüketicilere Yansıtıldı mı?* Ankara: TCMB Yayınları – Mayıs
- Türkay, H. & Ünsal, H. (2008). Türkiye’de ihracatta uygulanan KDV iadesinin ihracata etkisi: Ekonometrik bir analiz. *Sosyo ekonomi*, 8(8), 89-98
- TÜİK. biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp, Erişim tarihi: 12/05/2017.
- USK. Ulusal Süt Konseyi: <http://www.ulusalsutkonseyi.org.tr/2016-yili-cig-sut-fiyatları/>. Erişim tarihi:03.05.2017.
- Wolf. C. A. (2010). Understanding the milk-to-feed price ratio as aproxy for dairy farm profitability. *American Dairy Science Association*, 93(10), 4942-4948
- Yalçınkaya, H. S. (2017). Kop bölgesi hayvansal üretimi üzerindeki finansal ve pazarlama risklerinin tespiti. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (2), 300-328
- Yavuz, N. Ç. (2015). *Finansal Ekonometri*. İstanbul: Der Yayınları.
- Yurdakul, O., Smith, D., Koç, A., Fuller, F., Şengül, H., Akdemir, Ş., ... & Akbay, A. Ö. (1999). Türkiye’de Hayvansal Ürünler Arzı ve Yem Talebi: Mevcut Durumun Değerlendirilmesi ve Alternatif Politika Senaryoları. *Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü. Yayın*, 17, 145-157.
- Zee, H. H., Stotsky, J. G., & Ley, E. (2002). Tax Incentives fo rbusiness investment: A primer for policy makers in developing countries. *World Development*, 30(9), 1497-1516.



H. Serdar YALÇINKAYA – syalcinkaya@konya.edu.tr

H.Serdar YALÇINKAYA was born in 1984. He got bachelor degree from H.A. Yesevi University, Managament and Business Faculty in 2000. He got master degree from Niğde University in 2015 and and PhD degree from Selçuk University in 2011. He currently works at Necmettin Erbakan University.



Mehmet Ali AKTAŞ – mehmetaliaktas@aksaray.edu.tr

Mehmet Ali AKTAŞ was born in 1961. He got bachelor degree from Anadolu University, Faculty of Economics in 1990. He got master degree from Gazi University in 2001 and PhD degree from Selçuk University in 2011. He currentlyworks at Aksaray University.