

e-ISSN: 2564-7458

**SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
DERGİSİ**

**Cilt:20 Sayı:1
Nisan - 2017**



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
SOSYAL BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU DERGİSİ
Yıl: 2017 Cilt: 20 Sayı: 1

SAHİBİ

Selçuk Üniversitesi
Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Adına
Yüksekokul Müdürü Doç. Dr. Ali ERBAŞI
e-ISSN: 2564-7458

EDİTÖRLER

Prof. Dr. Yaşar SEMİZ
Doç. Dr. Hakkı M. AY

YAYIM KURULU

Prof. Dr. Yaşar SEMİZ - Doç. Dr. Hakkı Mümin AY - Doç. Dr. Mustafa AY -
Yrd. Doç. Dr. Abdullah TEKİN - Yrd. Doç. Dr. Hüseyin İLERİ - Yrd. Doç. Dr. Y. Ayşegül OĞUZ -
Yrd. Doç. Dr. M. Erhan SUMMAK - Yrd. Doç. Dr. Betül GARDA - Yrd. Doç. Dr. İsa ALTINIŞIK

EDİTÖR YARDIMCILARI

Öğr. Gör. Abdurrahman GÜMRAH
Okutman Ayşe CABI

YAZI İŞLERİ SORUMLUSU

Öğr. Gör. Abdurrahman GÜMRAH

İLETİŞİM

Selçuk Üniversitesi
Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu
Alâeddin Keykûbat Yerleşkesi Selçuklu, 42079-KONYA
Telefon: +90 332 241 00 58 - Belgeç / Faks: +90 332 241 00 60
Web: <http://dergipark.gov.tr/selcuksbmyd> ; e-mail: sbmyod@selcuk.edu.tr

Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu
Dergisi **online** yayın yapan **hakemli akademik** bir dergidir. 1998 yılında
ilk sayısını yayınlamış olan dergimiz 2016 yılı Cilt 19, 41.Yıl Özel Sayısı'da
dahil olmak üzere 1302-4191 ISSN numarası ile basılı olarak yayın yapmış
2017 yılı Cilt 20, Sayı 1 itibariyle 2564-7458 e-ISSN numarası ile **online**
olarak yayın hayatına devam etmektedir.

Dergimiz Nisan ve Kasım aylarında yılda iki sayı yayımlanır.

DANIŐMA KURULU

Prof.Dr. Tahir AKGEMCİ (Selçuk Üniversitesi)
Prof.Dr. Ahmet AY (Selçuk Üniversitesi)
Prof.Dr. Enver AYDOĞAN (Gazi Üniversitesi)
Prof.Dr. Adnan ÇELİK (Selçuk Üniversitesi)
Prof.Dr. Orhan ÇOBAN (Selçuk Üniversitesi)
Prof.Dr. Ahmet DİKEN (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Prof.Dr. Fehmi KARASİOĐLU (Selçuk Üniversitesi)
Prof.Dr. Raif PARLAKKAYA (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Prof.Dr. Osman OKKA (KTO Karatay Üniversitesi)
Prof.Dr. Abdülkadir ŐENKAL (Kocaeli Üniversitesi)
Prof.Dr. Hilmi ÜNSAL (Gazi Üniversitesi)

BU SAYININ HAKEMLERİ

Prof. Dr. Ali DERAN (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Prof. Dr. Zeki DOĞAN (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Prof. Dr. Ramazan ERDEM (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Musa ÖZATA (Ahi Evran Üniversitesi)
Prof. Dr. Őevki ÖZGENER (Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet PEKER (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ali ŞAHİN (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Fatma Bahar ŐANLI (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. Çağatay ÜNÜSAN (KTO Karatay Üniversitesi)
Doç. Dr. M. Fatih Bilal ALODALI (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Doç. Dr. Hakkı M. AY (Selçuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Yüksel BAYRAKTAR (İstanbul Üniversitesi)
Doç. Dr. Özer KÖSEOĐLU (Sakarya Üniversitesi)
Doç. Dr. Halil ÖZEKİCİOĞLU (Cumhuriyet Üniversitesi)
Doç. Dr. Mehmet Arif ŐAHİNLİ (Ankara Üniversitesi)
Doç. Dr. Őükran Güngör TANÇ (Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi)

İÇİNDEKİLER

Doç. Dr. Halil Tunali Mustafa Arif Ulubaş	Elektrik Enerjisi Tüketimi Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: G7 Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama (1970-2015) / <i>The Relationship Between Electricity Consumption and Economic Growth: A Regression Analysis on G7 Countries (1970-2015)</i>	1 - 13
Hasan AZAZI Yrd. Doç. Dr. Özgür TOPKAYA	Petrol Fiyatlarındaki Değişikliğin Türkiye İmalat Sanayi Ve İstihdamı Üzerindeki Etkileri / <i>Effects of Changes in Oil Prices Over Turkish Manufacturing Industry and Its Employment Levels</i>	14 - 26
Arş. Gör. Gazi KURNAZ Prof. Dr. Aykut BEDÜK	Türkiye'de ve Dünyada Melek Yatırımcılık / <i>Angel Investment in Turkey And World</i>	27 - 40
Doç. Dr. Mustafa AY Prof. Dr. Yunus CERAN Arş. Gör. Merve ÖZTÜRK	E-Atıklar Ve TFRS Yorum 6 Çerçevesinde E-Atıkların Muhasebeleştirilmesi / <i>E-Waste and Accounting for E-Waste within the Frame of IFRIC 6</i>	41 - 51
Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÇALIK Prof. Dr. Turan PAKSOY	Aralık Tip-2 Bulanık AHP Yöntemi ile Üçüncü Parti Tersine Lojistik (3PTL) Firma Seçimi / <i>Third-Party Reverse Logistics (3PTL) Company Selection with Interval Type-2 Fuzzy AHP</i>	52 - 67
Yrd. Doç. Dr. Sefa USTA Yrd. Doç. Dr. Elvettin AKMAN Yrd. Doç. Dr. Mustafa KOCAOĞLU	Yerelleşme-Merkezileşme Tartışmaları Ekseninde Yerel Yönetimlerde Reform: İngiltere ve Türkiye Üzerine Mukayeseli Bir Analiz / <i>The Local Government Reform in the Axis of Decentralization-Centralization Debates: A Comparative Analysis of England and Turkey</i>	68 - 78
Mahmut Umut Ferman AKBULUT Doç. Dr. Mehmet GÖKÜŞ	Küreselleşme ve Yerelleşme Sürecinde Bölgesel Kalkınma Ajansları / <i>Regional Development Agencies in The Process of Globalisation and Localisation</i>	79 - 88
Öğr. Gör. Servet SAY Öğr. Gör. Fırat KINALI	İşletmelerde Esnek Üretim Sistemlerinin, Maliyet Unsurları Üzerindeki Etkisi / <i>The Effects of Flexible Manufacturing Systems on Cost Elements in Businesses</i>	89 - 95

Elektrik Enerjisi Tüketimi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: G7 Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama (1970-2015)

The Relationship Between Electricity Consumption and Economic Growth: A Regression Analysis on G7 Countries (1970-2015)

Halil TUNALI*
Mustafa Arif ULUBAŞ**

ÖZ

Ekonomik büyüme açısından elektrik enerjisi tüketimi önemli bir girdidir. Bu çalışmada G7 ülkelerinin, elektrik enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkisi 1970-2015 dönemi verileri kullanılarak analiz edilmektedir. Bu amaçla, panel regresyon modelleri olan havuzlanmış en küçük kareler (Pooled OLS), LR, LM, Score ve F testleri gerçekleştirilmiş, söz konusu testler sonucunda modelimizin rassal etkiler mi yoksa sabit etkiler mi modeline uygun olduğunu belirlemek amacı ile Hausman spesifikasyon testi yapılmıştır. Söz konusu test sonucunda modelin sabit etkiler modeline uygun olduğu tespit edilmiştir ki bu durum panel regresyon analizlerinde beklenen durumdur. Bu aşamadan sonra, modelin Ekonometrik varsayımlara uyumluluğuna dair testler yapılmış, ortaya çıkan varsayımdan sapmaları ortadan kaldıran Driscoll- Kraay testi gerçekleştirilerek nihai regresyon analizi elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, elektrik enerjisi tüketimi, sermaye birikimi ve işgücünün ekonomik büyümeyi anlamlı ve pozitif etkilediği tespit edilmiştir.

ANAHTAR KELİMELER

Elektrik Enerjisi Tüketimi, Sermaye Birikimi, İşgücü, Ekonomik Büyüme, Panel Regresyon.

ABSTRACT

Electricity consumption is an important input in terms of economic growth. In this study, the relationship between electricity consumption and economic growth is analyzed over the period 1970-2015 for G7 countries. For this purpose, Pooled OLS, LR, LM, Score and F tests which are panel regression model test were carried out and the Hausman specification test was carried out with the aim of determining whether our model is suitable for random effects or fixed effects model. As a result of the test, it is determined that the model is consistent with the fixed effect model, which is expected in panel regression analysis. After this phase, tests of the model's compatibility with the econometric assumptions were made and the final regression analysis was performed by carrying out the Driscoll-Kraay test, which removed the hypothetical deviations that occurred. According to the findings, it has been determined that electricity consumption, capital formation and labor force have significant and positive effect on economic growth.

KEYWORDS

Electricity Consumption, Capital Formation, Labor Force, Economic Growth, Panel Regression Models

GİRİŞ

Ekonomik büyüme ve elektrik enerjisi tüketimi arasında birbirine oldukça yakın bir ilişkinin varlığı iktisatçılar tarafından sıkça belirtilen bir konu olmuştur. Ülkelerde meydana gelecek ekonomik büyüme gerek hane halklarında gerekse sanayi sektörü gibi yoğun enerji tüketimi yapan faktörlerce enerjiye olan talebi artıracak ve bu durum da söz konusu ilişkinin varlığına kanıt oluşturacaktır. Yine aynı şekilde enerjiye olan talebin artması ekonomik büyümeyi dolaylı yoldan tetikleyecektir.

Dünyanın bilinen en eski dönemlerinden itibaren insanlık enerjiye ihtiyaç duymuştur. Bu ihtiyaç gerek ısınma gerek barınma gerek beslenme şeklinde olarak gerçekleşmiştir. İnsanlığın yaşam koşullarında meydana gelen değişikliklere paralel olarak enerji kullanımı ve aynı şekilde enerji çeşitleri de farklılıklar göstermiştir. Fakat değişmeyen tek olgu enerji olan talebin artmış olmasıdır. İnsanlık enerjiyi gerek hayvanlardan gerek bitkilerden gerek rüzgârdan gerekse ateşten elde etmiştir. Daha sonra fosil yakıtların keşfi ile enerji kullanımı başka bir boyuta geçmiştir.

Elektrik enerjisi ise ikincil enerji kaynakları arasında gösterilmektedir. Bu durum elektrik enerjisini enerji olgusu içinde başka bir konuma sokmaktadır. Bu duruma sebep olan şey ise elektrik enerjisinin fosil yakıtlar vb. gibi doğadan direkt elde edilen bir enerji türü değil, çeşitli teknolojik unsurların kullanımı ile elde edilen bir enerji kaynağı olmasıdır. Elektrik enerjisinin üretilmesinde neredeyse tüm enerji kaynaklarının kullanılabilir olması, tüketim açısından kullanım alanının geniş ve kolay olması ve çevreyi kirletmeyen bir enerji türü olması elektrik enerjisini cazip kılmıştır. Bu ve bunun gibi avantajları dolayısı ile elektrik enerjisi diğer enerji türlerine nazaran daha üstün bir konuma gelmiştir. Elektrik enerjisi, hane halklarının ısınma, aydınlatma, beslenme vb. ihtiyaçlarını karşılamanın yanı sıra sanayi sektörü gibi ekonomi için oldukça önemli bir unsurun da en büyük ihtiyaçları arasında yer almakta ve bu durum ise elektrik enerjisinin tüketim alanını genişletmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan bir ülkelerde yaşanan gerek ekonomik gerekse altyapı konularındaki iyileşmeler ülkelerin elektrik enerjisine olan taleplerini artırmaktadır. Gelişmiş ülkeler arasında başı çeken ve G7 ülkeleri olarak adlandırılan Kanada, Fransa, Almanya, Japonya, İtalya, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri'nde de elektrik enerjisine olan talep yıllar itibari ile artma eğiliminde olmuştur. Fakat elektrik enerjisine olan talebin veya elektrik enerjisi tüketiminin büyüme üzerindeki etkisi ampirik çalışmalar ile ortaya konulabilmektedir ve bu durum politika belirleyiciler için oldukça önemlidir.

Bu makalede, G7 ülkelerindeki ekonomik büyümenin belirleyicileri ve elektrik enerjisi tüketiminin rolü Ekonometrik olarak analiz edilmektedir. Bu çalışmayı önceki çalışmalardan farklı kılan faktörler analizin yapıldığı ülke grubu, analizde ele alınan verilerin yıl aralığı ve Ekonometrik analiz yönteminin güncelliği gibi faktörlerdir. Daha önce yapılan çalışmalarda ülke grupları genelde gelişmekte olan ülkeler arasından seçilmiş, yıl aralığı kısıtlı ve genelde 2013 yılına kadar ele alınmış, gelişmiş ülkelerin bu konuda analiz edilmesi ihmal edilmiştir. Buradan yola çıkarak bu makalede G7 ülkelerine (Kanada, Fransa, Almanya, Japonya, İtalya, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri) ait KW/h cinsinden kişi başına düşen elektrik tüketimi, brüt sermaye birikiminin Amerikan doları cinsinden miktarı ve bin kişi cinsinden işgücü miktarı verileri kullanılarak ekonomik büyüme ile aralarındaki ilişkiyi tespit etmek adına bir regresyon ilişkisini kurulmuştur. Bu bağlamda regresyon analizine kullanılan verilerin yıl aralığı 1970-2015 yılları arasındadır ki bu durum verilerin oldukça güncel olduğuna işaret etmektedir.

Sanayi Devrimi ile birlikte birçok yeni buluş gerçekleşmiş ve bu durum özellikle endüstri alanında enerjiye olan talebi ciddi miktarda arttırmıştır. Dünya üzerinde yer alan özellikle fosil enerji kaynaklarının orantısız dağılımı ve bu kaynakların sürekli artan talep ile azalma eğilimine girmesi ise ülkeleri farklı enerji kaynakları arayışına itmiştir. Bunun başlıca sebebi enerjinin özellikle sanayi sektörü gibi ekonomi için önemli bir güç oluşturan sektörler için en önemli girdi olmasıdır. Literatürde yapılan çalışmalarda ekonomik büyüme ile elektrik enerjisi tüketimi arasındaki ilişki analiz edilirken gerek elektrik enerjisi tüketimi gerekse ekonomik büyüme bağımlı değişken olarak ele alınmış ve birbirlerine olan etkileri test edilmiştir. Bu çalışmalardan çıkan sonuçlar politika belirleyiciler için oldukça önemlidir.

Globalleşme, teknolojik gelişmeler, hızlı nüfus artışı ve sanayileşme gibi faktörlere bağlı olarak dünyada elektrik enerjisi tüketimi, özellikle 1970-1980 yıllarından sonra hızla artmaya başlamıştır. Ülkeler bu süreçte ihracata dayalı büyüme modelini benimsemişler ve tarım ekonomisinden sanayi ve hizmet sektörlerinin yoğun olduğu ekonomik yapıya geçmişlerdir. Bu durum ise tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi özellikle gelişmiş ülkeler olan G7 ülkelerinde elektrik enerjisine olan talebi arttırmıştır. Çalışmamızda söz konusu ülkelerdeki ekonomik büyümenin belirleyicileri ve elektrik enerjisine olan talebin ekonomik büyüme üzerindeki rolü çeşitli Ekonometrik analiz yöntemleri ile analiz edilmektedir.

1. TEORİK ÇERÇEVE

Ekonomik büyüme ve enerji tüketimi arasındaki ilişki veya ekonomik büyümenin belirleyicileri arasında enerji tüketiminin rolüne dair teorik altyapı çoğunlukla “içsel büyüme modelleri” ile açıklanmaktadır. İçsel büyüme modellerinden önce ortaya konan büyüme modellerinden biri olan Solow büyüme modelinde, teknolojik gelişmenin büyüme üzerinde olumlu etkisinin olacağı olgusuna değinilmiş fakat bunun nasıl ve hangi türlü gerçekleşeceği belirtilmemiştir. Halbuki teknolojik gelişmeler sonucunda oluşan bilgi birikimi, beşerî sermaye olgusu ve enerji üretim ve tüketimi gibi faktörler ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyleri üzerinde oldukça etkili olmuşlardır.

Bunun yanı sıra, az gelişmiş ekonomilerin temel sorununun yetersiz sermaye birikimi ve finansal gelişmişlik düzeyinin düşük olması olduğunu savunan iktisadi yaklaşımlarda günümüz ekonomistlerine göre yavaş yavaş geçerliliğini yitirmektedir. Buna karşılık ekonomistler az gelişmişliğin nedenleri arasında beşerî sermayenin yetersizliği, teknolojik yeniliklere erişememe ve teknolojik gelişmeler sayesinde enerji gibi ekonomide yer alan bütün birimlerin en önemli girdisi olan faktörü âtil durumda olması veya yetersiz ve verimsiz kullanımı faktörleri başlıca sebepler olarak sıralamaktadırlar. Ekonomistlerin saydıkları bu faktörlerin büyüme modellerine dahil edilmesi sonucunda içsel büyüme modelleri ortaya konulmuştur (Taban, 2008).

Bugüne konan büyüme modellerinin hiçbiri bütün dünya ülkelerinde tek bir model veya değişken ya da değişkenlerle açıklanamamıştır. Bu durum çeşitli büyüme modellerinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Aynı şekilde, içsel büyüme modelleri olarak adlandırılan büyüme modelleri de kendi içlerinde farklı şekillerde sınıflandırılmış ve modellenmişlerdir (Berber, 2006). Bunlar arasında yer alan Romer’in ortaya koyduğu içsel büyüme modelinde toplam üretim fonksiyonunu aşağıdaki şekilde yazmak mümkündür (Gbadebo ve Okonkwo, 2009):

$$Y = F(A, K, L) \quad (1.1)$$

1.1 numaralı fonksiyonda yer alan “Y” toplam reel çıktı miktarını, “A” teknolojiyi ve teknoloji sayesinde elde edilen faktörleri, “K” toplam sermaye birikimini ve “L” toplam işgücü miktarını temsil etmektedir. Fonksiyonda enerji, teknolojinin kullanımı sonucunda ortaya çıkan bir girdi olarak belirtilmektedir. Enerjinin elde edilebilmesi teknolojik yatırımların artması ve teknolojik gelişmenin ilerlemesine de doğrudan bağlıdır. Ayrıca ülkeler söz konusu teknolojik yatırımları sadece enerji üretimi için değil gerek üretim gerekse tüketimde verimliliği sağlamak içinde yapmaktadırlar. Buradan yola çıkarak düşük maliyetle üretilen ve verimli tüketilen enerji büyüme üzerinde teknoloji faktörü üzerinden dolaylı şekilde pozitif etki yaratacaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin arasında gerçekleşen ilişki gerek teorik gerek ampirik ve gerekse politik açılardan oldukça önemlidir (Odhiambo, 2009). Söz konusu ilişki ilk defa Kraft’ın (1978) Amerika Birleşik Devletleri ekonomisi üzerine 1947-1974 dönemlerine ait verilerin kullanılması ile tartışılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada söz konusu ilişkinin ekonomik büyüme üzerinden enerji tüketimine doğru olduğu sonucu elde edilmiştir. Çalışmada ekonomik büyümede meydana gelen artışların enerji tüketimini artırdığı sonucu elde edilmiştir. Dünya koşullarının gelişmesi ve değişmesi ile beraber enerji tüketimi ve enerji türlerine olan talep de artmış ve bu konu ekonomistler için de önem arz etmeye başlamıştır.

Hondroyannis vd. (2002), Ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin arasında gerçekleşen ilişkiyi ortaya koymak adına Yunanistan ekonomisine ait 1960-1996 dönemi verilerini kullanarak çalışmalarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada, vektör hata düzeltme modelini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin arasında uzun dönemli ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Enerji tüketiminde gerçekleşen artışın ekonomik büyümeyi artırdığı sonucu elde edilmiştir.

Paul ve Bhattacharya (2004), Ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin arasında gerçekleşen ilişkiyi ortaya koymak adına Hindistan ekonomisine ait 1950-1996 dönemi verilerini kullanarak çalışmalarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada, Engle-Granger eş bütünleşme testini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Enerji tüketiminde gerçekleşen artışın ekonomik büyümeyi artırdığı sonucu elde edilmiştir.

Akinlo (2008), Ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin arasında gerçekleşen ilişkiyi ortaya koymak adına Sahra Altı Afrika bölgesinde yer alan 11 ülke ekonomilerine ait verileri kullanarak çalışmasını ortaya koymuştur. Bu çalışmada, panel veri analizlerinde de kullanılan Granger Nedensellik ve Sınır Testi testlerini kullanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin arasında pozitif bir ilişki

tespit edilmiştir. Enerji tüketiminde gerçekleşen artışın ekonomik büyümeyi artırdığı sonucu elde edilmiştir. Çalışmada ele alınan 7 ülkede söz konusu ilişki çift yönlü iken, 4 ülkede elektrik tüketiminden ekonomik büyüme doğru olacak şekilde tek yönlü çıkmıştır.

Odhiambo (2009), Ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin arasında gerçekleşen ilişkiyi ortaya koymak adına Tanzanya ekonomisine ait 1971-2006 dönemi verilerini kullanarak çalışmasını ortaya koymuştur. Bu çalışmada, Sınır Testi ve Engle-Granger nedensellik testlerini kullanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin arasında tek yönlü ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Enerji tüketiminde gerçekleşen artışın ekonomik büyümeyi artırdığı sonucu elde edilmiştir.

Ciarreta ve Zarraga (2010), Ekonomik büyüme ve elektrik enerjisi tüketiminin arasında gerçekleşen ilişkiyi ortaya koymak adına 12 Avrupa Birliği üyesi ülkeleri ekonomilerine ait 1970-2007 dönemi verilerini kullanarak çalışmalarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada, Panel eş bütünleşme ve Panel nedensellik testlerini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre ekonomik büyüme ve elektrik enerjisi tüketiminin arasında tek yönlü ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Elektrik enerjisi tüketiminde gerçekleşen artışın ekonomik büyümeyi artırdığı sonucu elde edilmiştir.

Acaravcı ve Öztürk (2010), Ekonomik büyüme ve elektrik enerjisi tüketiminin arasında gerçekleşen ilişkiyi ortaya koymak adına 15 Geçiş Ekonomisi ülkeleri ekonomilerine ait 1990-2006 dönemi verilerini kullanarak çalışmalarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada, Panel eş bütünleşme ve Panel nedensellik testlerini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre ekonomik büyüme ve elektrik enerjisi tüketiminin arasında bir ilişki tespit edilememiştir.

Apergis ve Payne (2011), Ekonomik büyüme ve elektrik enerjisi tüketiminin arasında gerçekleşen ilişkiyi ortaya koymak adına 88 Dünya Bankası üyesi ülkeleri ekonomilerine ait 1990-2006 dönemi verilerini kullanarak çalışmalarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada, Panel eş bütünleşme ve Panel nedensellik testlerini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre ekonomik büyüme ve elektrik enerjisi tüketiminin arasında çift yönlü ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Elektrik enerjisi tüketiminde gerçekleşen artışın ekonomik büyümeyi artırdığı sonucu elde edilmiştir.

Bildirici ve Kayıkcı (2012), Ekonomik büyüme ve elektrik enerjisi tüketiminin arasında gerçekleşen ilişkiyi ortaya koymak adına Eski SSCB ülkeleri ekonomilerine ait 1990-2009 dönemi verilerini kullanarak çalışmalarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada, Panel ARDL ve Granger nedensellik testlerini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre ekonomik büyüme ve elektrik enerjisi tüketiminin arasında tek yönlü ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Elektrik enerjisi tüketiminde gerçekleşen artışın ekonomik büyümeyi artırdığı sonucu elde edilmiştir.

Altıntaş ve Mercan (2015), Ekonomik büyüme ve elektrik enerjisi tüketiminin arasında gerçekleşen ilişkiyi ortaya koymak adına G11 üyesi ülkeleri ekonomilerine ait 1980-2011 dönemi verilerini kullanarak çalışmalarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada, Panel eş bütünleşme ve Panel nedensellik, panel regresyon testlerini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre ekonomik büyüme ve elektrik enerjisi tüketiminin arasında uzun dönemde tek yönlü ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Regresyon analizinde ise elektrik enerjisi tüketiminde gerçekleşen artışın ekonomik büyümeyi artırdığı sonucu elde edilmiştir.

3.MODEL, VERİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM VE SONUÇLARI

Bu makalede, G7 ülkelerine (Kanada, Fransa, Almanya, Japonya, İtalya, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri) ait Reel GSYİH, Kişi Başına Elektrik Tüketimi, Brüt Sermaye Oluşumu ve İşgücü Miktarına ait 1970-2015 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Değişkenlere ve verilerin elde edilme kaynaklarına ilişkin bilgiler Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1. Modelde Kullanılan Değişkenlerin Tanımlanması

Değişkenin Adı	Tanımı	Kaynağı
Lngdp	Reel GSYİH (2010 yılı sabit ABD \$)	WDI
Lnelcons	Kişi Başına Elektrik Tüketimi	WDI
Lncapital	Brüt Sermaye Birikimi (2010 yılı sabit ABD \$)	WDI
Lnlabour	İşgücü Miktarı	OECD Stat

Not: Ln, ilgili değişkenin logaritmasını göstermektedir.

Sabit Etkiler Panel Veri Yöntemini kullanılarak tahmin edilen model şu şekilde tanımlanabilir;

$$LNGDP_{it} = \alpha + \beta_1 LNELCONS_{it} + \beta_2 LNCAPITAL_{it} + \beta_3 LNLABOUR_{it} + \varepsilon_{it}$$

$LNGDP_{it}$; i ülkesinin t dönemindeki Amerikan doları cinsinden GSYİH'sinin logaritmik değerini ifade etmektedir.

$LNELCONS_{it}$; i ülkesinin t dönemindeki KW/h cinsinden kişi başına düşen elektrik tüketiminin logaritmik değerini ifade etmektedir.

$LNCAPITAL_{it}$; i ülkesinin t dönemindeki brüt sermaye birikiminin Amerikan doları cinsinden miktarının logaritmik değerini ifade etmekte ve hem ülkenin yatırım ortamındaki gelişmelerin bir temsilcisi hem de ülkenin ekonomik büyüme potansiyelini yansıtan bir değişken olarak tanımlanmaktadır. Bu değişkenin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etki yaratması beklenmektedir.

$LNLABOUR_{it}$; i ülkesinin t dönemindeki bin kişi cinsinden işgücü miktarının logaritmik değerini ifade etmektedir. Bu değişkenin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etki yaratması beklenmektedir.

G7 ülkelerinde elektrik enerjisi tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek üzere çalışmamızda Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri (WDI) ile OECD Veri Bankasından (OECD Stat) elde edilen 1970-2015 dönemine ait yıllık Reel GSYİH, Kişi Başına Elektrik Tüketimi, Brüt Sermaye Oluşumu ve İşgücü Miktarına ait verileri kullanılmıştır. Analizlerde ise, panel regresyon modelleri olan havuzlanmış en küçük kareler (Pooled OLS), LR, LM ve F testleri gerçekleştirilmiş, söz konusu testler sonucunda modelimizin rassal etkiler mi yoksa sabit etkiler mi modeline uygun olduğunu belirlemek amacı ile Hausman spesifikasyon testi yapılmıştır. Söz konusu test sonucunda modelin sabit etkiler modeline uygun olduğu tespit edilmiştir. Bu aşamadan sonra, modelin Ekonometrik varsayımlara uyumluluğuna dair testler yapılmış, ortaya çıkan varsayımdan sapmaları ortadan kaldıran Driscoll- Kraay testi gerçekleştirilerek nihai regresyon analizi elde edilmiştir.

3.1.Ekonometrik Yöntem

Bu çalışmada G7 ülkelerinde büyümeyi etkileyen faktörler ve söz konusu ülkelerdeki elektrik enerjisi tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki sabit etkiler panel veri tahmin yöntemiyle incelenmiştir. Panel veri modelleri, hata terimleri ve analizde kullanılan parametreler hakkındaki varsayımlara dayanılarak farklı şekillerde oluşturulmaktadır. En temel düzeydeki, havuzlanmış verilerin kullanılması ve parametrelerdeki zaman ve kesit boyutlarının ihmal edilmesinden sonra en küçük kareler yöntemini kullanarak tahmini gerçekleştirmektir. Bu analiz yöntemine havuzlanmış regresyon adı verilmiştir. Panel veri analizi modellerinden biri olan sabit etkiler modelinde ise, modelde yer alan sabit terimin birimlere göre farklılık göstermesine izin verilmesinin yanında eğim parametresinin zamana ve birime göre değişmesine izin verilmez. Bu şekilde oluşturulan varsayım sayesinde birimler arasında ortaya çıkması muhtemel bütün farklılıklar modelde yer alan sabit terimin içerisinde yer almaktadır. Sabit etkiler modelinde, hata terimlerinin sıfır ortalamaya, birbirinden bağımsız olduğuna ve sabit varyansa sahip olduğu varsayımları da yapılmaktadır.

Panel veri analizi yöntemlerinden bir diğeri olan tesadüfi etkiler modelinde ise sabit etkilerin aksine, birimlerden kaynaklanan etkinin sabit olmadığı, tesadüfi olduğu ileri sürülmektedir (Hill vd., 2008). Modelde birim etkisi, model sabitinin içerisinde değil, hata teriminin içerisinde yer aldığı düşünülmektedir. Ayrıca, hata terimleri arasında korelasyon ve hata terimlerinin ortalaması ve sıfıra eşit, hata terimlerinin varyansı ise sabit olarak kabul edilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2012).

Kanada, Fransa, Almanya, Japonya, İtalya, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri'nde büyümeyi etkileyen faktörler ve söz konusu ülkelerde elektrik enerjisi tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki sabit etkiler panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmada öncelikle birim etkilerin varlığı F testi ile araştırılmış ve ülkelere özgü birim etkilerin varlığı ortaya çıkarılmıştır.

Bu aşamadan sonra hangi tahmin yönteminin doğru olduğunun belirlenmesinde birimlerden kaynaklanan etkilerin tesadüfi mi yoksa sabit mi olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. Tesadüfi ya da Rassal etkiler modelinin temel varsayımı birimlerden kaynaklanan etkilerin tesadüfi olduğu şeklindedir ve bu varsayım geçerli ise sabit ve tesadüfi etkiler tahmin yöntemlerinin ikisi de tutarlı sonuçlar verecektir, fakat tesadüfi etkiler tahmin yöntemi daha etkin olacaktır. Söz konusu varsayım geçerli değil ise bu durumda tesadüfi etkiler tahmin yöntemi olan genelleştirilmiş en küçük kareler tahmin yöntemi yanlıdır ve tutarlı değildir. Bu bağlamda "modelde yer alan bağımsız değişkenler ile birim etki arasında korelasyon yoktur" hipotezi reddedilirse sabit

etkiler modelinin, reddedilemez ise tesadüfi etkiler modelin kullanılması gerektiği sonucu elde edilir (Hausman, 1978).

Literatürde Hausman testi, birimlerden kaynaklanan etkilerin modelde yer alan bağımsız değişkenler ile korelasyonlu olup olmadığını sınamaktadır. Buradan yola çıkarak çalışmamızda tesadüfi ve sabit etkiler modelleri tahmin edildikten sonra Hausman testi uygulanmış ve analizimizde sabit etkiler modelinin kullanılmasının daha uygun olduğu sonucu elde edilmiştir (Hausman, 1978; Yerdelen Tatoğlu, 2012). Çalışmamızda ele alınan modelde Ekonometrik varsayımlar olan otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının tespit edilmesi durumunda, hata terimlerinin varyans-kovaryans matrisi birim matris olmaktan çıkmaktadır. Böyle bir durumda ise hata terimine ilişkin yapılmış olan varsayımlardan sapmalara uygun bir düzeltme biçimi seçilmeli ve uygulanmalıdır (Yerdelen Tatoğlu, 2012).

Sabit etkiler panel veri yöntemi ile tahmin edilen modelde, otokorelasyon, birimler arası korelasyon ve değişen varyans sorunlarının varlığı sınanmış, sonuçta her üç soruna da rastlanmıştır. Bu doğrultuda, değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon varlığında dirençli tahminciler veren Driscoll-Kraay tahmincisi kullanılmıştır.

“Driscoll ve Kraay’ın metodolojisi yatay kesit ortalamaları serisi için Newey-West türü düzeltme yapmaktadır. Bu şekilde düzeltilmiş standart hata tahminleri, kovaryans matris tahmincilerinin tutarlılığını garantilemektedir. Parametre tahminlerinin standart hataları asimptotik kovaryans matrisinin diyagonal elemanlarının karekökleri yardımıyla elde edilmektedir” (Yerdelen Tatoğlu, 2012).

3.2.Ekonometrik Uygulama Sonuçları

Bu bölümde söz konusu G7 ülkelerine ait verilerin Stata14 paket programı kullanılarak Ekonometrik analizleri yapılmıştır. Bu analizler modelin değerlendirilmesinde havuzlanmış panel regresyon, sabit etkiler veya tesadüfi (rassal) etkiler modellerinden hangisinin kullanılacağını gösteren testlerdir. Bu testler aşağıda sıralanmıştır;

- i. LR- Olabilirlik Oranı Testi (Likelihood Ratio Test– LR)
- ii. Score Testi
- iii. Breusch-Pagan LM Testi
- iv. F-Testi
- v. Hausman Testi

Yukarıda verilen ilk dört test Havuzlanmış veya sabit-rassal etkiler modellerinden birine yönlendirme yaparken. Son test olan Hausman testi model için Sabit etkiler analizinin mi yoksa Rassal etkiler analizinin mi uygulanması gerektiğine dair sonucu göstermektedir.

3.2.1.LR- Olabilirlik Oranı Testi (Likelihood Ratio Test– LR)

LR- Olabilirlik Oranı Testi (Likelihood Ratio Test–LR) için kurulan hipotezler şu şekildedir;

H_0 : Birim etki yoktur. Havuzlanmış (klasik)model geçerlidir.

H_1 : Birim etki vardır. Tesadüfi (rassal)etkiler modeli geçerlidir.

Tablo 3.1: LR- Olabilirlik Oranı Testi (Likelihood Ratio Test–LR)

<i>Rassal Etkiler ML Regresyon Modeli</i>			Gözlem Sayısı=322			
<i>Grup Değişkeni: i</i>			Grup Sayısı=7			
			Grup Başı Minimum Gözlem Sayısı= 46			
<i>Rassal Etkiler $u_i \sim Gaussian$</i>			Grup Başı Ortalama Gözlem Sayısı= 46			
			Grup Başı Maksimum Gözlem Sayısı= 46			
			LR chi2 (3)= 1098,30			
<i>Log olasılık = 440,6087</i>			Olasılık Değeri>chi2= 0,0000			
<i>Lngdp</i>	Katsayı	Standart Hata	Z değeri	P>z	[95% Güven Aralığı]	
<i>Lnelcons</i>	.4324142	.0211718	20.42	0.000	.3909183	.4739101
<i>Lncapital</i>	.4707868	.0216522	21.74	0.000	.4283492	.5132244
<i>Lnlabour</i>	.480386	.0447969	10.72	0.000	.3925857	.5681862
<i>_cons</i>	6.999051	.2806869	24.94	0.000	6.448915	7,549187
<i>Sigma_u</i>	.1643704	.0446915			.0964686	.2800666
<i>Sigma_e</i>	.0577476	.0023015			.0534085	.0624393
<i>Rho</i>	.8901311	.0537861			.7473306	.9631393
<i>Sigma_u=0 a ait LR Testi: chibar2(01) = 388,54</i>			Olasılık Değeri>= chibar2 = 0,0000			

3.1 numaralı tabloya baktığımızda söz konusu model için yapılan analizin olasılık değeri anlamlı çıkmaktadır. Bu sonuca göre modeli analiz etmek için havuzlanmış (klasik) model uygun değildir.

3.2.2.Score Testi

Score Testi için kurulan hipotezler şu şekildedir;

H_0 : Birim etki yoktur. Havuzlanmış (klasik)model geçerlidir.

H_1 : Birim etki vardır. Tesadüfi (rassal)etkiler modeli geçerlidir.

Tablo 3.2: Score Testi ve Sonucu

Score Testi		
<i>Lngdp</i>	ML Tahmini	[95% Güven Aralığı]
<i>/sigma_u</i>	.1643704	.1214683
Sigma_u=0 a ait Score testi: chi2(1)= 5.7e+05		
Olasılık Değeri>=chi2 = 0.000		

3.2 numaralı tabloya baktığımızda söz konusu model için yapılan analizin olasılık değeri anlamlı çıkmaktadır. Bu sonuca göre modeli analiz etmek için havuzlanmış (klasik) model uygun değildir.

3.2.3.Breusch-Pagan LM Testi

Breusch-Pagan LM Testi için kurulan hipotezler şu şekildedir;

H_0 : Birim etki yoktur. Havuzlanmış (klasik) model geçerlidir.
 H_1 : Birim etki vardır. Tesadüfi (rassal) etkiler modeli geçerlidir.

Tablo 3.3: Breusch-Pagan LM Testi ve Sonucu

Rassal Etkiler Modeli İçin Breusch ve Pagan Lagrange Çarpanı Testi			
Tahmin Edilen Sonuçlar:			
$\text{lngdp}[i,t] = Xb + u[i] + e[i,t]$			
		Var	sd = sqrt(Var)

	Lngdp	.5526008	.7433712
	E	.0033657	.058015
	U	.008363	.0914497
Test= Var(u) = 0			
Chibar2 (01) = 1513.03			
Olasılık Değeri > chibar2 = 0.0000			

3.3 numaralı tabloya baktığımızda söz konusu model için yapılan analiz olasılık değeri anlamlı çıkmaktadır. Bu sonuca göre modeli analiz etmek için havuzlanmış (klasik) model uygun değildir.

3.2.4.F Testi

F Testi için kurulan hipotezler şu şekildedir;

H_0 : Birim etki yoktur. Havuzlanmış (klasik) model geçerlidir.

H_1 : Birim etki vardır. Sabit etkiler modeli geçerlidir.

Tablo 3.4: F Testi ve Sonucu

Sabit Etkiler Regresyon Modeli			Gözlem Sayısı=322		
Grup Değişkeni: i			Grup Sayısı=7		
$R^2=0,9465$			Grup Başı Minimum Gözlem Sayısı= 46		
			Grup Başı Ortalama Gözlem Sayısı= 46		
			Grup Başı Maksimum Gözlem Sayısı= 46		
			F(3,312)= 3089,60		
$\text{corr}(u_i, Xb) = -0,2454$			Olas. Değ>F= 0,0000		
Lngdp	Katsayı	Standart Hata	T değeri	P> t	[95% Güven Aralığı]
Lnelcons	.43392431	.0213673	20.56	0.000	.3972008 .4812854
Lncapital	.4686573	.0219881	21.31	0.000	.4253936 .5119209
Lnlabour	.4771857	.0472191	10.11	0.000	.3842775 .5700939
_cons	7.029534	.2785575	25.24	0.000	6.481445 7,577623
Sigma_u	.18047089				
Sigma_e	.05801496				
Rho	.90633948				
F test tüm $u_i=0$: F(6, 312) = 150,14			Olasılık Değeri > F = 0,0000		

3.4 numaralı tabloya baktığımızda söz konusu model için yapılan analizin olasılık değeri anlamlı çıkmaktadır. Bu sonuca göre modeli analiz etmek için havuzlanmış (klasik) model uygun değildir. Birim etkinin varlığına kanaat getirilmiştir.

Bu aşamadan sonra modelde birim etkinin varlığı anlaşıldığına göre modelimiz için Sabit Etkiler modelinin mi Rassal Etkiler modelinin mi daha uygun olduğunu Hausman Spesifikasyon testi ile analiz edeceğiz.

3.2.5.Hausman Testi

Hausman Testi için kurulan hipotezler şu şekildedir;

H_0 : Bağımsız değişkenler ve hata terimleri ilişkisizdir (Rassal Etkiler Modeli).

H_1 : Bağımsız değişkenler ve hata terimleri ilişkilidir (Sabit Etkiler Modeli).

Tablo 3.5: Hausman Testi ve Sonucu

Hausman Spesifikasyon Testi				
---Katsayılar---				
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	Fe	re	Fark	S.E.
Lnelcons	.4392431	.4187924	.0204507	.0070769
Lncapital	.4686573	.4759665	-.0073093	.005873
Lnlabour	.4771857	.4834867	-.006301	.0237155
b = Ho ve Ha altında tutarlı; xtreg den elde edilen				
B = Ha altında tutarsız, Ho altında etkili; xtreg den elde edilen				
Test: Ho: katsayılar arasındaki fark sistematik değildir				
chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)				
= 231.88				
Olasılık Değeri > chi2 = 0.0000				

3.5 numaralı tabloya baktığımızda söz konusu model için yapılan analizin olasılık değeri anlamlı çıkmaktadır. Bu sonuca göre modeli analiz etmek için sabit etkiler modeli uygundur. Bu sonuca göre söz konusu modelimizi yorumlamak üzere sabit etkiler modeli kullanılacaktır.

Bu aşamadan sonra Ekonometrik varsayımlardan sapmalara dair testler olan sabit varyans testi, hata terimleri arasında otokorelasyon testi ve hata terimlerinin birimlere göre eş zamanlı korelasyonlu olma testleri yapılacaktır.

3.2.6.Sabit Varyans Testi

Sabit Varyans Testi için kurulan hipotezler şu şekildedir;

H_0 : Sabit Varyans Durumu Söz Konusudur.

H_1 : Değişen Varyans Durumu Söz Konusudur.

Tablo 3.6: Sabit Varyans Testi ve Sonucu

Sabit Varyans Testi	
Sabit Etkiler modeli için heteroskedastic ölçümü	

H ₀ : $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all I	

chi2(7)= 326.97	Olasılık Değeri>=chi2 = 0.000

3.6 numaralı tabloya baktığımızda söz konusu model için yapılan analizin olasılık değeri anlamlı çıkmaktadır. Bu sonuca göre modelde “değişen varyans sorunu” söz konusudur.

3.2.7.Hata Terimleri arasında otokorelasyon testi

Hata terimleri arasında otokorelasyon Testi için kurulan hipotezler şu şekildedir;

H₀: Hata terimleri arasında otokorelasyon yoktur.

H₁: Hata terimleri arasında otokorelasyon vardır.

Tablo 3.7: Hata terimleri arasında otokorelasyon Testi ve Sonucu

Hata terimleri arasında otokorelasyon Testi	
Panel veri modelleri için Wooldridge otokorelasyon Analizi	

H ₀ : Hata terimleri arasında otokorelasyon yoktur	

F (1, 6) = 67.832	Olasılık Değeri>=F = 0.002

3.7 numaralı tabloya baktığımızda söz konusu model için yapılan analizin olasılık değeri anlamlı çıkmaktadır. Bu sonuca göre modelde “hata terimleri arasında otokorelasyon sorunu” söz konusudur.

3.2.8.Hata Terimlerinin birimlere göre eş zamanlı korelasyonlu olma testi

Hata Terimlerinin birimlere göre eş zamanlı korelasyonlu olma testi için kurulan hipotezler şu şekildedir;

H₀: Hata terimleri birimlere göre eş zamanlı korelasyonlu değildir.

H₁: Hata terimleri birimlere göre eş zamanlı korelasyonludur.

Tablo 3.8: Hata Terimlerinin Birimlere Göre Eş Zamanlı Korelasyonlu Olma Testi ve Sonucu

Hata Terimlerinin birimlere göre eş zamanlı korelasyonlu olma testi							
Hata Terimlerinin korelasyon matrisi:							
	__e1	__e2	__e3	__e4	__e5	__e6	__e7
__e1	1.0000						
__e2	0.5044	1.0000					
__e3	-0.3054	0.1072	1.0000				
__e4	0.1783	0.6636	-0.1729	1.0000			
__e5	-0.4594	-0.1128	0.7815	-0.2378	1.0000		
__e6	-0.4857	-0.1350	0.6316	-0.2068	0.9325	1.0000	
__e7	0.3439	0.2471	0.3925	-0.1318	0.4857	0.4439	1.0000
<i>Breusch-Pagan LM bağımlılık testi: chi2(21) = 188.669, Pr = 0.0000</i>							
<i>46 gözleme dayanılarak gerçekleştirilmiştir.</i>							

3.8 numaralı tabloya baktığımızda söz konusu model için yapılan analizin olasılık değeri anlamlı çıkmaktadır. Bu sonuca göre modelde hata terimleri birimlere göre eş zamanlı korelasyonludur.

Bu üç sonuca göre modelimizde üç varsayımdan da sapma söz konusudur. Bu durumda bu varsayımların üçünden de sapmayı ortadan kaldıran Driscoll-Kraay testi uygulanmış ve nihai model elde edilmiştir.

3.2.9.Söz konusu Ekonometrik varsayımlardan sapmaların üçünü de düzelten Driscoll-Kraay Testi

Tablo 3.9: Driscoll-Kraay Testi ve Sonucu

<i>Driscoll-Kraay Regresyon Modeli</i>		Gözlem Sayısı=322			
<i>Method: Sabit Etkiler Regresyon</i>		Grup Sayısı=7			
<i>Grup Değişkeni: i</i>		F (3, 6) = 999,41			
<i>Maksimum Gecikme: 3</i>		Olasılık Değeri>F= 0,0000			
		R²=0,9674			
<i>Lngdp</i>	Katsayı	Drisc/Kraay Standart Hata	T değeri	P> t 	[95% Güven Aralığı]
<i>Lnelcons</i>	.43392431	.0251632	17.46	0.000	.3776711 .5008152
<i>Lncapital</i>	.4686573	.0321233	14.59	0.000	.3900543 .5472602
<i>Lnlabour</i>	.4771857	.0987599	4.83	0.003	.2355289 .7188425
<i>_cons</i>	7.029534	.4741405	14.83	0.000	5.869354 8.189714

Tablo 3.9’da yer alan tahmin sonuçları incelendiğinde G7 ülkelerinin 1970-2015 yılları arasındaki verileri kullanılarak oluşturulan modelde yer alan kişi başına elektrik tüketimi, brüt sermaye birikimi ve işgücü miktarı değişkenlerine ve model sabitine ait katsayıların %95 güven düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir (ceteris paribus).

Regresyon analizi sonucuna göre modelde yer alan tüm değişkenler gerek teker teker gerekse bir bütün olarak anlamlıdır. Aynı zamanda modelde yer alan bağımsız değişkenler bağımlı değişkeni yaklaşık olarak %97 dolayında açıklamaktadır (ceteris paribus).

Modelde yer alan bağımsız değişkenlerden Kişi Başına Elektrik Enerjisi Tüketimindeki yüzde 1’lik bir artış Reel GSYH’yi yaklaşık olarak yüzde 0,44 dolayında artırmaktadır (ceteris paribus).

Modelde yer alan bağımsız değişkenlerden Brüt Sermaye Birikimindeki yüzde 1’lik bir artış Reel GSYH’yi yaklaşık olarak yüzde 0,47 dolayında artırmaktadır (ceteris paribus).

Modelde yer alan bağımsız değişkenlerden İşgücü Miktarındaki yüzde 1’lik bir artış Reel GSYH’yi yaklaşık olarak yüzde 0,48 dolayında artırmaktadır (ceteris paribus).

Söz konusu sonuçlar iktisaden açıklanabilir ve anlamlı olarak yorumlanabilir. Modelin nihai olarak yazılmış hali şudur;

$$LNGDP = 7.02 + 0.44 LNELCONS + 0.47 LNCAPITAL + 0.48 LNLABOUR$$

SONUÇ

Globalleşmenin de tesiri ile son yıllarda elektrik enerjisi tüketimi ekonomik büyümenin dinamikleri arasında ve ekonomik kalkınmanın en önemli girdilerinden biri olarak gösterilmektedir. Bu durum ise gerek ulusal gerekse uluslararası piyasalarda enerji talebini artırmakta dolayısı ile ekonomik ilişkilerin gelişmesini sağlamaktadır. Ekonominin içerisinde yer alan tüm birimlerin elektriğe olan talebi; nüfus artışı, şehirleşme oranındaki artış ve sanayileşme gibi faktörler sebebi ile gün geçtikçe artış eğilimindedir.

Elektrik enerjisi tüketimi ile büyüme arasındaki ilişkinin veya büyümenin dinamikleri arasında elektrik enerjisi tüketiminin rolüne dair yapılan ampirik çalışmalar incelenen döneme, ülke gruplarına ve yöntemlere göre farklılıklar göstermektedir.

Bu çalışmada 1970-2015 dönemi için G-7 ülkelerinde elektrik enerjisi tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, sermaye birikimi ve işgücü miktarı değişkenleri de kullanılarak panel regresyon analizi ile araştırılmıştır. Analiz için kurulan modele ekonomik büyüme bağımlı değişken olarak, elektrik enerjisi tüketimi, sermaye birikimi ve işgücü miktarı değişkenleri ise bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Panel regresyon analizlerinde modelin hangi analiz türüne uygun olduğunu belirlemek üzere modelimize sırası ile LR- Olabilirlik Oranı Testi (Likelihood Ratio Test– LR), Score Testi, Breusch-Pagan LM Testi ve F testleri uygulanmıştır. Bu testler sonucunda modelimizde birim etkinin varlığı anlaşılmış ve modelimizin havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ile analiz edilmesinin uygun olmayacağı anlaşılmıştır. Bu aşamadan sonra modelimiz için uygun olan analiz biçimini belirlemek üzere Hausman spesifikasyon testi uygulanmıştır. Bu test sonucuna göre modelimiz “Sabit etkiler regresyon modeli ile analiz edilmelidir.” sonucu elde edilmiştir.

Bu aşamadan sonra modelimize Ekonometrik varsayımdan sapmalara dair testler olan Sabit Varyans Testi, Hata terimleri arasında otokorelasyon Testi ve Hata Terimlerinin birimlere göre eş zamanlı korelasyonlu olma testleri sırası ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre söz konusu üç varsayımdan sapmanın da varlığı tespit edilmiştir. Bu durum sonucunda, modelimize bu varsayımların üçünden de sapmayı ortadan kaldıran Driscoll-Kraay testi uygulanmış ve nihai sonuç elde edilmiştir.

Analiz sonucunda; Kişi Başı Elektrik Enerjisi Tüketiminde meydana gelecek yüzde 1’lik bir artışın Reel GSYH’yi yaklaşık olarak yüzde 0,44 oranında, Brüt Sermaye Birikiminde meydana gelecek yüzde 1’lik bir artışın Reel GSYH’yi yaklaşık olarak yüzde 0,47 oranında ve ülkelerin İşgücü Miktarında meydana gelecek yüzde 1’lik bir artışın Reel GSYH’yi yaklaşık olarak yüzde 0,48 oranında artırdığı bulgularına ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar istatistikî olarak anlamlı ve açıklanabilir düzeydedir.

Çalışmada ele alınan ülke grubunda yer alan ülkelerin gelişmiş ülkeler oldukları ve elektrik enerjisine bağımlı oldukları dikkate alınır, söz konusu ülkeler, ülkelerine ait ekonomik yapılarında enerji politikalarında bazı değişiklikler yapmalıdır. Ülkeler, uzun dönemde sürdürülebilir bir ekonomik büyüme elde edebilmek için özellikle fosil enerji kaynaklarından elde edilen enerjiye olan bağımlılıklarını azaltıcı tedbirler almak sureti ile söz konusu yakıtların uluslararası piyasalarda değişken bir fiyat durumu göstermesinin yaratacağı olumsuz konjonktürden korunmaya çalışmalıdır. Bu koruma politikasını gerçekleştirmek adına yeni strateji ve projeler geliştirmelidirler. Bu amaçla, günümüzde kullanımı halen yaygın olan ve enerji tüketiminde çok büyük bir orana sahip olan fosil yakıtların yerine rüzgâr enerjisi, güneş enerjisi ve hidro-elektrik enerjisi gibi hem doğaya zarar vermeyen çevre hem de yenilenebilir olan alternatif enerji kaynaklarının kullanımı ve geliştirilmesine önem vermelidirler.

KAYNAKÇA

- ACARAVCI, A., ÖZTÜRK, İ.; (2010), "On the relationship between energy consumption, CO2 emissions and economic growth in Europe", *Energy*, 35, pp. 5412-5420.
- AKINLO, A. E.; (2008), "Energy Consumption and Economic Growth: Evidence From 11 Sub-Saharan Africa Countries", *Energy Economics*, 30, pp. 2391-2400.
- ALTINTAŞ, H., ve 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).
- APERGIS, N., and PAYNE, J. E.; (2011), "A dynamic panel study of economic development and the electricity consumption-growth nexus", *Energy Economics*, 33(5), pp. 770-781.
- BILDIRICI, M. E., and KAYIKÇI, F.; (2012), "Economic growth and electricity consumption in former Soviet Republics", *Energy Economics*, 34(3), pp. 747-753.
- CIARRETA, A., and ZARRAGA, A.; (2010). Economic growth-electricity consumption causality in 12 European countries: A dynamic panel data approach. *Energy Policy*, 38(7), pp. 3790-3796.
- GBADEBO, O. O. and C. OKONKWO (2009), "Does Energy Consumption Contribute to Economic Performance? Empirical Evidence from Nigeria", *Journal of Economics and International Finance*, 1(2), pp. 44-58.
- HAUSMAN, J. A.; (1978), "Specification tests in econometrics". *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pp. 1251-1271.
- HILL, R. C., GRIFFITHS, W. E., and LIM, G. C.; (2008), *Principles of Econometrics (Vol. 5)*. Hoboken, NJ: Wiley.
- HONDROYIANNIS, G., S. Lolos and E. PAPAPETROU; (2002), "Energy Consumption and Economic Growth: Assessing the Evidence from Greece", *Energy Economics*, 24, pp. 319-336.
- KRAFT, John and Arthur KRAFT; (1978), "On the Relationship between Energy and GNP". *Journal of Energy and Development*, 3, pp. 401- 403.
- ODHIAMBO, Nivholas M.; (2009), "Energy Consumption and Economic Growth Nexus in Tanzania: An ARDL Bounds Testing Approach", *Energy Policy*, 37(2), pp: 617-622.
- ÖZTÜRK, İlhan and Ali ACARAVCI; (2011), "Electricity Consumption and Real GDP Causality Nexus: Evidence from ARDL Bounds Testing Approach for 11 MENA Countries" *Applied Energy*, 88(8), pp. 2885- 2892.
- PAUL, S. and R. N. BHATTACHARYA; (2004), "Causality Between Energy Consumption and Economic Growth in India: A Note on Conflicting Results", *Energy Economics*, 26, pp. 977-983.
- TABAN, S.; (2008), *İktisadi Büyüme Kavram ve Modeller*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- TATOĞLU, Ferda Yerdelen; (2012), *İleri Panel Veri Analizi Stata Uygulamalı*, Birinci Baskı, İstanbul: Beta Yayınevi.
- WORLDBANK, "Development Indicators", Internet Address: [http:// data-bank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectvariables.aspx?source=worlddevelopent-indicators](http://data-bank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectvariables.aspx?source=worlddevelopent-indicators), Date of Access: 10.10.2016.

*Petrol Fiyatlarındaki Değişikliğin Türkiye İmalat Sanayi Ve İstihdamı Üzerindeki Etkileri**

Effects of Changes in Oil Prices Over Turkish Manufacturing Industry and Its Employment Levels

Hasan AZAZI**
Özgür TOPKAYA***

ÖZ

Petrol imalat sanayinde kullanılan en önemli enerji kaynaklarından birisini oluşturmaktadır. Siyasi ya da ekonomik olsun herhangi bir neden ile meydana gelen petrol şokları Türkiye’de olumsuz etkilere neden olmuştur. Olumsuz etkilerin imalat sanayindeki etkilerinin ortaya konması çalışmanın önemini teşkil etmektedir. Çalışmada petrol fiyatlarındaki değişikliğin Türkiye imalat sanayi ve istihdamı üzerindeki etkileri incelenmektedir. Çalışmada veri olarak; ‘Zaman Serisi’ modellemesinde kullanılmak üzere, 1978 ile 2014 yılları arasındaki Brent Petrol fiyatları, Türkiye imalat sanayi kapasite kullanım oranları ve Türkiye imalat sanayi çalışan sayıları verileri değerlendirilmektedir. Brent petrol fiyatları bağımsız değişken iken Türkiye imalat sanayi kapasite kullanım oranı ile Türkiye imalat sanayi çalışan sayıları bağımlı değişken olarak incelenmiştir. Değişkenler arasında iki farklı modelleme kurularak ilişkilerine ayrı ayrı bakılmıştır. İmalat sanayinin petrol fiyatlarından doğrudan etkilendiği ancak imalat sanayi istihdamının aynı derece etki göstermediği de çalışmada ortaya çıkmıştır.

ANAHTAR KELİMELER

Brent Petrol Fiyatları, İmalat sanayi Kapasite Kullanım Oranı, İmalat Sanayi İstihdam Oranı

ABSTRACT

Oil is one of the most important sources of energy in the manufacturing industry. Oil shocks whether for economic or political reasons have caused adverse effects over Turkey. The study aims to investigate the relationship between changes in oil prices and Turkish manufacturing industry and its employment levels. Data of the study consists of Brent oil prices between the years of 1978 and 2014, capacity usage ratio of Turkish manufacturing industry and number of employed persons in manufacturing industry to realize time series modeling. Brent oil prices constitute the independent variable while capacity usage ratio and number of employed persons in Turkish manufacturing industry form the dependent variables. Two different modeling were established among the variables and their relations were tested separately. The study found that oil prices affected manufacturing industry directly and employment indirectly.

KEYWORDS

Brent Petrol Prices, Manufacturing Industry Capacity Utilization Rate, Manufacturing Employment Rate

Makale Gönderim Tarihi: 16/12/2016

Makale Kabul Tarihi:28/02/2017

* Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü’nde Hasan AZAZI’nin “Petrol Fiyatlarındaki Değişikliğin Türkiye İmalat Sanayi ve İstihdamı Üzerindeki Etkileri” isimli 2015 yılında kabul edilmiş olan yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

** Doktora Öğrencisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı

*** Yrd. Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi Anabilim Dalı Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü

GİRİŞ

Petrol, ülke ekonomilerinin gerçek itici gücü konumundaki imalat sanayinin en önemli girdisidir. Ancak petrol enerjisinin bütün coğrafyalara eşit olarak dağılım göstermemesi söz konusu kaynağın tedarik edilmesinde bazı ülkeler açısından yüksek maliyet sorununu beraberinde getirmektedir. Petrol fiyatları Ortadoğu’da yaşanan savaşlar ile birlikte zaman zaman normal fiyatının üç katına kadar yükselmiş ve bu durum özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ve imalat sanayisi petrole bağlı ülke ekonomilerini olumsuz yönde etkilemiştir.

İmalat sanayisi petrole bağımlı ve petrol kaynağı bakımından yoksul olan ülke ekonomileri, ithalata bağımlı ihracat modelini benimsemek zorunda kalmaktadır. Bu durumda petrol fiyatlarındaki değişiklik, bahsi geçen ülke ekonomilerinde anında reaksiyona yol açar. İmalat sanayindeki bu reaksiyon, ülkelerin büyüme ve istihdam kalemlerinde de kendini gösterir. Diğer bir deyişle, imalat sanayi bir ülkede reel büyümeyi sağlayan sektörlerin bütünüdür ve en çok istihdamı yine bu sektörler sağlamaktadır. O halde petrol fiyatlarında yaşanan değişim imalat sanayini ve dolayısıyla imalat sanayi istihdamını da etkilemektedir.

Çalışmanın ilk bölümünde; konuyla ilgili literatür taramasına yer verilmektedir. İkinci kısımda ise veri ve yöntem kısmından başlayarak petrol fiyatlarındaki değişimlerin Türkiye imalat sanayisi ve imalat sanayi istihdamı üzerine olan etkileri bir modelleme ile araştırılacaktır. Çalışmada amaç imalat sanayinin petrol enerjisine olan bağımlılığının üzerinde durmaktır. Ekonomik büyüme bakımından önemli olan imalat sanayinin incelenmesi çalışmanın önemini vurgulamaktadır.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Petrol fiyatlarındaki dalgalanmanın, ülke ekonomilerinde yarattığı etkileri açıklamaya yönelik birçok ampirik çalışma yapılmıştır. İktisat literatürüne bakıldığında petrol fiyatları ile makro ekonomik aktivite arasındaki ters yönlü ilişkiyi ortaya koyan birçok ampirik çalışma bulunmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkeler için yapılan çalışmaların yanı sıra gelişmekte olan ülkelerde de konu üzerinde durulmaya başlanmıştır.

Petrol fiyatlarındaki değişikliğin makroekonomik göstergeler üzerindeki etkilerini ortaya koyan çalışmalar 1972 ve 1979 Petrol Şokları ile önem kazanmıştır. Hamilton (1983) ve Hooker (1996)’ da yaptıkları çalışmalarla bu araştırmalara öncülük etmişlerdir. Bu alandaki çalışmalar genellikle petrol fiyatları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ölçen çalışmalar olmuştur. Petrol fiyatlarındaki değişiklik ekonomik ve sektörel büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamak için genellikle VAR (Vector Autoregression) ve SVAR (Structural Var) modellemeleri kurulmuştur. Çalışmalarda genellikle ABD ve OECD ülkeleri üzerine odaklanılmıştır. Ayrıca petrol fiyatlarındaki değişikliğin imalat sanayi üzerine etkilerine yönelik çalışmalar sınırlıdır.

Hamilton (1983), ABD’de yaptığı çalışmada; 1948 ile 1980 yılları arasındaki verileri kullanarak Granger Nedensellik Testi ve Regresyon Analizi yaparak petrol fiyatlarındaki değişik ve ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki olduğunu bulmuştur.

Hooker (1996), ABD’de yaptığı çalışmada; 1948 ile 1994 yılları arasındaki verileri kullanarak Granger Nedensellik Testi ve VAR Analizi modeli kurdu ve ABD’de 1973 yılına kadar petrol fiyatlarının işsizlik, büyüme gibi çeşitli makroekonomik değişkenleri etkilediğini ancak 1973 yılını takiben bu etkinin söz konusu olmadığını ortaya koymuştur.

Kim ve Willett (2000), yirmi üç OECD ülkesini kapsayan çalışmalarında; 1962 ile 1993 yıllarını kapsayan verileri kullanarak Panel Regresyon modeli kurmuş ve yine petrol fiyatları ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Lee ve Ni (2002), ABD’de yapılan çalışmalarında; 1959 ile 1997 yılları arasındaki verileri kullanarak Vektör Ototregresyon (VAR model) uygulaması yapmışlar ve artan maliyetler yüzünden petrol fiyatlarındaki yükselmenin petrolün hammadde olarak kullanılan endüstrileri negatif yönde etkilediği sonucuna varmışlardır.

Cobo-Reyes ve Quiros (2005), ABD’de yaptıkları çalışmada; 1963 ile 2004 yıllarının kapsayan verileri kullanarak Makrov Swiching model uygulamışlar ve bu uygulamada petrol fiyatlarındaki artışın endüstriyel üretimi negatif yönde etkilediğini bulmuşlardır.

Ayadi (2005), Nijerya’da yaptığı çalışmada; 1980 ile 2004 yıllarına ait veriler kullanarak VAR model kurmuş ve petrol fiyatlarındaki değişimin endüstriyel üretim üzerine etkileri olmadığını bulmuştur.

Kliesen (2006), ABD’de yaptığı çalışmada; 1979 ile 2006 yılları arasındaki verileri kullanarak Regresyon Analizi uygulamış ve doğal gaz fiyatlarındaki değişikliğin ekonomik büyüme üzerine etkilerinin öngörülemediği ancak; petrol fiyatlarındaki artışın ekonomik büyüme üzerine önemli bir biçimde etki ettiğinin öngörülebildiği sonucuna ulaşmıştır.

Jiranyakul (2006), Tayland'da yaptığı çalışmasında; 1990 ile 2004 yılları arasındaki verileri kullanarak Johansen Eşbütünleşme testi uygulamış ve petrol şoklarının endüstriyel üretim üzerinde uzun dönemde pozitif bir etkiye sahip olmasına karşın kısa dönemde bu etkinin negatif yönde olduğu sonucuna varmıştır.

Jimenez –Rodriguez (2007), altı tane OECD ülkesini kapsayan (Fransa, Almanya, İtalya, İspanya, Birleşik Krallık ve ABD) çalışmasında; 1975 ile 1998 yılları arasındaki verileri kullanarak VAR model uygulamış ve uygulamanın kapsadığı bütün ülkelerde petrol fiyatlarındaki artışın toplam imalat çıktısını azalttığı sonucuna ulaşmıştır.

Bredin vd. (2008), G-7 ülkelerini kapsayan çalışmalarında; 1974 ile 2007 yılları arasındaki verileri kullanarak SVAR (Structural VAR) modeli kurmuş ve petrol fiyatlarındaki değişimin Kanada, Fransa, Birleşik Krallık ve ABD ülkelerinin endüstriyel üretimi üzerinde negatif etkiye sahip olduğu sonucuna varmışlardır.

Lippi ve Nobili (2008), ABD'de yaptıkları çalışmada; 1973 ile 2007 yılları arasındaki verileri kapsayarak oluşturdukları SVAR modellemesinde endüstriyel üretimde petrol şoklarından sonra azalmalar meydana geldiği sonucuna vardılar.

Mehrara ve Sarem (2009) İran, Suudi Arabistan ve Endonezya'yı kapsayan çalışmalarında; 1970 ile 2005 yılları arasındaki verileri kullanarak Gregory ve Hansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik testlerini uygulamış, petrol fiyatlarının İran ve Suudi Arabistan'ın endüstriyel üretiminde doğrudan etkili olmadığı sonucuna varmışlardır.

Kumar (2009), Hindistan'ı kapsayan çalışmasında; 1975 ile 2004 yılları arasındaki verileri kullanmıştır. Kumar bu veriler ile VAR modeli kurulmuş ve petrol şoklarının endüstriyel üretim miktarı üzerinde negatif etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Alper ve Torul (2009), Türkiye'yi kapsayan çalışmalarında; 1990 ile 2007 yılları arasındaki verileri kullanarak VAR modeli kurmuşlardır. Çalışmanın sonucunda petrol fiyatlarındaki artışın imalat sanayindeki bütün sektörleri etkilemediğini, petrol fiyatlarındaki artışın sadece bazı sektörler üzerinde olduğu sonucuna varmışlardır.

Guidi (2009), Birleşik krallığı kapsayan çalışmasında; 1970 ile 2005 yılları arasındaki verileri kullanarak VAR modeli kurmuştur. Çalışmanın sonucunda petrol fiyatlarındaki artışın imalat sanayi çıktısında azaltıcı bir etkiye sahip olduğu ancak ters etkinin yani petrol fiyatlarındaki azalmanın endüstriyel çıktı üzerine olumlu yansımalarının görülmediği sonucuna varmıştır.

Şahbaz (2010), Türkiye'yi kapsayan çalışmasında; 1998 yılının ilk üç ayı ile 2008 yılının ikinci üç ayı arasındaki verileri kullanarak zaman serisi modelinin Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik gibi testlerini kullanmış ve imalat sanayinin ithalata bağımlı olduğu, imalat sanayindeki büyümenin istihdamda beklenen etkiyi yaratmayacağı sonucuna varmıştır.

Mordy ve Adebisi (2010), Nijerya'yı kapsayan çalışmalarında; 1999 ile 2008 yılları arasındaki verileri kullanarak oluşturdukları SVAR modelle petrol fiyatlarındaki artışın çıktıyı negatif yönde yani petrol fiyatları arttığında imalat sanayi çıktısının azaldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ekşi vd. (2011), yedi OECD ülkesini kapsayan çalışmalarında; 1997 ile 2008 yılları arasındaki verileri kullanarak Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik testi uyguladılar ve kısa dönem olmasıyla beraber Fransa dışındaki ülkelerde ham petrol fiyatlarındaki değişimin imalat sanayi çıktısını doğrudan etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır.

Farhani (2012), ABD'yi kapsayan çalışmasında; 1960 ile 2009 yılları arasındaki verileri kullanarak kurduğu Basit ve Dinamik Regresyon ve VAR model ile petrol fiyatlarının zayıf ya da güçlü etkilerinin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kılıç ve Bayar (2014), 18 Avrupa Birliği ülkesini kapsayan çalışmalarında; 2001 Ocak ayı imalat sanayi, petrol ve doğal fiyatları ile 2013 Eylül'e kadar olan veriler kullanılarak Panel Veri Analizi uygulaması yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda petrol ve doğal gaz fiyatlarının imalat sanayi üzerindeki temel belirleyici olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

2. VERİ VE YÖNTEM

Oluşturulan Zaman Serisi modelinde kullanılan imalat sanayi kapasite kullanım oranları rakamları TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası), imalat sanayi çalışan sayıları TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) ve Brent Petrol fiyatları BP Statistical Overview of Energy 2014 kaynaklarından derlenmiştir. Modelde 1978 ile 2014 yılları arasındaki yıllık veriler kullanılmıştır. Kullanılan verilerin hem düzey değerlerindeki durağan olmayan hem de farkı alındıktan sonra durağan yapıya gelen zaman yolu grafikleri verilmiştir.

Petrol fiyatlarındaki değişikliğin Türkiye imalat sanayi ve istihdamı üzerine etkilerinin araştırıldığı tez çalışmasında oluşturulan modeller aşağıdaki gibidir.

Model 1: $KAPASİTE_t = \beta_0 + \beta_1 PETROL_t + e_t$

Model 2: İSTİHDAM = $\beta_0 + \beta_1 \text{PETROL} + z_t$

Model 1 ve Model 2 de yer alan değişkenler ise şu şekildedir;

KAPASİTE : İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı

İSTİHDAM : İmalat Sanayi Çalışan Oranı

PETROL : Brent Petrol Fiyatları

Model 1’de imalat sanayi kapasite kullanım oranı bağımlı değişken alınırken petrol fiyatları ve imalat sanayi istihdam oranı bağımsız değişken olarak alınmıştır. Model 2’de ise imalat sanayi istihdam oranı bağımlı değişken, petrol fiyatları ve imalat sanayi kapasite kullanım oranı da bağımsız değişken olarak alınmıştır.

2.1. Durağanlık Sınaması: Birim Kök Testi

Durağanlık sınavında bir zaman serisinin istatistiksel analizine geçmeden önce o seriye ait sürecin zaman içinde sabit olup olmadığına bakılır. Kullanılan seriler ile yapılacak olan regresyon analizlerinde standart varsayımlardan durağanlık, etkin ve tutarlı tahmin elde edebilmek için gerekli bir koşuldur. Zaman serisinin durağan hale getirilmemesi sonucu tahminler sapmalı ve tutarsız olacaktır. Bu açıdan modelde yer alacak değişkenlerin durağan olması gereklidir (İğde, 2010: 5-6; Gujarati, 2011: 710-720; Karanfil, 2014: 67-68).

Durağan olarak ifade edilen zaman serileri, ortalaması ve varyansı zaman içinde sabit olan ve iki dönem arasındaki kovaryansı zamana bağlı değil değişkenler arasındaki gecikmeye bağlı olmasıdır. Eğer seri durağan değilse birim kök sınavı ile durağanlık analizi yapılabilmektedir. Durağanlık analizinde en genel hali ile aşağıdaki denklemi ele alabiliriz.

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t \quad (1)$$

Burada, u_t ortalaması sıfır, varyansı sabit ve ardışık bağımlı olmayan hata terimi olmaktadır. Zaman serisinin durağan olmaması durumunda ise yani seri rassal yürüyüş sergiliyorsa fark alma işlemi uygulanarak durağanlık yakalanabilir. Eğer seri farkı alındıktan sonra durağan hale geliyorsa, başlangıçtaki bu rassal yürüyüş serisi o farktan bütünleşiktir. Birinci dereceden bütünleşikse I (1) olarak, ikinci dereceden bütünleşikse I (2) olarak gösterilir. (Bayraktutan ve Arslan, 2003: 93-94; Gujarati, 2011: 713-720). Durağanlık analizinde çeşitli testler yer almaktadır. Bu çalışmada durağanlık analizi için Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips – Perron birim kök testleri kullanılmıştır.

Yukarıdaki (1) nolu denklemden hareketle Dickey-Fuller birim kök aşağıdaki gibi verilmektedir.

$$Y_t = \Phi_1 Y_{t-1} + \Phi_2 Y_{t-2} + \Phi_3 Y_{t-3} + \dots + \Phi_p Y_{t-p} + u_t \quad (2)$$

Burada birinci dereceden bir otoregresif süreç modeline göre hata terimi serisel korelasyonlu olacağı için bir dönüşüm yapılması gerekir. Yani modele değişkenin gecikmeli değerleri ya da hata teriminin aldığı değerler eklenmektedir. Dolayısıyla Dickey-Fuller testinde bu süreç (3) nolu denklemde fark alma işlemi olarak verilmektedir.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \delta_1 \Delta Y_{t-1} + \delta_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \delta_p \Delta Y_{t-p} + u_t \quad (3)$$

Yukarıdaki denklemlerde yer alan δ_i Φ ’ların genel fonksiyonlarını, Δ simgesi de fark işlemcisini göstermektedir. Daha sonra Dickey-Fuller sürecinden Artırılmış Dickey-Fuller (ADF) denklemlerinin oluşturulması sabitli ve trendli modele göre aşağıdaki gibidir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010: 323). Denklemde yer alan μ sabit teriminin anlamsız çıkması bile denkleme dahil edilmemesi sonucunda durağan yapının bozulabileceğinden ve zaman serilerinde belli bir başlangıç değerinin olması gerektiğinden denkleme dahil edilmektedir (Franses, 1998: 80-89).

$$\Delta Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + u_t \quad (4)$$

Dickey-Fuller birim kök testinde (4) nolu denklemde olduğu gibi bağımlı değişkenin gecikmelerinin Dickey-Fuller denklemlerine eklenmeleri bu denklemleri genişletmektedir.

Kullanılan veriler için Tablo 1’de yer alan ADF birim kök testi sonuçları değerlendirildiğinde modelde yer alan değişkenlerin düzey değerlerinde yani seviye değerlerinde durağan yapıya sahip olmadığı görülmüştür. Yukarıda açıklandığı üzere temel hipotez red edilememiştir. Dolayısıyla seriler birim kök içermekte ve birim kök test uygulanması gerekmektedir. Serilere fark alma işlemi uygulandıktan sonra durağanlaştığı görülmektedir. ADF birim kök testine göre farkı alınan serilerin durağan hale geldiği ve alternatif hipotezin kabul edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle imalat sanayi kapasite kullanım oranı, petrol fiyatları ve imalat sanayi istihdam oranı değişkenleri % 1 anlamlılık seviyesinde farkı alındığında durağan hale gelmiştir. Kısaca ArtırılmışDickey-Fuller birim kök testi sonucunda kullanılan serilerin birinci dereceden entegre I(1) çıktığı söylenebilir.

Tablo 1.Artırılmış Dickey-Fuller Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF Test İstatistiği	Kritik Değer*
KAPASİTE	-2.413823	-4.234972
Δ KAPASİTE	-7.602371	-4.243644
İSTİHDAM	-0.638851	-4.234972
Δ İSTİHDAM	-6.254952	-4.243644
PETROL	-1.411553	-4.234972
Δ PETROL	-4.297209	-4.273277

Gecikme değerleri Akaike Bilgi Kriterine göre alınmıştır.

* Kritik değerler % 1 anlamlılık düzeyinde sabitli-trendli modele göre oluşturulmuştur.

Δ işareti birinci farkı vermektedir.

Durağanlık sınamasında analizde kullanılan diğer birim kök testi Phillips-Perron birim kök testidir. Phillips-Perron test sürecinde ADF testine göre hata terimleri arasında korelasyon olmadığı varsayımı genişletilerek farklı bir model yapısı dikkate alınmıştır (Ümit, 2007: 163);

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + u_t \quad (5)$$

$$y_t = \alpha^*_0 + \alpha^*_1 y_{t-1} + \alpha^*_2 (t-T/2) + u_t \quad (6)$$

Yukarıdaki denklemlerde T gözlem sayısını verirken, u_t de hata terimini ifade etmektedir. Hata terimleri arasında serisel korelasyonun olmadığını belirten ifade hata u_t teriminin ortalamasının sıfıra eşit olması demektir.

Ele alınan dönem boyunca meydana gelen yapısal değişimler veya şoklar test sonuçlarını etkileyebilmektedir. Bu açıdan Phillips-Perron testi ADF testine göre yapısal değişimleri dikkate aldığı için durağanlık test sürecinde daha uygun görülmektedir.

ADF süreci Phillips-Perron sınamasında otoregresif ve hareketli ortalama sürecine dönüştürülerek genişletilmiştir. Bu değişim sonucunda hareketli ortalama sürecinin kullanılması trend durağanlık testinin daha güçlü yapılabilmesine imkan tanımıştır. Kısaca Phillips-Perron birim kök testinde hareketli ortalama sürecinin artan olması ile trend durağanlık için yapısal kırılmalar da dikkate alındığından ADF testine göre daha kuvvetli sonuçlar vermektedir. Fakat diğer açıdan hareketli ortalama sürecinin azalan olduğu durumda hata teriminin ortalamasının beklenen değeri sıfıra yaklaştığından ADF testi Phillips-Perron testine göre daha kuvvetlidir. Yapısal kırılmalara göre oluşturulan Phillips-Perron testinde Artırılmış Dickey-Fuller süreci aşağıda olduğu gibi verilmektedir:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_1 + \theta D(T_B)_t + \delta DU_t + (\rho - 1)Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \rho_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (7)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_1 + \delta DU_t + \gamma DT_t + (\rho - 1)Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \rho_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (8)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_1 + \theta D(T_B)_t + \delta DU_t + \gamma DT_t + (\rho - 1)Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \rho_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (9)$$

Yukarıdaki modellere yönelik Phillips-Perron sürecinde durağanlığın belirlenmesi için $\alpha_1 = 1$ istatistiği Peron'un t kritik değeri ile karşılaştırılarak karar verilir. Bu süreçte $t_a^i(\gamma)$ değeri ile ifade edilen değer hesaplanan değeri vermektedir. Bu istatistikler $\gamma = T_B/T$ olarak kırılma dönemine bağlıdır. Burada T gözlem sayısı, T_B kırılma yılı, γ da kırılma döneminin yerini verir. Durağanlık sınaması için $t_a^i(\gamma) < K_a(\gamma)$ olursa temel hipotez red edilir, yani alternatif hipotez kabul edilir. Alternatif hipotezin kabul edilmesi yapısal kırılma ile trend durağanlığı ifade etmektedir. Başka bir deyişle temel hipotez red edildiğinde durağanlık yakalanmış olur (Ümit, 2007: 166; İgde, 2010: 21-22).

Phillips-Perron birim kök test sürecine yönelik Tablo 2.'de yer alan sonuçlara bakıldığında % 1 anlamlılık düzeyinde serilerin düzey değerinde birim kök içerdiği görülmektedir. Birim kök içermesi neticesinde düzey değerlerinde temel hipotez kabul edilmektedir. Durağanlığın sağlanmaması anlamına gelen bu durumu ortadan kaldırmak için fark alma işlemi uygulanmıştır. Her üç değişken içinde görüldüğü gibi fark alma işlemi sonucunda serilerin birim kök içermediği ve durağan yapıya geldiği belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle söz konusu değişkenlere fark alma işlemi uygulandığında temel hipotez red edilmiş, alternatif hipotez kabul edilmiştir. Alternatif hipotezin kabul edilmesiyle birlikte % 1 anlamlılık düzeyinde durağanlık yakalanmıştır. Kısaca durağanlık sınamasında Artırılmış Dickey-Fuller ve Phillips-Perron süreci içinde serilerin birinci dereceden entegre I(1) çıktığı görülmüştür.

Tablo 2. Phillips – Perron Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Phillips – Perron Test İstatistiği	Kritik Değer*
KAPASİTE	-2.323783	-4.234972
Δ KAPASİTE	-8.057590	-4.243644
İSTİHDAM	-0.447601	-4.234972
Δ İSTİHDAM	-6.395979	-4.243644
PETROL	-1.411553	-4.234972
Δ PETROL	-8.959584	-4.243644

* Kritik değerler % 1 anlamlılık düzeyinde sabitli-trendli modele göre oluşturulmuştur.

Δ işareti birinci farkı vermektedir.

2.2. Eşbütünleşme Analizi

Durağan olmayan zaman serilerinde en küçük kareler tahmin sonuçları güvenilir olmayan sahte ilişkilere neden olmaktadır. Durağan seriler ile yapılan tahmin sonuçları ise güvenilir sonuçlar vermektedir. Durağan olmayan seriler farkı alındığında durağanlaşıyor ve aynı dereceden bütünlük oluyor ise bu değişkenlerin birbirinden fazla uzaklaşamayacağı ve eşbütünleşik olabileceği belirtilmektedir (Özsoy, 2007: 159). Eşbütünleşme analizinde durağan dışı değişkenlere yönelik aralarında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığı araştırılmaktadır. Yapılan bu çalışmada ise eşbütünleşme analizinde modelde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını Johansen eşbütünleşme yaklaşımları kullanılarak araştırılmıştır.

2.3. Johansen Eşbütünleşme Yaklaşımı

Johansen yaklaşımında modelde yer alan değişkenler içsel olarak alınır. Bu içsel olarak alınan değişkenler kendi gecikmeli değerleri ile diğer tüm değişkenlerin gecikmeli değerlerinin doğrusal bir fonksiyonu olarak belirtilir. Johansen eşbütünleşme yaklaşımında eşbütünleşik vektör sayısı hata düzeltme denklemindeki matrisin sırasına eşittir. Bu yönteminin ilk adımı matrisin sırasına yöneliktir (Kennedy, 2006: 367-370).

Johansen eşbütünleşme yaklaşımında ele alınan değişkenler denklemde temel olarak (10) nolu denklemde olduğu gibi verilebilir;

$$Y_t = X_1Y_{t-1} + X_2Y_{t-2} + \dots + X_kY_{t-k} + \epsilon_t \quad (10)$$

Bu yaklaşımda değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi için şu durumlar söz konusu olmaktadır:

- Eğer modelde yer alan değişken sayısı uzun dönem katsayı matrisinin rankına eşit ise Y_t vektöründeki değişkenler durağan olacaktır.

- Rank sıfır olduğunda ise Y_t vektöründeki değişkenler arasında doğrusal bir ilişki söz konusu olmayacak ve dolayısıyla uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi de olmayacaktır.
- Uzun dönem katsayı matrisinin rankı modeldeki değişken sayısından büyük olduğunda bu durum değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşmenin olduğunu göstermektedir.

Johansen eşbütünleşme sınavında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığına iz (λ_{iz}) ve maksimum özdeğer (λ_{max}) istatistikleri dikkate alınarak kritik değerler ile karşılaştırılarak karar verilir. Söz konusu istatistikler şu şekilde oluşturulmaktadır;

$$\lambda_{iz}(r) = -T \sum_{i=r+1}^m \ln(1-\lambda_i) \quad \text{ve} \quad \lambda_{max}(r, r+1) = -T \ln(1-\lambda_{r+1})$$

Hesaplanan istatistiklerde, T gözlem sayısını, r uzun dönem parametresinin rankını, m modeldeki değişken sayısını, λ_i uzun dönem parametresinin tahmin edilen karakteristik köklerini ve λ_{r+1} öz değer istatistiğinin tahminlerini ifade etmektedir. Hipotezler ise aşağıdaki gibidir.

(λ_{iz}) istatistiği için;

$$H_0: r = 0, \quad H_1: r \geq 1,$$

$$H_0: r \leq 1, \quad H_1: r \geq 2,$$

.....

$$H_0: r \leq m-1, \quad H_1: r \geq m,$$

(λ_{max}) istatistiği için ise;

$$H_0: r = 0, \quad H_1: r = 1,$$

$$H_0: r \leq 1, \quad H_1: r = 2,$$

.....

$$H_0: r \leq m-1, \quad H_1: r = m,$$

şeklinde oluşturulur. Hesaplanan iz (λ_{iz}) ve maksimum özdeğer (λ_{max}) istatistikleri kritik değerlerden büyük çıkarsa temel hipotez red edilerek değişkenlerin eşbütünleşik olduğu sonucuna varılır. Başka bir ifadeyle temel hipotez red edilerek alternatif hipotez kabul edilmesi durumunda değişkenler uzun dönemli bir ilişki içindedir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010: 505-513).

Johansen eşbütünleşme analizinde VAR analizi öncesi tahmin edilen gecikme uzunlukları model (1) ve model (2) için yer alan seçim kriterlerine göre uygun gecikmenin birinci gecikme olduğu belirlenmiştir. Daha sonra da VAR modelinde belirlenen gecikme ile Johansen eşbütünleşme testi ve varyans ayrıştırılması yapılmıştır.

Tablo 3. Model (1) için Johansen Eşbütünleşme Maksimum Öz Değer Testi Sonuçları

H ₀	H ₁	Eigen değeri	Test İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık değeri
r = 0	r = 0	0.5505	27.18	19.38	0.0030
r ≤ 1	r = 1	0.4181	18.41	12.51	0.0046

Tablo 3' teki sonuçlara bakıldığında maksimum özdeğer (λ_{max}) test istatistiklerine göre değişkenler arasında herhangi bir eşbütünleşme vektörünün olmadığını belirten temel (H₀) hipotez red edilerek alternatif hipotez (H₁) kabul edilmiştir. Dolayısıyla olasılık değerlerinden de görüldüğü gibi alternatif hipotez kabul edilmiştir. Ayrıca birden fazla eşbütünleşme vektörü olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4. Model (1) için Johansen Eşbütünlüme İz Testi Sonuçları

H ₀	H ₁	Eigen değeri	Test İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık değeri
r = 0	r ≥ 0	0.5505	45.60	25.87	0.0001
r ≤ 1	r ≥ 1	0.4181	18.41	12.51	0.0046

Tablo 4' ya bakıldığında ise iz (λ_{iz}) test istatistiklerine göre de değişkenler arasında herhangi bir eşbütünlüme vektörünün olmadığını belirten temel (H₀) hipotez red edilerek alternatif (H₁) hipotez kabul edilmiştir.

Tablo 5. Model (2) için Johansen Eşbütünlüme Maksimum Öz Değer Testi Sonuçları

H ₀	H ₁	Eigen değeri	Test İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık değeri
r = 0	r = 0	0.5299	25.66	19.38	0.0054
r ≤ 1	r = 1	0.3190	13.03	12.51	0.0405

Maksimum özdeğer (λ_{max}) test istatistiği sonucuna göre Tablo 5' de değişkenler arasında herhangi bir eşbütünlüme vektörünün olmadığını belirten temel (H₀) hipotez red edilmiştir. Alternatif hipotez kabul edilmiştir.

Tablo 6. Model (2) için Johansen Eşbütünlüme İz Testi Sonuçları

H ₀	H ₁	Eigen değeri	Test İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık değeri
r = 0	r ≥ 0	0.5299	38.73	25.87	0.0007
r ≤ 1	r ≥ 1	0.3190	13.06	12.51	0.0405

Tablo 6' a bakıldığında ise iz (λ_{iz}) test istatistiklerine göre de değişkenler arasında herhangi bir eşbütünlüme vektörünün olmadığını belirten temel (H₀) hipotez red edilerek alternatif (H₁) hipotez kabul edilmiştir. Bu durumda her iki model içinde elde edilen sonuçlara göre Johansen eşbütünlüme analizinde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı belirlenmiştir.

2.4. Nedensellik Analizi

Nedensellik analizinde Granger yaklaşımı kullanılmıştır. Granger nedensellik analizi ile oluşturulan modellerdeki nedensellik ilişkisinin yönü belirlenmektedir. Yapılan bu analizde örnek olarak A değişkeninin kendi geçmiş değerleriyle birlikte başka değişkenlere göre regresyonuna B'nin geçmiş ya da gecikmeli değerleri eklendiğinde A değişkeninin kestirimi anlamlı şekilde değişiyorsa B değişkeni A'nın nedeni olarak gösterilir (Gujarati, 2011: 620-621).

Yapılan Granger nedensellik analizinde kullanılan hipotezler aşağıda (11) nolu denklemde yer aldığı belirlenir.

$$\sum_{j=1}^m \delta_j = 0 \quad (11)$$

Oluşturulan hipotezler için Y_{t-1}, \dots, Y_{t-m} gecikmeli değişkenlerin ilişkide yeri olmadığını belirtir. Hipotezleri sınamak için aşağıdaki F istatistiğine göre karar verilmektedir.

$$F = ((RSS_R - RSS_{UR}) / m) / (RSS_{UR} / (n - k))$$

Hesaplanan F istatistiğinde RSS_R kısıtlı modelin hata kareler toplamını, RSS_{UR} ise kısıtlanmamış modelin hata kareler toplamını verir. m kısıt sayısını, n modeldeki gözlem sayısını k da parametre sayısını vermektedir.

Hesaplanan F değeri ile F tablo değeri karşılaştırılır ve değişkenlerin birbirinin nedeni olup olmadığına karar verilir. Burada F istatistiğine hipotezlerde;

$F_{hes} < F_{tab}$ ise H_0 : Nedensellik yok (Y'den X'e Granger nedenselliği yok)

$F_{hes} > F_{tab}$ ise H_1 : Nedensellik var (Y'den X'e Granger nedenselliği var)

diyebiliriz (Eşiyok, 2001: 28; Ümit, 2007: 174). Granger nedensellik test sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 7. Granger Nedensellik Test Sonuçları (1)

Değişkenler	Olasılık Değeri
PETROL → KAPASİTE	0.0108
KAPASİTE → PETROL	0.6503

Tablo 7' daki Granger test sonuçlarına göre petrol fiyatları, imalat sanayi kapasite kullanım oranının nedeni çıkmıştır. Yani petrol fiyatlarından imalat sanayi kapasite kullanım oranına doğru bir nedensellik vardır. Tablo 8. de ise petrol fiyatları ile imalat sanayi istihdam oranı arasında doğrudan bir nedensellik bulunamamıştır.

Tablo 8. Granger Nedensellik Test Sonuçları (2)

Değişkenler	Olasılık Değeri
PETROL → İSTİHDAM	0.2960
İSTİHDAM → PETROL	0.4735

Nedensellik analizinden sonra kurulan modeller için varyans ayrıştırması yapılmıştır.

2.5. Varyans Araştırması

VAR modeli sistemindeki tüm değişkenler içsel kabul edilmektedir. Buradan hareketle tüm değişkenler kendi gecikmeli değerleri ile sistemde yer alan diğer tüm değişkenlerin gecikmeli değerlerinin doğrusal bir fonksiyonu olarak tanımlanır. Kısaca varyans ayrıştırması analizinde içsel değişkenlerde meydana gelen rassal şokun gelecek dönemler için tahmin edilen hata varyansına tepkisi ölçülmektedir. Aşağıdaki (12) ve (13) nolu denklemlerde v_{1t} hata terimindeki bir şok gelecek dönemlerde x 'in tahmin hata varyansını etkilemiyorsa x değişkeni dışsaldır şeklinde ifade edilir. Ancak hata terimindeki bir şok x 'in tahmin hata varyansını etkilemesi durumunda x değişkeni içseldir (Kennedy, 2006: 352).

VAR modelinde iki değişkenli denklem için oluşturulan model aşağıdaki gibidir;

$$y_t : a_1 + \sum_{i=1}^p b_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^p b_{2i} x_{t-i} + v_{1t} \quad (12)$$

$$x_t : c_1 + \sum_{i=1}^p d_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^p d_{2i} x_{t-i} + v_{2t} \quad (13)$$

Yukarıda yer alan iki değişkenli VAR modellerinde p gecikme sayısının uzunluğunu, v ortalaması sıfır kendi gecikmeli değerleriyle olan kovaryansları sıfır, varyansları sabit, normal dağılıma sahip hata terimlerini vermektedir. Varyans ayrıştırması analizinde içsel değişkenlerde meydana gelen rassal şokun gelecek dönemler için tahmin edilen hata varyansına tepkisi ölçüleceği için hata terimleri gelecek zamanda birbiriyle ilişkili ise aralarındaki korelasyon sıfırdan farklı olacak ve birbirini etkileyecektir. Ayrıca modelin sağında değişkenlerle hata terimleri ilişkisiz olduğu gibi, sadece içsel değişkenlerin gecikmeli değerleri modelin sağında olduğundan dolayı eşanlılık sorunu çıkmamaktadır. Varyans ayrıştırmasına ilişkin tahmin sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 9. İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	KAPASITE	PETROL
1	4.263471	100.0000	0.000000
2	4.803906	85.45049	14.54951
3	4.824577	84.75438	15.24562
4	4.824758	84.75450	15.24550
5	4.824809	84.75350	15.24650
6	4.824811	84.75342	15.24658
7	4.824811	84.75342	15.24658
8	4.824811	84.75342	15.24658
9	4.824811	84.75342	15.24658
10	4.824811	84.75342	15.24658

Tablo 9’de yer alan imalat sanayi kapasite kullanım oranının varyans ayrıştırması sonuçlarına göre hem kısa hem de uzun dönemde kendisi üzerinde oluşturduğu etki % 84 olarak görülmektedir. İkinci çeyrekte (kısa dönemde) imalat sanayi kapasite kullanım oranının kendisi üzerindeki etkisi % 85 den çok az bir azalma göstererek uzun dönemde yaklaşık % 84 olarak kalmıştır. Petrol fiyatlarında meydana gelen bir şokun ise imalat sanayi kapasite kullanım oranı üzerinde hem kısa hem de uzun dönemde yaklaşık % 15 oranında bir dalgalanmaya yol açtığı sonucuna ulaşılmaktadır. Kısaca petrol fiyatlarındaki değişimin genel olarak kapasite kullanım oranı üzerine yönelik sabit bir tepki verdiği söylenebilir. Buradan hareketle petrol fiyatlarında meydana gelen bir şokun nedensellik sonuçlarına göre anlamlım olduğu görülmüştür.

Tablo 10. Petrol Fiyatları Varyans Ayrıştırması (1)

Dönem	Standart Hata	KAPASITE	PETROL
1	11.41805	15.20251	84.79749
2	11.50157	15.03546	84.96454
3	11.50644	15.08142	84.91858
4	11.50710	15.08189	84.91811
5	11.50711	15.08186	84.91814
6	11.50711	15.08186	84.91814
7	11.50711	15.08186	84.91814
8	11.50711	15.08186	84.91814
9	11.50711	15.08186	84.91814
10	11.50711	15.08186	84.91814

Tablo 10’ de petrol fiyatları varyans ayrıştırması verilmektedir. Petrol fiyatları varyans ayrıştırmasına göre hem kısa hem de uzun dönemde kendisi üzerindeki etki % 84 olduğu belirlenmiştir. İmalat sanayi kapasite kullanım oranında oluşan bir şokun ise petrol fiyatları üzerinde hem kısa hem de uzun dönemde yaklaşık % 15 oranında bir dalgalanmaya yol açtığı görülmüştür.

Tablo 11. İmalat Sanayi İstihdam Oranı Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	İSTİHDAM	PETROL
1	162270.8	100.0000	0.000000
2	165212.7	96.78858	3.211415
3	165218.2	96.78702	3.212981
4	165218.2	96.78694	3.213065
5	165218.2	96.78694	3.213065
6	165218.2	96.78694	3.213065
7	165218.2	96.78694	3.213065
8	165218.2	96.78694	3.213065
9	165218.2	96.78694	3.213065
10	165218.2	96.78694	3.213065

İmalat sanayi istihdam oranı varyans ayrıştırmasında Tablo 11’teki sonuçlara göre kısa ve uzun dönemde imalat sanayi istihdam oranı kendisi üzerindeki etkisi % 96 olduğu görülmektedir. Petrol fiyatlarında meydana gelen bir şokun ise hem kısa hem de uzun dönem için imalat sanayi istihdam oranında yaklaşık %3 gibi bir dalgalanmaya neden olduğu görülmektedir. Kısaca varyans ayrıştırmasından elde edilen bulgular nedensellik analizinden ulaşılan sonuçlarla uyumludur.

Tablo 12. Petrol Fiyatları Varyans Ayrıştırması (2)

Dönem	Standart Hata	İSTİHDAM	PETROL
1	11.36377	15.55056	84.44944
2	11.51639	15.68832	84.31168
3	11.51650	15.68960	84.31040
4	11.51651	15.68959	84.31041
5	11.51651	15.68959	84.31041
6	11.51651	15.68959	84.31041
7	11.51651	15.68959	84.31041
8	11.51651	15.68959	84.31041
9	11.51651	15.68959	84.31041
10	11.51651	15.68959	84.31041

Tablo 12’teki sonuçlara bakıldığında petrol fiyatlarının kısa ve uzun dönem için kendisi üzerindeki etkisi yaklaşık % 84’tür. İmalat sanayi istihdam oranında meydana gelen bir şokun hem kısa hem uzun dönemde petrol fiyatları üzerinde % 15 oranında bir dalgalanmaya neden olduğu görülmektedir.

SONUÇ

İmalat sanayi ülke ekonomilerinin gerçek itici gücüdür. Petrol de imalat sanayinde kullanılan en önemli hammaddelerden biridir. Gelişmekte olan ülkelerin imalat sanayilerini güçlendirmeleri doğrultusunda petrole olan bağımlılıkları da artmaktadır. Öte yandan imalat sanayi ekonomilerin istihdam sağlayan en önemli kollarındandır. Mevcut petrol hareketlerinin imalat sanayi üzerinde etkiler yaratması, imalat sanayi üzerindeki kadar olmasa da dolaylı olarak istihdam üzerinde de etkiler yaratmasına sebep olacaktır.

Her iki model içinde genel olarak yukarıda görüldüğü gibi petrol fiyatlarının, imalat sanayi kapasite kullanım oranı üzerinde hem kısa hem de uzun dönemde yaklaşık % 15 oranında, imalat sanayi istihdam oranı üzerinde ise hem kısa hem de uzun dönemde % 3 oranında bir dalgalanmaya neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle petrol fiyatlarındaki bir dalgalanma sonucunda imalat sanayi istihdam oranında büyük bir dalgalanma yaşanmaz iken, imalat sanayi kapasite kullanım oranının da daha yüksek oranda bir dalgalanma yaşanmaktadır. Kısaca petrol fiyatlarındaki değişim imalat sanayi istihdam oranı üzerinde belirgin bir etki yaratmamaktadır. Fakat petrol fiyatlarındaki değişimin genel olarak kapasite kullanım oranı üzerine yönelik sabit daha yüksek bir oranda bir tepki verdiği belirlenmiştir. Ayrıca nedensellik sonucuna göre petrol fiyatlarından imalat sanayi kapasite kullanım oranına doğru bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özetle petrol fiyatlarından, imalat sanayi kapasite kullanım oranı imalat sanayi istihdam oranından daha çok etkilenmektedir.

Çalışmada elde edilen bulgular, Kılıç (2014) ve Şahbaz (2010) çalışmaları ile benzerlik göstermektedir ancak Ayadi’ nin 2005 yılındaki çalışması ile farklılıklar göstermektedir. Petrol fiyatları ve imalat sanayi kapasite kullanım oranları arasındaki pozitif ilişkinin değerlendirilmesi noktasında; günümüz petrol fiyatlarında seyrin düşük fiyat düzeyli olması sebebiyle, gelişmekte olan ülkelerde imalat sanayi kapasite kullanım oranlarının yükselmeye devam edeceği değerlendirilebilir. Gelecek çalışmalarda; petrolün yanında, diğer enerji kaynaklarının da imalat sanayi kapasite kullanım oranlarına etkisini incelenmesi literatüre katkı yapacaktır.

KAYNAKÇA

- ALPER, Emre; Torul, Orhan; “Asymmetric Effect of Oil Prices on The Manufacturing Sector in Turkey”, <<http://core.ac.uk/download/pdf/6486672.pdf>>(10.04.2015).
- AYADI, Felix O (2005), “Oil Prices Fluctuations and the Nigerian Economy”, OPEC Review, (10), 199-217.
- BAYRAKTUTAN, Y.; Aslan İ.(2003), “Türkiye’ de Döviz Kuru, İthalat ve Enflasyon İlişkisi: Ekonometrik Analiz (1980-2000)”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi, Cilt. 5, Sayı. 2., 89-104.
- BREDIN, Don; Elder John; Fountas, Stilianos(2008), “The Effect of Uncertainty About Oil Prices in G-7”, UCD Business School Working Paper, 08/08.
- COBO-REYES, Ramon; Quiros, Gabriel P.(2005), “The Effect of Oil Price on Industrial Production and Stock Returns”, Teoria e Historia Economica Papers, (05)18., 1-20.
- EKŞİ, İbrahim H.; İzgi, Berna B.; Şentürk, Mehmet(2011), “Reconsidering Between Oil Prices and Industrial Production: Testing For Cointegration in Some of The OECD Countries”, Eurasian Journal of Business and Economics, 4(8), 1-12.
- EŞİYOK, B. Ali(2001), “Türkiye Ekonomisinde Sabit Sermaye Yatırımlarının Gelişimi ve İhracatın Yapısı”, Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. İktisadi Araştırmalar, Ankara.
- FARHANI, Sahbi(2012), “Impact of Oil Price Increases on U.S. Economic Growth: Causality Analysis and Study of The Weakening Effects in Relationship”, International Journal of Energy Economics and Policy, 2(3), 108-122.
- FRANSES,P. Hans(1998), “Time Series Models for Business and Economic Forecasting”, Cambridge University Press.
- GUIDI, Francesco; “The Economic Effect of Oil Prices Shocks on the UK Manufacturing and Services Sector”, <http://mpr.ub.unimuenchen.de/16171/1/MPRA_paper_16171.pdf>(10.04.2015).
- GUJARATI, N. D.(2011), “Temel Ekonometri”, (Sekizinci Baskı). Çev: Ümit Şenesen & Gülay Günlük Şenesen, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- HAMILTON, James D.(1983), “Oil and the Macroeconomy Since World War II”, Journal of Political Economy, 91(2), 228-248.
- HOOKER, Mark A.(1996), “What happened to the Oil Price-Macroeconomy Relationship?”, Journal of Monetary Economics, 38(2), 195-213.
- İĞDE, E.(2010), “Yapısal Değişiklik Altında Birim Kök Testleri ve Bazı Makro İktisadi Değişkenler Üzerine Uygulamalar”, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- JIMENEZ-Rodríguez; Rebeca(2007), “The Industrial Impact of Oil Price Shocks: Evidence From the Industries of Six OECD Countries”, Banco de Espana Working Paper, 7(31), 9-51.
- JIRANYAKUL, Komain(2006), “The Impact of International Oil Prices ofn Industrial Production: The Case of Thailand”, NIDA Economic Review, 1(2), 35-42.
- KARANFIL, M.(2014), “Türkiye Ekonomisinde Üçüz Açık Sorunu ve Zaman Serisi Analizi”, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- KENNEDY, Peter(2006), “Ekonometri Kılavuzu”, 5.Baskı, Çev: Muzaffer Sarımeşeli ve Şenay Açıkgöz, Gazi Kitapevi, Ankara.
- KILIÇ, Cüneyt; Bayar, Yılmaz(2014), “Effects of Oil and Natural Gas Prices on Industrial Production in The Eurozone Member Countries”, Internationam Journal of Energy Economics and Policy, 4(2), 238-247.
- KIM, Sung; Willett, Thomas D.(2000), “Is The Negative Correlation Between Inflation and Economic Growth? An Analysis of the Effect of the Oil Supply Shocks”, Applied Economics Letters, 7(3), 141-147.
- KLIESEN, Kevin L.(2006) “Rising Natural Gas Prices and Real Economic Activity”, Federal Reserve Bank of St. Louis Review,88(6), November/December, ss. 511-525.
- KUMAR, Surender(2009), “The Macroeconomic Effect of Oil Price Shocks: Empirical Evidence for India”, Economics Bulletin, 29(1), 1-22.
- LEE, Kiseok; NI, Shawn(2002), “On The Dynamic Effect of Oil Price Shocks: A Study Using Industry Level Data”, Journal Of Monetary Economics, 49(4), 823-852.
- LIPPI, Francesco; Nobili, Andrea; “Oil and the Macroeconomy: A Structural VAR Analysis With Sign Restrictions”, <<https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/6830.html>>(10.04.2015).
- MEHRARA, Mohsen; Sarem, Mehdi(2009), “The Effects of Oil Price Shocks on Industrial Production: Evidence From Some Oil-Exporting Countries”, OPEC Energy Review, 33(3-4), 170-183.
- MORDY, C.N.O; Adebıyı, M. A.(2010), “The Asymmetric Effects of Oil Price Shocks on Output and Prices in Nigeria Using aStructural VAR Model”, Economic and Financial Review, 48(1), 1-31.
- ÖZSOY, Ceyda(2007), “Türkiye’de Mesleki ve Teknik Eğitimin İktisadi Kalkınmadaki Yeri ve Önemi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- SEVÜKTEKİN, M.; Mustafa N.(2010), “Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı”, Geliştirilmiş 3. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- ŞAHBAZ, Erdal(2010), “Türkiye İmalat Sanayinde Büyüme, İstihdam, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkiler”, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- ÜMİT, A. Ö.(2007), “Türkiye’de Bütçe Açığı ile Cari İşlemler Arasındaki İlişkilerin Zaman Serileri Analizi”,Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Türkiye’de ve Dünyada Melek Yatırımcılık

Angel Investment in Turkey And World

Gazi KURNAZ*

Aykut BEDÜK**

ÖZ

Yeni doğan genç işletmelerin karşılaştığı zorlukların başında ayakta kalmalarını sağlayacak gerekli finansman kaynağını yaratmak gelmektedir. Bu zorlukların üstesinden gelebilmek için yeni finansman yöntemleri bulma gereksinimi doğmuştur. Bu finansman yöntemlerinin başında melek sermaye yöntemi gelmektedir. Melek sermaye yöntemi tüm dünyada kullanılan yaygın bir finansman yöntemidir. Türkiye’de 2013 yılından itibaren kullanılmaktadır ve uygulamaya dahil olan lisanslı melek yatırımcı sayısı Kasım 2016 itibarı ile 408 olduğu bilinmektedir. Türkiye’de melek yatırımcılarla ilgili literatürün az olmasından dolayı melek yatırımcılığın ne olduğunu tam olarak anlayabilmek için daha çok yabancı kaynaklardan yararlanılmıştır. Yüksek risk ve büyüme potansiyeline sahip işletmelere daha yolun başındayken yatırım yapan ve aynı zamanda kendi tecrübeleri ile girişimcilere destek sağlayan özel bir yatırım modeli olarak tanımlanan melek yatırımcı, girişimcilerin ihtiyaç duydukları finansmanın sağlanmasında önemli bir rol üstlenmişlerdir. Melek yatırımcılar, girişimlere hayattan beklentilerini, bilgilerini, iş ağlarını ve sermayelerini koymaktadır. Girişimlerin hızlı büyüyebilmesi için de onlara mentorluk ve danışmanlık yapmaktadırlar. Çalışmada melek yatırımcı, melek yatırımcının özellikleri, yatırım kararlarını etkileyen faktörler, Türkiye ve Dünyadaki melek yatırımcılar üzerine bir araştırma yer almaktadır. Dünyada uzun bir geçmişe sahip olmakla birlikte Türkiye’de oldukça yeni ve sınırlı bir faaliyet alanı bulunan melek finansman tekniğinin Türkiye ve Dünyadaki uygulamaları ve mevcut yönleri ile girişimcilere katkıları ortaya konulmaya çalışılmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER

Melek Yatırımcı, Girişimcilik Finansmanı, Türkiye’de Melek Yatırımcılık, Dünyada Melek Yatırımcılık

ABSTRACT

One of the main problems which Start-Up firms encounter is finding necessary financial resources to keep the firm alive. In order to overcome these problems it is required to create additional financing methods. At this point Angel Investor method becomes prominent. Angel Investor method is a widely used Financing method across globe. Since 2013 it has been used in Turkey and by November 2016 it is identified there are 408 licensed Angel Investors who participated the method. As a result of lack of enough resources related to method in Turkish, mostly foreign resources are used in order to fully understand it. Identified as special financing method Angel Investors, invest in firms which have the potential for higher risk and higher growth, subsidise entrepreneurs with their own experiences, and are important resources of entrepreneurs in providing required financial resources. Angel investors, invest their expectations, knowledge, business networks, and capital. They provide mentorship and consultancy to Start-Ups for being able to grow fast. Besides, while acquiring shares directly proportional to their investment, they provide personel support and consultancy. Alongside financial factors; economic, social and personal reasons also affect their investment decisions. Angel Investors who do not hesitate attaching their insights to decision making process continue to be part of the Start-Up until they quit the investment. The objectives of this study is analyzing Angel Investor activity in Turkey and globe. This study angel Investor, angel investor features and factors affecting investment decisions angel Investor in Turkey and word and research on angel capital financing. The results of the implementation of a small but growing number of angel investors in Turkey are shown in this study with their current direction and contributions.

KEYWORDS

Angel Investment, Entrepreneurial Finance, Angel Investment In Turkey, Angel Investment In World.

* Arş. Gör., Selçuk Üniversitesi., İ.İ.B.F., İşletme Bölümü. k_gzi_krnz@hotmail.com

** Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi., İ.İ.B.F., İşletme Bölümü. abeduk@hotmail.com

GİRİŞ

Küreselleşen rekabet koşulları ve mevcut rekabet koşullar girişimcilik faaliyetlerinin önemini açıkça ortaya koymaktadır (Bingöl ve Türkmen, 2016). Ülkelerin ekonomik kalkınmasında önemi bir paye sahip olan girişimcilik faaliyetlerinin desteklenmesi ve yaratıcı girişimci fikirlere finansmanın sağlanması oldukça önem arz etmektedir (Collewaert, 2012). Yeni kurulan girişim faaliyetlerinin finansman ihtiyaçları iki farklı yöntemle sağlanmaktadır (Karabayır ve diğ., 2012). Bu yöntemler; biçimsel ve biçimsel olmayan kaynaklardır. Biçimsel kaynaklar; devlet, leasing, factoring, forfaiting, franchising, kredi kuruluşları, risk sermayedarları vb. iken, biçimsel olmayan kaynaklar ise; kişisel mevduatlar, aile ve arkadaşlar ile meleklerle finansman sağlayan yatırımcılardan (Kauermann ve diğ., 2005; Cardon ve diğ., 2009).

Melek yatırımcı risk ve büyüme potansiyeli içeren projelere sahip ancak finansman ihtiyacı olan girişimcilere sermaye sağlayan, yatırım yapan, tecrübelerini aktaran özel bir yatırımcı tekniğidir (Zachary ve Mishra, 2013; Ding ve diğ., 2014). Kendi işini kurmak isteyen girişimcilerin desteklenmesi ve yatırım için gerekli olan finansman (Suh ve Sohn, 2016) kaynaklarına ulaşmaları için melek yatırımcıların varlığı son derece önemlidir (Collewaert, 2012). Kendi işini kurmak isteyen girişimcinin melek yatırımcılara başvurmadan başka bir seçeneği de yoktur. Çünkü melek yatırımcı sermayesi olmayan ve başarılabilir bir iş fikrine sahip olan girişimciye finansman sağlamakta ve yatırımlara ortak olmaktadır (Alptekin, 2013). Dolayısıyla bu süreçte hem melek yatırımcılar hem de girişimciler kazanmaktadır (Uluyol, 2008). Ayrıca girişimcilere uluslararası şubelere tanıtılma fırsatı, global fonlara ve kaynaklara erişebilme, tüm sektörlerden girişimcilere açık olma, kaliteli yatırımcılara sunulma, kesinlikle kanıtlanmış, etik yatırım süreci ve eğitim programları ve mentorluk desteğini de melek girişimcilerden almaktadırlar (Perktaş ve Uçar, 2015; Günay ve Basalp, 2011).

Bireysel katılım yatırımcısı olarak adlandırılan melek yatırımcılar, (Uçkun, 2009) ihtiyaç duyulduğunda tavsiyeleriyle ve geribildirimleriyle girişimciye katkıda bulunabilecek deneyimli kişilerdir (Ding ve diğ., 2014). Ayrıca girişimciye yeni ufuklar açacak değerli yerel ağlara sahiptirler. Bunların yanında melek yatırımcılar, girişimcilerin ihtiyaç duyması halinde bir hukukçu, muhasebeci, bankacı, tedarikçi, personel ve iş yeri için büro temin edilmesi gibi konularda girişimcilere güvenilir destek sağlamaktadır (Luecke, 2008; Zachary ve Mishra, 2013). Bu çalışmada, melek yatırımcı üzerinde durularak melek girişimcinin özellikleri incelenmiş, melek yatırımcı ile girişimci ilişkileri incelenmiş, Türkiye ve Avrupa Ülkelerindeki melek girişimcilik incelenmiş ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

1.MELEK YATIRIMCI, MELEK YATIRIM KARARLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1.1.Melek Yatırımcı

Melek (angel) kavramı, tarihte ilk olarak Brouadway'daki borsa tüccarlarının Brouadway gösterilerinin devam etmesi için katma değeri yüksek, riskli yatırımları yapan zenginleri etkilemek için kullanılmıştır (Benjamin ve Margulis, 2005). Melek diye adlandırılan bu varlıklı bireyler, gösterilerde rol alan ve hayranlık duydukları tiyatro oyuncularını ile tanışma fırsatı yakalamak için yatırım yapmaktaydılar (Branscomb ve Averswald, 2002). Günümüz melek yatırımcıları da birçok yönden bu meleklerle benzerlik taşımaktadır (Margulis ve Mayfield, 2000). Varlıklı bireyler ve aileler, beğendikleri iş fikirlerine sahip insanların teklif ettikleri yüksek risk içeren işlere yatırım yapmak arzusundadırlar (Yılmaz ve Yılmaz, 2016). Melekler aynı zamanda daha yüksek riske sahip çekirdek veya başlangıç sermayesi sağlamak isteyen finansal olarak sofistike özel yatırımcılardır (Benjamin ve Margulis, 2000).

Yatırımcıya melek yatırımcı ismi ilk kez 1981'de New Hampshire Üniversitesi'nden finans profesörü İngiliz William E. Wetzel tarafından ortaya atılmıştır (Wiltbank ve diğ., 2009). William Wetzel, ABD'deki girişimcilik faaliyetlerini ve finansman modellerini incelerken salt getiri beklentisi dışında yatırımcının başka motivasyonları olduğu için literatüre ilk defa bu terimi eklemiştir (Mayfield, 2000). Melek yatırımcılar, şirketlere sadece maddi destek sağlamıyor; aynı zamanda bilgi, deneyim ve birikimlerini de girişimcilerle paylaşmakta ve onlara mentorluk yapmaktadırlar (www.kobifinans.com, 2008). İş yaşamında yöntem ve metotlar ne kadar değişse de kuşkusuz günümüzdeki melekler de ilk örnekleri ile benzer özelliklere sahiptirler (Karabayır ve diğ., 2012). Melek yatırımcı, başlangıç aşamasında olan potansiyel bir iş fırsatına yatırım yapan, işletmelerin büyümeleri veya gelişmeleri için finansman sağlayan kişidir. Başka bir ifade ile; yüksek risk ve büyüme potansiyeli içeren firmalara, kuruluşlarının çok erken döneminde yatırım yapan özel bir yatırımcı tipidir (Bingöl ve Türkmen, 2016).

Melek yatırımcılar, girişimcilere sermaye yatırımları sağlayan, bölüm mülkiyeti karşılığında genişleyen veya yeni bir iş edinen yatırımcılardır (Mitteneß, 2012). Genel olarak melek yatırımcı, yüksek risk ve büyüme potansiyeli olan ancak finansman ihtiyacı içinde olan girişimcilere,(Coşgun, 2013) kuruluşlarının daha

çekirdek döneminde yatırım yapan özel bir yatırımcı tipini tanımlamak için kullanılmaktadır (Akpınar, 2009). Başka bir deyişle yeni bir fikir, bir buluş veya teknoloji geliştirmiş, ancak bunu ticari bir ürün haline getirecek kadar sermayesi olmayan girişimcilere (Margulis ve Mayfield, 2000) öz kaynak finanse eden yatırımcılara denilmektedir (Yılmaz ve Yılmaz, 2016). Maxwell ve diğ. (2011) göre melek yatırımcı; sahip oldukları finansal kaynaklarını büyüme potansiyeli olan projelere risk sermayesi taşıyan kişiler olarak tanımlamışlardır.

Mayfield (2000)’e göre melek yatırımcılar; "yeni kurulmuş işletmelere sermaye yatırımı yapan biçimsel olmayan risk sermayedarlarıdır". Günay (2008)’a göre ise melek yatırımcı, girişim tecrübesine sahip özel yatırımcıların kendi para ve deneyimleriyle genellikle yeni başlayan ve ilk olarak evlerinde olan işletmelere yaptıkları ortaklık içeren bir finansman tekniği olarak tanımlanmaktadır. Melek yatırımcılar, daha kuruluş aşamasında olan yeni kuruluşlara büyüme aşamasına kadar başlangıç sermayesi sağlayan bir kaynak sağlamaktadırlar ve küçük işletmeleri finanse etme noktasındaki rolleri önemli bir düzeydedirler (Atsan ve Erdoğan, 2015). Farklı kaynaklarda yer alan tanımların ortak yönleri göz önüne alındığında melek yatırımcı, kuruluş aşamasındaki veya zor durumdaki firmalara, sağladıkları finansmanla onlara hayat veren kişi veya kuruluşlar olarak tanımlanmaktadır (Özdoğan, 2001; Küçük, 2007). Melek yatırımcılar, kendileri de genellikle başarılı birer girişimci oldukları için yatırım yaptıkları firmalara iş konusunda sürekli danışmanlık yaparak onlara katma değer yaratmaktadırlar (Akpınar, 2009; Kantar, 2008).

Melek Yatırımcı, diğer geleneksel yatırım enstrümanlarına göre %25 ve daha fazlası gibi yüksek getiri sağlayacak yatırımlara destek vermektedir. Melek Yatırımcıların kendileri de genellikle başarılı birer girişimci oldukları için yatırım yaptıkları firmalara iş konusunda sürekli danışmanlık yaparak, onlara katma değer katmaktadırlar. Dışarıdan sağlanacak finansal kaynakların değerlendirilmesinde, kullanılacak fonların vadeleri, maliyeti ve yönetim üzerindeki kontrol etkisi olmak üzere, üç temel faktörün dikkate alınması gerekmektedir. Melek Yatırımcılar, girişimcilerin diğer dış finansman kaynaklarından olan aile ve arkadaşlar ile risk sermayedarlarına göre girişimciye yukarıda belirtilen faktörler bakımından aşağıdaki Tablo-1’de görüldüğü gibi bir takım kolaylıklar sağlamaktadır (www.bthaber.com, 2017).

Tablo-1. Alternatif Yatırım Kaynaklarının Karşılaştırılması.

	ZAMAN		MALİYET				KONTROL	
	Kısa Dönem	Uzun Dönem	Sabit Faizli Borç	Değişken Faizli Borç	Karların Yüzdesi	Öz Sermaye	Sözleşme Hakkı	Kontrol
Kişisel Fonlar		X			X	X	X	
Aile-Arkadaş	X	X	X	X		X	X	X
Girişim Sermayesi		X				X	X	X
Melek Yatırımcılar		X	X	X	X	X	X	X

Kaynak: Kantar, 2008.

Melek yatırımcılar, ortaklara mali destek sağlamanın yanı sıra, yönetim, pazarlama ve danışmanlık hizmeti de vermektedirler ve bilgi ve tecrübelerini de aktarmaktadırlar (Vanacker ve diğ., 2013). Melek yatırımcılar, kendileri de başarılı girişimciler oldukları için yatırım ve ortaklık yaptıkları firmalara danışmanlık yaparak değer yaratmaktadırlar (Uluyol, 2008). Sermaye sahiplikleri yanı sıra genellikle yatırım yaptıkları alanla ilgili kişisel deneyime de sahiptirler ve azda olsa da işleri takip ederler. Melek Yatırımcılar finansman sağladıkları şirketlerin yönetiminde aktif rol almayı isterler (Perktaş ve Uçar, 2015). Melek yatırımcılar, yüksek risk ve yüksek getiri potansiyeline sahip olan firmalara kuruluşları daha yolun başında iken yatırım yapmaktadırlar. Böylelikle melek yatırımcı olmayı seçenlerin beklentileri yalnızca yatırdıkları paranın geri dönüşümünü sağlamak değil; bunların yanı sıra manevi tatmin beklentisi içinde bulunan meleklerle de rastlanılmaktadır (Sakaryalı, 2014).

Melek yatırımcılar, şirketlere yatırım yapıp, bunun karşılığında da şirketten bir oranda hisse alarak şirketin ortağı olurlar (Bayar, 2012). Melek yatırımcıların destekledikleri yatırımlar başarıya ulaştıktan sonra iş meleği girişimciliğin özüne sadık kalarak fikir sahibini kendi ayaklarının üstünde duracak şekilde bırakır ve bu

özellikleri ile iş melekleri bir yandan girişimciliğin gelişmesine katkıda bulunurken, diğer yandan da toplumsal fayda yaratacak projelerin hayatta geçirilmesine de aktif rol aldıklarından dolayı da toplumsal bir işleve de sahiptirler (Saublens ve Reino, 2008).

1.2.Melek Yatırım Kararlarını Etkileyen Faktörler

Melek yatırımcılar, yatırıma karar verirken, maddi faktörleri yanı sıra, maddi olmayan yatırım teşvik edici faktörleri de düşünmektedirler. Melek yatırım kararları, sosyal, ekonomik ve kişisel faktörlerden etkilenmektedirler ve yatırımlarını üç farklı şekilde yaparlar. Bunlar şöyle sıralanabilirler (Bingöl, 2015; www.endeavor.com.org.tr, 2016):

- Para yatırımı-maddi destek
- Bilgi birikimi (bilgi, uzmanlık, ağ) yatırım-manevi tatmin isteği
- Para ve bilgi yatırımı

Konuyla ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında Wetzel (1982), finansal kaynakların yanında finansal olmayan faktörlerin melek yatırımcıların kararlarında önemli bir etkiye sahip olduğunu bulmuştur. Yatırım kararlarında girişimcilik süreci içerisinde ve bu sürecin parçası olma ihtiyacı da melek yatırımcıları motive eden önemli bir unsurdur (Karabayır ve diğ., 2012). Aynı şekilde yapılan araştırmalarda (Van Onasbrugge ve Robinson, 2000; Benjamin ve Margulis, 2000; Sullivan ve Miller, 1996) çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Araştırmacılar, melek yatırımcıların yatırım kararlarını etkileyen faktörleri üç kategori içerisinde değerlendirmişler ve bunları ekonomik, girişim sürecinde rol oynama ve finansal olmayan faktörler olarak ifade etmişlerdir.

Melek yatırımcı olmayı seçenlerin beklentileri yalnızca yatırdıkları paranın geri dönüşünü sağlamak, katma değer yaratmak ve girişim sürecinde rol almak değildir; bunların yanı sıra manevi tatmin beklentisi içinde bulunan melek yatırımcılara da rastlanmaktadır (Kobifinans.com, 2016). Bunlar göstermektedir ki, girişimci niyeti veya girişim sürecinin bir parçası olmak, melek yatırımcı kararlarını etkileyen finansal olmayan önemli faktörlerdir. Melek yatırımcılar, yatırımlarında her zaman karlılığa odaklanmazlar. Erziolini (1988)'ye göre melek yatırımcılar sadece hırslı bir şekilde refahlarını ve mutluluklarını yükseltmek için firmalara yatırım yapmamakta, aynı zamanda yatırım kararlarında bulunurken, kendi çıkarlarını bir kenara bırakıp başkalarının acılarını düşünerek de yatırım yapmaktadırlar. Benzer bir çalışmada Holaday ve diğ. (2003), bazı melek yatırımcıların tedavisi mümkün olmayan hastalıktan dolayı yakınlarını kaybeden profesyonel zengin kişiler oldukları ve bu hastalıkların önlenmesini kendilerine dert etmişlerdir ve bilgi ve iletişim teknolojisi, biyoteknoloji ve sağlıkla ilgili teknolojilere daha fazla yatırım yapmışlardır. Bunlar da göstermektedir ki, melek yatırımcılar yatırım kararı alırken finansal olmayan sebeplerden de etkilenmektedirler. Başka bir çalışmada Smith ve diğ. (2010), melek girişimcilerin yatırım kararlarını etkileyen davranışları incelemişlerdir.

Çalışmanın sonucunda, melek yatırımcıların yatırıma kararı verirken dolaylı olarak başkalarının yaşadıkları tecrübelerin çok önemli bir rolü olduğunu saptamışlardır. Melek girişimciler, firmalara yatırım yapmanın yanı sıra, yatırım yaptıkları firmanın yönetim, pazarlama, satış gibi alanlarda rol oynamak istemektedirler ve kendi tecrübeleri ile onlara katkıda bulunmaktadırlar (Çerçi, 2014). Yatırım yaptıkları firmanın gelecekte gelişimini arzulayan melek yatırımcılar, (Landström, 1998) firmaya çeşitli katkılarda bulunarak firmanın uzun vadedeki başarısı üzerinde etki sahibi olmak isterler (Karabayır ve diğ., 2012; Wiltbank, ve diğ., 2009). Yapılan araştırmalar göstermektedir ki, melek girişimciler firmalara finansman sağlamanın yanı sıra (Tashiro, 1999) başka şekillerde de destek sağlamaktadırlar. Bu destekleri genellikle; teknoloji, yönetim ve insan kaynakları alanların da yaptıkları tespit edilmiştir (Landström, 1998).

Melek yatırımcılar, fikirlerini beğendikleri girişimci adaylarına 2013 yılında toplam 1.54 milyar TL, 2014 yılında toplam 1.65 milyar TL, 2015 yılında toplam 3.55 milyar TL ve 2016'nın ilk iki ayında toplam 508 milyon TL yatırım yapmışlardır (www.hazine.gov.tr, 2016). Son zamanlarda melek yatırımcı sayısının giderek artması ile birlikte, diğer kurumsal finansman teknikleri gibi, melek yatırımcılar da daha koordineli bir şekilde çalışarak bilgi ve birikimlerini paylaşmak suretiyle çeşitli ağlar kurmuşlardır. Bu ağların birçoğu internet üzerinde faaliyet göstermektedir. Melek yatırımcılar ve girişimciler bu ağlar aracılığı ile bir araya gelebilmekte ve deneyimlerini aktarabilmektedirler. Dünyada melek yatırımcıları buluşturan ve her ülkenin bir temsilcisinin olduğu Dünya Melek Yatırımcılar Birliği (WBAA) oluşturmuşlardır. Ayrıca buna benzer şekilde Avrupa Melek Yatırımcılar Ağı (EBAN) toplamda Avrupa'da 50 ülkenin melek yatırımcılarını tek çatı altında toplamıştır (Tiftik ve Zincirkıran, 2014; Sakaryalı, 2014).

2.MELEK YATIRIM İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

Melekler ile ilgili kullanılan diğer kavramlar kısaca şu şekilde açıklanabilir (Uluyol, 2008; Saublens ve Reino, 2008):

Bakir Melek: İlk defa projeyi destekleyecek olan kişilerdir.

Tecrübeli Melek: Son üç yıl içinde herhangi bir melek yatırımı yapmamış olmakla beraber daha önceden böyle bir tecrübesi olan kişilerdir.

Refah Artırıcı Melek: Tecrübeli bir iş adamı olarak daha önceden ve hâlihazırda bir takım projeleri melek yatırımcı olarak desteklemiş ve desteklemekte olan kişidir.

Girişimci Melek: Girişimci bir kişiliğe sahip olan, maddi durumu iyi birkaç farklı sektörde faaliyet gösteren ve borsada yatırımcıları olan kişilerdir.

Gelir Arayan Melek: Bir miktar sermayeyi bir işe koyarak kendisine gelir ya da iş yaratmak isteyen kişidir.

Ortak Melek: Projelere destek olmak için yatırım yapan şirket tüzel kişilerdir.

İş Meleği Ağı ya da İş Meleği Portalı: İş melekleri ile girişimcileri bir araya getirmek üzere kurulmuş organizasyonlardır. İMA’lar bu organizasyonda tarafsızdırlar ve bir biri ile uyuşabilecek melek ve girişimcilerin karşılaşabileceği bir Pazar yeri konumundadırlar.

Eşleşme Süreci: Melek yatırımcı ile girişimcilerin iş yapmak üzere bir araya geldikleri aşamadır.

Anlaşma/Eşleşme: İş meleği ile girişimci arasında bir ortaklık anlaşmasına varılan aşamadır.

Yatırım Forumu: Girişimcilerin projelerini 15-20 dakika arası bir sürede projesi ile ilgilenen iş meleklerine aktardığı sunum toplantıdır.

İş Melekleri Sendikası: Belli sayıda iş meleğinin bir araya gelerek oluşturduğu, bu örgüt çatısı altında değerlendirmeler yaptığı, fonların ne şekilde kullanılacağı üzerine kararlar aldığı, bireysel tecrübelerini paylaştığı gayri resmi bir topluluktur.

Sarı Melek: Bir yıl içerisinde ikiden fazla yatırıma katkıda bulunmuş kişidir.

Yatırım Hazırlığı: İş meleği ile girişimcinin bir araya gelerek birbirlerinin taleplerini dinlediği ve ortaklığın temellerinin atıldığı aşamadır. Bu durumda ortaklık payları, çalışma şekli vb. pek çok konu irdelenir.

Çıkış Yolu: İş meleklerinin yatırımda buldukları girişimden hisselerini satarak ayrıldıkları aşamadır. Bu durumda hisseleri girişimci başka bir işletme, üçüncü bir şahıs vb. satın alabilir. Burada başvuru satışı yöntemi çıkış yoludur.

Melek yatırımcılar, yüksek kazançlara sahip, aynı zamanda kendileri de birer girişimci olan özel kişilerdir. Karşılığında önemli finansal getiriler elde etmek için sahip oldukları finansal kaynakları deneyim ve ilgi alanlarına giren kurulma aşamasındaki veya yeni kurulan şirketlere yatırırlar. Melek yatırımcılar da yatırım yaptıkları şirketlerden hisse alırlar ve aktif olarak yönetimde söz sahibi olmayı yeğlerler. Melekler önemli miktarda iş ve finansal tecrübeye sahip olup girişimci tarafından önerilen yatırımın başarılı olma riskini değerlendirme yeteneğine sahip olan kişilerdir (Wetzel, 2002). Bu kişiler aynı zamanda yeni iş fikirlerine sermaye yatırdıkları gibi know how yatırımı da yaparlar. İlk kez yatırım yapan girişimciler için sadece para kazanmaktan daha önemli olan bir husus teknik bilgi ve beceri (know how) sahibi olmaktır (Uluyol, 2008).

3.MELEK YATIRIMCILARIN ÖZELLİKLERİ

Çalışmada şimdiye kadar melek yatırımcı modelinin tanımı ve yatırım modelleri hakkında bilgi verildi. Melek yatırımcı terimi sadece bir yatırım grubunu değil, birbirinden bağımsız yatırım yapan farklı kişileri temsil etmektedir. Bu sebepten dolayı melek yatırımcıların özellikleri birbirinden oldukça farklıdır. Melek yatırımcıların karakteristik özelliklerine yakından bakılırsa aşağıdaki gibi sıralamak mümkün olabilir (www.myfikirler.org, 2017; Sakaryalı, 2014):

- Melek yatırımcılar bağımsız hareket edebildikleri gibi birleşerek grup olarak da hareket edebilmekte, bu şekilde daha büyük finansal ihtiyaçlara da cevap verebilmektedirler.
- Melek yatırımcılar başarılı olabilecek bir yatırımı desteklemenin yanında; kendilerinin değerlendirebileceği girişim fırsatlarını da takip etmektedirler.
- Sermaye sahiplikleri yanı sıra genellikle yatırım yaptıkları alanla ilgili kişisel deneyime de sahiptirler.
- Melek yatırımcı olmayı seçenlerin beklentileri yalnızca yatırdıkları paranın geri dönüşünü sağlamak, katma değer yaratmak ve girişim sürecinde rol almak değildir; bunların yanı sıra manevi tatmin beklentisi içinde bulunan melek yatırımcılara da rastlanmaktadır.
- Melek yatırımcılar finansman sağladıkları şirketlerin yönetiminde aktif rol almayı istemektedirler.
- Melek yatırımcıların büyük çoğunluğu 35–65 yaş arası şirket sahibi işadamlarından oluşmaktadır.

- Melek yatırımcılar genellikle, proje başına Avrupa Birliği'nde 25 – 250.000 Euro ABD'de 10–500.000 dolar aralığında yatırımlara destek vermektedir.
- Melek yatırımcılar en çok sağlık, medikal hizmetler, yazılım ve biyoteknoloji sektörlerine ilgi duymaktadır.
- Melek yatırımcılar yenilikçi firmalara finansman desteğinin sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda yönetim desteği ve eğitim hizmeti vermekte ayrıca, önemli konularda alınan kararlarda etkin rol oynamaktadırlar.
- Melek yatırımcılar kurumsal yatırımcılardan destek sağlayamayan, halka açılmayacak nitelikte olan yenilikçi firmaları ve kişileri desteklerler.
- Melek yatırımcılar, yüksek risk ve yüksek getiri potansiyeline sahip firmalara, kuruluşlarının henüz yolun başında (Start-up) iken yatırım yaparlar. Ancak, destekledikleri firma başarıya eriştikten sonra girişimci ruhuna uygun olarak, kârlı düzeye gelmiş olan firmayı kendi ayaklarının üzerinde devam etmeleri için bırakır ve destekleyecek yeni projelere yönelirler.

4.MELEK YATIRIMCILARIN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI

Her finansman tekniğinin avantaj ve dezavantajları olduğu gibi şüphesiz melek yatırımcı tekniğinin de avantaj ve dezavantajları vardır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir (Perktaş ve Uçar, 2015):

Melek yatırımcıların özellikleri şöyle sıralanabilir;

- Melek yatırımcılar nispeten daha küçük yatırımları tercih ederler.
- Melek yatırımcılar genelde başlangıç aşamasında olan işletmelere yatırım yaparlar.
- Melek yatırımcıların avantajı risk ve sorunları paylaşmaktır. Başka bir ifadeyle çıktığı yolda yalnız yürümektir.
- Melek yatırımcılar bütün sektörler yatırım yapabilirler.
- Melek yatırımcılar finansal kararlarda risk sermayedarlarına göre daha esneklerdir.
- Melek yatırımcıların sağladıkları fonlar fiyatlarda oynamalara neden olmaz.
- Melek yatırımcılar katma değer yatırımcıdır yatırım yapılan şirket yatırım yapan şirkete dönüşebilir.
- Melek yatırım pazarı geniş bir coğrafyada yer alabilir.
- Melek yatırımcılarda sağlanan para kaldıraç etkisi yapar (yatırım yapılan işletme diğer finansman sağlayıcıları için çekicilik oluşturur).
- Melek yatırımcılar yatırımları dışında kredi imkanı da sağlarlar.

Yukarıda saydığımız özelliklere ek olarak, melek yatırımcıların ülkelerin gelişimine olan katkılarından da bahsetmek gerekmektedir. Melek finansman, iş fikri olup yatırım sermayesi olmayan girişimcilerin fikirlerini gerçeğe dönüştürerek ve projelerin büyümesini sağlayarak girişimciliğin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Böylelikle yeni istihdam alanları açılmakta ve bunun sonucunda da işsizliğin azalması sağlanmaktadır (Kanat, 2011).

Melek yatırımcıların dezavantajları ise şöyledir;

- Melek yatırımcılar aynı firmaya takip eden yatırımlar yapmaktan kaçınırlar.
- Melek yatırımcılar girişimcinin kontrol gücünden ödünç vermesine sebep olabilecek söz hakkına sahip olmak isterler.
- Melek yatırımcılar firmaya yardımcı olmaktan çok tek başına hareket eden bir canavara dönüşebilirler.
- Güvenilirlik açısından melek yatırımcılar ülke içinde ve dışında isme, üne ve prestije sahip değildirler.

5.MELEK YATIRIMCI İLE GİRİŞİMCİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Melek yatırımcılar, aktif, yaratıcı, becerikli fakat projelerini uygulayabilme imkânına sahip olamayan girişimcilere, projelerini pratik hayata aktarabilmeleri için geliştirilmiş bir finansman kaynağıdır (Günay ve Basalp, 2011). Başka bir ifadeyle melek yatırımcı, geleneksel finansman kaynaklarına erişimleri genellikle mümkün olmayan yeni girişimleri finanse etmenin yaygın yöntemlerinden birisidir (Bayar, 2012). Girişimciler de melek yatırımcılar gibi bazı ortak özelliklere sahiptirler. Bu özelliklerin en önemlisi girişimcilerin risk alabilir, hırslı ve sorumluluk duygusuna sahip yetenekli bireyler olmalarıdır. Ayrıca girişimcilerin diğer özelliği de yaratıcı ve yenilikçi olmalarıdır. Bu özellikler girişimcilerin karşılaştıkları olaylar karşısında çözüm üretmelerine yardımcı olmaktadır (Çerçi, 2014). Girişimciler, faaliyetlerini büyütebilmek için fon kaynaklarına gereksinim duymaktadırlar. Bu kaynakları, genellikle, melek yatırımcılar; aile, arkadaş ve risk

sermayesi dediğimiz sermayedarlardan sağlamaktadırlar. Girişimcilikte, ihtiyaç duyulan fonların zamanında temini ve yatırım faaliyetlerinde kullanımı, melek girişimcilik süreci için oldukça önemlidir (Cordun ve diğ., 2009). Melek yatırımcılar, genelde başarılı birer girişimci oldukları için, yatırım yaptıkları firmalara iş konusunda sürekli danışmanlık yaparak ve tanıdık ağları ile bütünleştirerek, onlara katma değer yaratmaktadırlar. Amerika ve Avrupa’da eskiden beri kullanılan melek finansman tekniği ülkemizde de yakın bir tarihten itibaren gelişmeye başlamıştır (www.lab-x.org, 2017).

Melekler yatırımcılar yatırım yaptıkları firmanın çıkarlarını gönülden desteklerler. Bu yüzden melek yatırım almak onların ileriki başarılarına paradan başka manevi destek de sağlar. Ayrıca formal risk sermayesi gibi, sıkı bir yönetim kurulu kontrolü, kademeli sermaye kontrolü veya detaylı kontrat şartları gibi geleneksel kontrol mekanizmalarını kullanmazlar. Bunun yerine girişimciyi şirketteki büyük hissedar olarak kalmaya zorlayarak, olası temsilcilik giderlerini azaltır ve şirketin gelecekteki çıkışını girişimci lehine düzenlemektedirler (Çerçi, 2014). Melek yatırımcılar özellikle girişimcilerin başlangıç sermayesi (start-up capital) ihtiyacının karşılanmasında önemini artırmaktadır. Türkiye’de, 15 Şubat 2013 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “*Bireysel Katılım Sermayesi Hakkında Yönetmelik*” ile finansmana erişimde zorluk yaşayan başlangıç veya büyüme aşamasındaki girişimlerin, Bireysel Katılım Sermayesi aracılığıyla desteklenmesine dair usul ve esasları belirleyen yasal zemin oluşturulmuştur. Bu yöntemde; “Kişisel varlıklarını ve/veya tecrübe ve birikimlerini başlangıç veya büyüme aşamasındaki şirketlere aktaran gerçek kişiler” olarak tarif edilen *Bireysel Katılım Yatırımcısı (BKY)*, iş fikri ve planı olup da kendi işini kurmak isteyen veya halihazırda kurulu bir işletmesi olan girişimcileri desteklemek ve bununla birlikte işletmeye ortak olmak kaydıyla Bireysel Katılım Sermayesi (BKS) olarak tanımlanan finansmanı sağlamaktadır (Gezici, 2014).

Dünyada Bireysel Katılım Sermayesi (BKS) aracılığıyla desteklenen girişimlerden olan Microsoft, Facebook ve Youtube, Hotmail, Google, Yahoo, Apple, Skype, A. Graham Bell 1874 Bell telefon şirketi, Hanry Ford fabrikası ve Golden Gate, Türkiye’de yemeksepeti, Ustaeli, Prisy, Çiçeksepeti, B-Fit, Gezion, Kobimaster ve Butigo bunlardan sadece birkaçını teşkil etmektedir (www.yenibiryatirim.com, 2017). Dünyada özellikle ABD’de melek yatırımcılar, girişimciler ve risk sermayedarlarını birbirine yakınlaştırmak için çeşitli ağlar kurulmaktadır. Bu ağlar çerçevesinde başarılı proje örnekleri melek yatırımcıları teşvik etmekte, bu da girişimci ve girişimci adaylarını özendirilmektedir. Bu ağlara örnek olarak, The European Trade Association for Business Angels, Seed Funds, and other Early Stage Market Players (EBAN) ağı verilebilir. Türkiye’de ise bu ağlara ilk örnek; ODTÜ Teknokent bünyesinde kurulan METUTECH - BAN – Teknoloji Yatırımcıları Ağı’dır. Bu ağ, yatırımcı ve girişimci ekosistemini oluşturmak amacıyla hem iş melekleri hem de yatırımcıları bir çatı altında buluşturan bir ağ olmuştur (METUTECH-BAN; EBAN, 2007).

6. TÜRKİYE’DE MELEK YATIRIMCILIK

Bilginin ve bilgiye dayalı üretimin gittikçe önem kazandığı günümüz ekonomisinde, melek sermaye büyük önem kazanmaktadır. Girişimcilerin fikirlerini hayata geçirirken genellikle finansman sıkıntıları ile yüzleşmek mecburiyetinde kalmaktadırlar. Bu noktada girişimciler çeşitli destek mekanizmaları araştırmalara girerler ve ürünü pratiğe aktarma süreçleri sektöre uğramaktadır (Atsan ve Erdoğan, 2015).

Türkiye’de benzer süreçlerin islediği aşikârdır ve melek sermaye konusu Türkiye’de henüz yeterince ilgi görmemiştir. Bu da gösteriyor ki dünyada hatırı sayılır bir ekonomi yaratmış olan melek yatırımcı sistemi Türkiye’de de gittikçe artmaktadır ve çeşitli iş kollarında yatırım yapmaktadırlar (Günay ve Basalp, 2011).

Melek yatırımcılığı Türkiye’ye Türkiye’nin en eski danışmanlık yönetim firması Helix Yönetim Danışmanlığı bünyesinde 2006’da kurulan LabX tarafından getirilmiştir. LabX fikri olup da sermayesi olmayan girişimciyle melek yatırımcı arasında adeta bir köprü görevi görmektedir. Fikir sahibi girişimci öncelikle LabX’e başvurmuştur. LabX fizibilite çalışmasından sonra iş fikrini sabitleştirmekte ve çeşitli ülkelerdeki melek yatırımcılardan finansman sağlamaktadır. LabX aynı zamanda şirkete ortak olmakta ve girişimciye danışmanlık hizmeti de vermektedir. LabX tarafından kurulan Türkiye’nin ilk melek yatırımcı ağı, hâlihazırda 85 kişilik bir melek yatırım gücüne sahiptir. LabX Melek Yatırımcı Ağı, üyesi olduğu EBAN uluslararası melek yatırımcı ağı ve yerel işbirlikleri sayesinde yatırımcılara benzersiz iş fikirlerine ulaşma ve uluslararası arenada varlık gösterme imkânı sunmaktadır. Potansiyeli yüksek iş fikirlerini şirketleştirmek ve yürüyen projeleri geliştirmek amacıyla kurulan LabX, bu hizmeti karşılığında girişimcilerden herhangi bir ücret talep etmemektedir (www.lab-x.org, 2014).

Galata İş Melekleri (GBA), yeni girişimlere onlara rehberlik ederek, iş fikirleri için finansman bulmayı hedefleyen, Türkiye’nin ilk melek yatırım ağlarından biridir. Galata İş Melekleri, Türkiye’deki melek yatırımcıların başarı, nitelik ve niceliğini artırmayı amaçlayan; bunu yaparak yeni kurulan yenilikçi şirketler için daha büyük bir sermaye havuzu oluşturan ve oluşumunda yatırımcıların yol göstericiliği ile desteklenmiş

bir organizasyondur. Kar amacı gütmeyen bir organizasyon olarak faaliyetlerde bulunan Galata İş Melekleri, üye melek yatırımcılar ve istekli girişimcilerin başlangıç seviyesindeki girişimleri konusunda fikir alışverişinde buldukları ve fırsatlarını tartışmak için bir araya geldikleri bir platform olarak hareket etmektedir. Başlangıç aşamasındaki yenilikçi, etkili, ileri teknoloji şirketlerin pazar lideri olmalarını hızlandırmaya yardımcı olan yöneticiler, girişimciler ve deneyimli melek yatırımcılardan oluşan Galata İş Melekleri'nin mevcut üyeleri arasında, Mynet, Airties, Gittigidiyor, Yemeksepeti, Markafoni, Pozitron, Vepa Grup, ReklamZ, DBI, 41-29 gibi dünya çapındaki şirketleri kurmuş ve yapılandırmış ve Apple, eBay, Maxim, Turkcell gibi öncü şirketlerde üst düzey yöneticileri bulunmaktadır. İddialı endüstri uzmanlığı geçmişi ile geniş bir girişimci destek ağı oluşturan GBA, girişimcilerle rehberlik ederek onları yetiştirmekte; onlara takım kurma, strateji ve kaynak yaratmada yardım ve network iletişimi sağlamaktadır (www.galatabusinessangels.com, 2016).

Tablo-2'de görüldüğü gibi Türkiye'de melek yatırımcılığın yüzde olarak endüstriyel dağılımı verilmiştir. Tablodan anlaşılıyor ki Türkiye'de yatırımlar imalat sanayi ve hizmetler arasında eşit bir şekilde dağılmaktadır. Bu yüzdelere yola çıkarak Türkiye'nin melek yatırımcı pazarı açısından gelecek vaat eden bir ülke konumunda olduğunu göstermektedir.

Tablo-2. Türkiye'de Melek Yatırımların Sektörlere Göre Dağılımı

SEKTÖRLER	%
Yazılım ve Uygulama Geliştirme	55
E-Ticaret	22
Veri Taban Faaliyetleri	11
Bilimsel Araştırma ve Geliştirme	4
Elektrik Makine ve Cihaz İmalatı	4
Diğer Hizmetler	4

Kaynak: Bireysel Katılım Sermayesi (BKS) Kasım Ayı İlerleme Raporu, 2016.

Türkiye dünyada melek yatırım potansiyeli en yüksek olan ülkelerden biri konumundadır. Melek yatırımcılığın 2011'de başladığı Türkiye'de ise 600'e yakın melek yatırımcı olduğu ve bunların 50 milyar TL'nin üzerinde yatırıma imza attığı tahmin ediliyor (www.kamupersoneli.com). 2012 yılında Türkiye'de melek yatırımcı sayısı 412 ve toplam ağlar üzerindeki yatırım değeri ise 10,5 milyon € olmuştur. 2012 yılının sonunda bu artış % 11,6 olmuştur. 2014 yılında 450 melek yatırımcı, 10 Ağ, 61 melek yatırımla finanse edilen şirket ve toplam melek yatırım 14,4 milyon olmuştur. Türkiye'de henüz melek yatırım konusunda gerekli yasal düzenlemelerin henüz yeni yapılmış olmasına rağmen, istihdam yaratma ve ileri teknoloji ürünlerinin geliştirilmesi ve üretilmesinde KOBİ'lerin rolünü ve dolayısıyla da melek yatırımcılığı benimseyen girişimci ve yatırımcıların sayısı gün geçtikçe artmaktadır (EBAN, 2014).

7.DÜNYADA MELEK YATIRIMCILIK

1999 yılında Avrupa Birliği'nin önderliğinde Brüksel'de kurulan EBAN – Avrupa Melek Yatırım Ticaret Örgütü'nün kuruluşunu, 2005 yılında ABD'de kurulan ACA – Amerika Melek Yatırımcılar Ticaret Örgütü takip etmiştir. ACA'nın kuruluşunu ise 2014 yılında Lagos'ta kurulan ABAN – Afrika Melek Yatırımcılar Ticaret Örgütü ve Amman'da kurulan Orta Doğu Melek Yatırımcılar Ticaret Örgütü izlemiştir. 2014 verilerine göre tüm dünyada 7 ayrı kıtada melek sermayenin payı 100 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (www.borsaistanbul.com, 2017). Avrupa'da melek yatırımcıların sayısı gittikçe artmaktadır. Bu artış ile birlikte melek yatırım ağlarının sayısında da hatırı sayılır bir artış gözlenmektedir. Aşağıdaki tabloda ülkeler itibari ile melek yatırım miktarları verilmiştir. Yatırım tutarları olarak bakıldığında Uluslararası Melek Yatırımcı Ağı (EBAN, 2006) verilerine göre Avrupa'da en çok melek yatırım 63.671.988 Euro ile İngiltere'de yapılmıştır.

Tablo-3. Ülkeler İtibari İle Melek Yatırım Tutarları

ÜLKE	YATIRIM TUTARI (EURO)
İngiltere	63.671.988
Fransa	26.000.000
İsviçre	13.500.000
İsveç	12.500.000
İtalya	11.800.000
Finlandiya	10.395.500
Belçika	7.070.075
Almanya	6.598.000
Hollanda	3.950.000
İspanya	2.285.000
Avusturya	1.800.000
İrlanda	550.000

Kaynak: EBAN, “ Business Angel Networks, Add-On Services, Compendium Of Practices Across Europe“ European Business Angel Networks, 2006; Kaynak: Perktas ve Uçar, 2015).

ABD’de 1980 yılından bugüne kadar yeni istihdamın % 80’ini yeniliklerin ise % 50’sini melek yatırımcılar tarafından desteklenen girişimciler gerçekleştirmiştir. Bunun için ‘melek yatırımcılar’ bireysel yatırımlarının yanı sıra Melek Yatırımcı Kulübü olarak adlandırılan 10 ile 60 kişi arasında değişen gruplar oluşturarak hem işe daha profesyonel yaklaşmayı hem de riski grubun diğer üyeleri ile paylaşmayı hedeflemektedir Amerika’da 2005 yılında 227.000 bireysel melek yatırımcı ve bunların da dahil olduğu 250’den fazla aktif Melek Yatırımcı Kulübü bulunmaktadır (Uluyol, 2008; Perktas ve Uçar, 2015).

ABD’de melek yatırımcılar genellikle SEC düzenlemelerine uymak için akreditasyonu olan yatırımcılardır ancak 2012 yılındaki iş kanunu bu gereksinimleri 2013 yılı ocak ayından başlamak üzere biraz daha gevşetmiştir. 2012 yılında ABD’de 23 milyar dolara yakın yatırım yapan melek yatırımcılar, sadece yıllık 67000 girişimin fonlanmasını sağlamakla kalmamışlar, aynı zamanda fonları sayesinde 2012 yılında 274800 yeni istihdam sağlamışlardır. 2013 yılında teknoloji sektörü yöneticilerinin %41’i melek yatırımcıları bir fon aracı olarak tanımlamaktadır (www.endeavourturkey.org, 2016).

Coğrafi olarak Silikon Vadisi ABD’deki melek yatırım piyasasını 2011’in ikinci çeyreğinde ABD merkezli şirketlere yapılan 7.5 milyar dolar yatırımın %39’unu alarak domine etmektedir. Bu rakam New England’da yapılan yatırımın toplam değerinin 3-4 katı kadardır. 2011’deki toplam yatırım ise 22,5 milyar dolardır. Bu rakam 2010 yılındaki toplam yatırım tutarı olan 20,1 milyar doların %12,5 artmış halidir. ABD’de melek yatırımcıların finanse ettikleri yatırımlar giderek artmaktadır (www.bthaber.com, 2016) Finanse edilen yatırımlar büyüdükçe ve sayıları arttıkça istihdam artışının da görüleceği aşikârdır. Sadece yaratılan istihdam açısından bakıldığında bile, bu tür bir finansman modeli uygulamanın ne kadar önemli olduğu kolayca görülebilmektedir. İşsizliğin azaltılmasında ve sürdürülebilir büyümenin sağlanmasında bu tür mekanizmalar önem arz etmektedir (Kantar, 2014).

Tablo -4. Avrupa’da İş meleklerin Sektöre Göre Yaptıkları Yatırımlar (Yüzde olarak)

SEKTÖRLER	Fransa	Almanya	İtalya	Hollanda	İspanya	İsveç	İngiltere	Türkiye
Bilgi ve İletişim Teknolojileri	40	38,3	13	17,5	33	62	26	4,8
Mobil	7	11,1		10,3	2	3	1	4,8
Yaratıcı ve Yenilikçi Endüstriler	2	7,5	10	0,9	14	2	6	0
Biyoteknoloji ve Yaşam Bilimleri	14	5,7	7	2,1	10	13	24	12,2
Sağlık/Tıbbi Teknoloji	8	5,5	10	16,2	3	13	11	0
Sürdürülebilir Yatırımlar	4	0	0	12,3	1	0	0	0
Enerji	8	11,3	0	4,5	3	4	3	0
Çevre ve Temiz Teknolojiler	9	11,3	9	0	10	11	6	0
Perakendecilik ve Dağıtım	0	4,6	8	12,3	3	0	1	7,3
Finans ve İş Hizmetleri	0	1,9	22	5,3	1	0	0	0
Lojistik	0	0	0	0	3	0	0	7,3
İmalat	0	6	7	-	13	0	19	15,8
Diğer	9	7,7	8	-	4	0	3	13,4

Kaynak: EBAN, “ Business Angel Networks, Add-On Services, Compendium Of Practices Across Europe“ European Business Angel Networks, 2010, s.36; Kaynak: Çerçi, 2014).

Dünyanın her yerinde olduğu gibi Avrupa ülkelerinde de melek yatırımcıların sayısı hızlı bir şekilde artmaktadır. Bu artışa paralel bir şekilde yeni iş ağları kurulmakta ve bu da Avrupa ekonomisinde önemli rol oynamaktadır. Avrupa’da melek yatırımcıların yönetim tecrübeleri ve finansman kaynakları sayesinde farklı sektörlerde yaratıcı iş fikirleri olan girişimcilere daha girişimin çekirdek evresinde yatırım yaparak girişimciliğin ve yeni istihdam alanların açılmasına öncülük etmektedirler (Çerçi, 2014; EBAN, 2014). Tablo 4’de Avrupa da iş meleklerinin sektörlere göre yatırımları görmekteyiz. Tabloda görüldüğü gibi yatırımlarının büyük bir bölümü teknoloji alanına yapıldığını görüyoruz. İkinci olarak da biyoteknoloji ve yaşam bilimlerine yapılan yatırımlarda yadsınamaz bir yüzdeye sahiptir. Bu yüzdeler iş meleklerinin yaptıkları yatırımlarda ileriye düşündüklerini ve ona göre yatırım yaptıklarını göstermektedir.

Tablo-5.Ülkelere Göre Melek Finansman ve İş Ağları.

ÜLKELER	# BAs	#BANs	Finanse Edilen şirketler	Yatırım Değeri M€	İş Alanları Yaratma	Ort. Yat. Baş.Tutar M €	Ort. Başına BA	Ort.Yat.Baş. BAN M €
UK	4350	38	535	84,4	2354	157.757	19.402	2,2
İspanya	2520	63	245	57,6	1485	235.102	22.857	0,9
Rusya	220	13	165	41,8	808	253.030	189.773	3,2
Fransa	4320	83	376	41,1	1807	109.176	9.502	0,5
Almanya	1510	37	185	35,1	916	189.838	23.258	0,9
Finlandiya	490	12	208	26,4	916	126.683	53.776	2,2
İsviçre	762	11	110	19,4	506	175.909	25.394	1,8
Türkiye	450	10	61	14,7	400	240.984	32.667	1,5
Porteküz	611	13	73	13,8	497	189.000	22.581	1,1
İrlanda	424	7	44	13,3	130	302.273	31.368	1,9
Danimarka	480	6	59	13,2	286	222.966	76.258	2,2
Belçika	155	5	102	11,8	539	115.882	28.571	2,4
İtalya	350	6	67	10,0	332	149.254	13.026	1,7
Hollanda	760	11	43	9,9	282	230.233	12.123	0,9
Polonya	510	11	58	9,8	281	169.310	41.125	0,9
Estonya	160	4	38	6,6	233	173.158	89.558	1,6
Norveç	52	1	83	4,7	457	56.108	38.364	4,7
Avusturya	110	3	19	4,2	88	222.105	12.100	1,4
Bulgaristan	240	2	24	2,9	132	121.000	54.808	1,5
Yunanistan	52	2	37	2,9	163	77.027	40.385	1,4
Litvanya	52	2	18	2,1	99	116.667	25.325	1,1
Lüksemborg	80	1	18	2,0	77	112.556	20.000	2,0
Hırvatistan	80	1	17	1,6	59	94.118	30.000	0,8
Sırbistan	25	1	10	0,8	42	75.000	26.000	0,7
Kıbrıs	39	1	2	0,6	14	310.000	15.897	0,6

Kaynak: EBAN, 2014“ Business Angel Networks, Add-On Services, Compendium Of Practices Across Europe“ European Business Angel Networks, 2014, s.36; **Kaynak:** Çerçi, 2014)

Tablo 5’de Avrupa’da ülkelere göre yapılan melek finansmanı yatırımının dağılımını görmekteyiz. Tabloda da görüldüğü gibi İngiltere 84,4 milyon yatırımla Avrupa pazarında birinci sırada yer almaktadır. İngiltere’yi 57,6 milyon ile İspanya, 48,8 milyon ile Rusya, 41,1 milyon ile Fransa, 35,1 milyon ile Almanya, 26,4 milyon ile Finlandiya, 19,4 milyon ile İsviçre, 14,4 milyon ile Türkiye, 13,8 milyon ile Portekiz, 13,3 milyon ile İrlanda, 13,2 milyon ile Danimarka, 11,8 milyon ile Belçika, 10 milyon ile İtalya, 9,9 milyon ile Hollanda, 9,8 milyon ile Polonya, 6,6 milyon ile Estonya gelmekte, Norveç, Avusturya, Bulgaristan, Yunanistan, Litvanya, Lüksemburg, Hırvatistan, Sırbistan ve Kıbrıs gibi ülkeler de 4,7 ile 0,6 milyon yatırım ile izlemiştir (EBAN, 2012).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tüm dünyada yaygın bir şekilde kullanılan melek yatırımcı finansmanının ülke ekonomilerine olan katkısı son derece büyüktür. Dünyada melek yatırımcılık tekniğine duyulan ilgi giderek artmaktadır. Uluslararası Melek Yatırımcı Ağı (EBAN, 2014) verilerine göre tüm dünyada 7 ayrı kıtada melek sermayenin yatırım payı 100 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin gelişimlerin hızlandırılması için girişimcilik faaliyetlerinin önemli bir etken olduğu aşikârdır.

Genç ve dinamik bir nüfus yapısı, nitelikli iş gücü, gelişen tüketici istek ve beklentiler Türkiye’nin her anlamda fırsatlar ülkesi olduğunu göstermektedir. Genç nüfusun fazla olduğu ülkemizde, her sektörle ilgili iyi bir iş fikri olan ve yenilik getirebilecek girişimcilerin yetiştirilebilmesi oldukça önemlidir. Ancak ülkemizde hem girişimcilik tecrübesinin az olması hem de girişimcilerin eğitilmesi ve yatırım için gerekli finansman kaynaklarının organize edilmesi noktasında sorunlar yaşanmaktadır. Bütün bu alternatiflere rağmen ülkemizde geliştirilebilen veya geliştirilebilse de pazarlanabilen iş fikri sayısı çok azdır. Dolayısıyla bu sorunların ortadan kaldırılması için girişimciler eğitilmeli ve alternatif finansman kaynaklarına yönelmelidir. Melek yatırımcıların faaliyetleri, ağları vergi ve faiz avantajları çeşitli basın yayın organlarında duyurulmalı ve insanlar bilgilendirilmelidir. Böylelikle melek yatırımcı olunmasına yönelik olumlu bir imaj oluşturulabilir.

Melek finansman modelinin geliştirilmesi, melek yatırımcı ağlarının örgütlenmesi, mevcut ve potansiyel girişimci adaylarının konu hakkında bilgilendirilmesi, girişimci adayları ile iş meleklerinin buluşturulması gerekli işbirliğinin sağlanabileceği umudunu güçlendirmektedir. Ülkemizde melek yatırımcı sayısının artırılmasını ve melek yatırımcılar ile potansiyel girişimcileri ortak bir paydada buluşturacak ağların gelişmelerini sağlamak için bazı öneriler sıralanabilir:

- Melek finansmanın geliştirilmesi, melek ağlarının örgütlenmesi, potansiyel girişimcilerin bilgilendirilmesi sonucunda gerekli işbirliğinin sağlanacağı düşünülmektedir.
- Melek yatırımcıların faaliyetleri ile hükümet, medya, finans ve yatırım aktörleri arasında iletişimin artırılmalıdır.
- Türkiye’de melek yatırım ağlarının gelişimine destek olunmalıdır.
- Melek yatırımcıların başarı hikâyeleri çeşitli basın yayın organlarınca duyurulmalıdır
- Potansiyel girişimciler ve melek yatırımcı adayları olan iş adamları, kurulacak iş meleği ağları sayesinde karşılaştırılarak gelişme potansiyeli olan iş fikirlerinin desteklenmesi sağlanmalıdır.
- Melek yatırımcı ağlarının artmasına paralel olarak, özellikle ulusal literatür için ileride yapılacak nicel çalışmalarla da bu araştırma bulgularının desteklenmesi, melek yatırımcı modelinin tanıtılması açısından önemlidir.
- KOSGEB ve üniversitelerin girişimcilik araştırma merkezlerince girişimcilik fikri proje yarışmaları düzenlenerek orijinal iş fikirleri üretilmesi sağlanmalı ve hayata geçirilmelidir.
- Konu ile ilgili kuruluşlar TÜBİTAK, Üniversiteler, TÜSİAD v.b. iş adamı örgütleri, odalar ve borsa birlikleri, sanayi odaları, KOSGEB gibi girişimciliği destekleyen kuruluşlar işbirliği yapmalı ve bu konu üzerinde fikir üretmek suretiyle bölgesel bazda iş meleği ağları oluşturmalıdırlar. Melek yatırımcılar kendi buldukları bölgelere yatırım yaptıklarından bölgesel melek yatırım ağlarının kurulması son derece önemlidir.
- Türkiye’deki melek yatırımcılar için, melekler destek olmak üzere mali teşvikler, kamu ve özel ortaklıkların yan yatırım fonları şeklinde kurulumu gibi unsurları da içeren avantajlı bir ortam yaratılmalıdır. Ayrıca kamu kurumlarının, diğer mal varlığı değişimi fırsatları karşısında, şirketlerin başlangıç aşamasında finanse edilmesi açısından net bazda yüksek değere sahip bireylerin de katılımı teşvik edilmelidir.
- Kendi işini kurmak isteyen girişimcilerin desteklenmesi ve gerekli finansman kaynaklarına ulaşmaları için, melek yatırımcıların varlığı çok önemlidir.
- Yeni bir iş fikrine sahip olan, bu fikri hayata geçirmek isteyen girişimciler için melek yatırımcılar ve melek yatırımcı ağları önemli bir rol oynamaktadır. Bu ağlar sayesinde daha çok melek yatırımcı ve girişimci bir araya gelecek, bu sayede girişimcilerin cesaretlenmesi de sağlanabilecektir.

Sonuç olarak Dünya’da önemli düzeyde bir yatırım ortamı yaratmış olan melek yatırım sisteminin, ülkemizde gün geçtikçe gelişmesi, girişimcilik konusunda ilerleme kaydedilmesine neden olacaktır. Türkiye’de melek yatırımcıların sayılarının artması, gereken desteğin verilmesi ile ilgili çalışmaların hız kazanması son derece önemlidir.

KAYNAKÇA

- Atsan, N., ve Erdoğan, E. (2015). Girişimciler İçin Alternatif Bir Finansman Yöntemi: Kitlese Fonlama (Crowdfunding), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 10(1), 297- 320.
- Akpınar, S. (2009). Girişimciliğin Temel Bilgileri. Kocaeli: Umuttepe.
- Akdağ, M., ve Tok, H. (2004). Geleneksel Öğretim İle Power Point Destekli Öğretimin Öğrenci Erişimine Etkisi. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya, Turkey, 06-09 Temmuz.
- Alptekin, E. (2013). Sermayesi Olmayan Girişimcilerin Tek Şansı: Melek Yatırımcılar, Ar&Ge Bülten Şubat– Ekonomi. İzmir Ticaret Odası.
- Bayar, Y. (2012). Girişimcilik Finansmanında Risk Sermayesi ve Melek Finansmanı. Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 7(2).
- Benjamin, M. S., ve Margulis, J. (2005). Angel Capital: How to Raise Early-Stage Private Equity Financing. New Jersey Published simultaneously in Canada John Wiley & Sons, Inc., 7-360.
- Bingöl, G., ve Türkmen, S. (2016). Girişimciliğin Finansmanında Melek Sermaye ve Türkiye Uygulaması, Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi, 12, 45.
- Bingöl, G. (2015). Girişimciliğin Finansmanında Melek Sermaye ve Türkiye Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Finansal Piyasalar Yatırım Yönetimi Bilim Dalı.
- Branscomb, Lewis M.; ve Auerswald, Philip, (2002), Between Invention and Innovation: An Analysis of Funding for Early-Stage Technology Development, Prepared for Economic Assessment Office, Advanced Technology Program, National Institute of Standards and Technology.
- Cardon, M. S., ve Sudek, R., Mitteness, C. (2009). The Impact Of Perceived Entrepreneurial Passion On Angel Investing. Frontiers of Entrepreneurship Research, 29(2).
- Collewaert, V. (2012). Angel Investors’ and Entrepreneurs’ Intentions to Exit Their Ventures: A Conflict Perspective, Entrepreneurship Theory and Practice, 36 (4),
- Cardon, Melissa S., Richard Sudek., & Cheryl Mitteness. (2009), The Impact of Perceived Entrepreneurial Passion on Angel Investing, Frontiers of Entrepreneurship Research , 29(2),1-15.
- Coşgun, O. (2013). Yeni Bir Finansal Araç: Bireysel Katılım Sermayesi, İSMMMO Mali Çözüm Dergisi, 147-155.
- Çerçi, A. (2014). Küresel Ölçekte Melek Yatırımcılığın Gelişiminin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Bankacılık ve Finans Anabilim Dalı.
- Ding, Z., Sun, S. L., ve Au, K. (2014). Angel Investors’ Selection Criteria: A Comparative Institutional Perspective. Asia Pacific Journal of Management, 31(3),705–731.
- Erzioni, A. (1988). The Moral Dimension. Towards a New Economics (The Free Press, New York).
- EBAN (2012). “Tax Outlook In Europe Business Angels Perspective”, Compendium Of Fiscal Incentives In Europe.
- EBAN (2014). Business Angel Networks, Add-On Services, Compendium Of Practices Across Europe”. European Business Angel Networks.
- EBAN (2012). The European Trade Association for Business Angels, Seed Funds, and other Early Stage Market Players, European Angel Investment Overview.
- Gezici, Ç (2014). Bireysel Katılım Sermayesi Tesfikleri Perspektifinde Melek Yatırımcı ve Girişimci İlişkisi.
- Günay, S. G., ve Basalp, A. (2011). Girişimciler, Melek Yatırımcılar ve Risk Sermayesi Firmaları Arasında Kurulacak Bir Ağ, Bu Ağın Yapısı ve Önemi. Business and Economics Research Journal, 2(2), 153-164.
- Güney, S. (2008). Girişimcilik Temel Kavramlar ve Bazı Güncel Konular, Siyasal Kitabevi.
- Holaday, John W., Steven L Meltzer., ve James T McCormick. (2003). “Strategies for Attracting Angel Investors”, Journal of Commercial Biotechnology, 9(2), 129-133.
- John Freear, E. J., ve Sohl, Wetzel, W. (2002). Angles On Angels: Financing Technology-Based Ventures - A Historical Perspective http, 4(4), 275-287.
- Kanat, E. (2011). Dünyada ve Türkiye’de A”Gel Capital (Melek Sermaye) Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı / Muhasebe Finansman Bilim Dalı.
- Kantar, E. (2008). Kobi’ler ve Girişimciler İçin Alternatif Sermaye ve Fon Kaynakları: Girişim Sermayesi ve Melek Yatırımcı (Deri Sektöründe Bir Uygulama). Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Sermaye Piyasası Anabilim Dalı.
- Karabayır, M. E., Gülşen, A. Z., ve Çifci, S., ve Muzaffar, H. (2012). Melek Yatırımcıların Yatırım Kararlarında Girişimci Odaklılığın Rolü: Türkiye’deki Melek Yatırımcılar Üzerine Bir Çalışma. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi,, 67(2), 71-72.
- Kauermann, G., Tutz, G., ve Bruderl, J. (2005). The Survival of Newly Founded Firms: A Case Study into Varying-coefficient Models, Journal of The Royal Statistical Society Series A-Statistics in Society 168 (1), 145-158.
- Küçük, O. (2007). Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi. İstanbul: Seçkin Kitabevi.
- Landström, H. (1998) Informal Investors as Entrepreneurs, Technovation, 18 (5), 321-333.
- Luecke, R (2008). Girişimcinin El Kitabı, Harvard Business School, Çeviri: (Ümit Şensoy), T. İş Bankası Kültür Yayınları.
- Margulis, Joel B., ve Gerald A. B. (2000). Angel Financing: How to Find and Invest Private Equity (New York: John Wiley & Sons, Inc.)
- Mayfield, W. (2000). “What is Informal Venture Capital and Who are Angels?” Kansas Economic Report, Spring, Wichita State University, Wichita, Kansas.

- Maxwell, A. L., ve Jeffrey, S. A., ve Lévesque, M. (2011). Business angel early stage decision making. *Journal of Business Venturing*, 26, 212–225.
- Mittiness, C., Sudek, R., ve Cardon, M. S. (2012). Angel Investor Characteristics That Determine Whether Perceived Passion Leads To Higher Evaluations Of Funding Potential. *Journal of Business Venturing*, 27, 592–606.
- Osnabrugge, Mark V., ve Robert J. R. (2000). “Angel Investing: Matching Start-up Funds with Start-up Companies:” The Guide for Entrepreneurs Individual Investors and Venture Capitalist (San Francisco: Jossey-Bass).
- Özdoğan, O. N. (2001). Alternatif Bir Finansman Aracı Olarak Angel Finanslama ve Kuşadası’nda Faaliyet Gösteren KOBİ’lerin Finanslama Yönelimleri, I. Orta Anadolu Kongresi: KOBİ’lerin Finansman ve Pazarlama Sorunları, Nevşehir, 151-164.
- Özdemir, D. (2012). Private Sector Alternatives To SME Financing In A Growing Economy: The Case Of Turkey. *TEPAV*.
- Perktaş, E., ve Uçar, M. (2015). Girişimcilik ve Girişimin Finansmanında Melek Yatırımcı ve Uygulama Alanları, *Route Educational and Social Science Journal*, 2 (1).
- Suh, J. W., ve Sohn, S. Y. (2016). Adaptive Conjoint Analysis For The Vitalisation Of Angel Investments By Entrepreneurs. *Technology Analysis & Strategic Management*, 1–14.
- Sakaryalı, A. M. D. (2014). İnovasyon ve Risk Sermayesi. *Journal of Entrepreneurship and Development*, 9(1).
- Smith, Donald J., Colin M. Mason ve Richard T. H.(2010). Angel Investment Decision Making As a Learning Process, Research Paper, Hunter Centre For Entrepreneurship, University of Strathclyde Business School.
- Saublens, C., ve Reino, M. (2008). Introduction To The Activities Of Regional Business Angels Networks. *European Business Angels Network*.
- Sullivan, Mary K. and Alex Miller (1996). Segmenting the Informal Venture Capital Market: Economic, Hedonistic and Altruistic Investors, *Journal of Business Research*, 36 (1), 25-35.
- Tom Vanacker., Collewaert, V., ve Paeleman. (2013). The Relationship between Slack Resources and the Performance of Entrepreneurial Firms, The Role of Venture Capital and Angel Investors. *Journal of Management Studies*, 50(6).
- Tashiro, Y. (1999). Business Angels in Japan, *Venture Capital*, 1 (3).
- Uçkun, N. (2009). KOBİ’lerin Finansal Sorunlarına Melek Sermaye Çare Olabilir mi? *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 41, 121-131.
- Uluyol, O. (2008). Girişimcilikte Alternatif Bir Finansman Modeli Olarak Melek Finansman. *Sustainable Competition And Resource-Based View In Global Markets*, 3(2).
- Vanacker, T., Collewaert, V., ve Paeleman, V. (2013). The Relationship between Slack Resources and the Performance of Entrepreneurial Firms: The Role of Venture Capital and Angel Investors, *Journal of Management Studies*, 50 (6).
- Yılmaz, C., ve Yılmaz, A. (2016). Melek Finansman İçinde Kadın Yatırımcıların Yeri: Kadınlar Melek Midir?, *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, s.3, s: 185-199.
- Zincirkıran, M., ve Tiftik, M. (2014). Angel Investors” in *Entrepreneurship: An Assessment on Turkey Model, İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 42-57.
- Zachary, R., & Mishra. C.(2013). Research on Angel Investments: The Intersection of Equity Investments and Entrepreneurship. *Entrepreneurship Research Journal*, 3(2), 160-170.
- Wetzel, W. (2002). “Angel Money and Sustainable Business”, In *Business*, 26-28.
- Wetzel, William E. (1982) Risk Capital Research, in *Encyclopaedia of Entrepreneurship” Kent Calvin A., Donald L. Sexton and Karl H. Vesper (eds.)*, Englewood Cliffs, (New Jersey: Prentice Hall).
- Wiltbank, R., Read, S., Dew, N., ve Sarasvathy, S. D. (2009). Prediction and control under uncertainty: Outcomes in angel investing. *Journal of Business Venturing*, 24, 116–133.
- <http://www.metutechban.org/>(Erişim tarihi: s.1. 05.05.205).
- <http://www.kobifinans.com> (Erişim Tarihi: s.1. 02. 03. 2014).
- <http://www.myfikirler.org> (Erişim Tarihi: s.1. 04.05. 2016).
- <http://www.bthaber.com>; (Erişim Tarihi: s.1. 01.02. 2017).
- <http://www.lab-x.org>; (Erişim Tarihi: s.1. 01. 09. 2014).
- <http://blog.galatabusinessangels.com>; (Erişim: s.1. 1.03.2017).
- <http://www.endeavourturkey.org/>; Erişim Tarihi: s.1. 05.02.2017).
- (<http://www.lab-x.org/melek.html>, (Erişim Tarihi: s.1. 04.03.2017).
- <http://www.borsaistanbul.com> (Erişim Tarihi: s.1.21.2017).
- <http://hazine.gov.tr>; (Erişim Tarihi: s.1,22. 03. 206).
- <https://www.yenibiryatirim.com/>(Erişim Tarihi: s.1. 22. 03. 2017).
- <https://www.kamupersoneli.com>;(Erişim Tarihi: s.1. 20.04. 2017).

E-Atıklar ve TFRS Yorum 6 Çerçevesinde E-Atıkların Muhasebeleştirilmesi

E-Waste and Accounting for E-Waste within the Frame of IFRIC 6

Mustafa AY*
Yunus CERAN**
Merve ÖZTÜRK***

ÖZ

Bu çalışmanın amacı işletmelerin ekonomik faaliyetleri sonucu çevreye verdiği zararlardan bir tanesi olan elektrikli elektronik aletlerin atıklarına ilişkin atık yönetimi ve maliyetlerini ne şekilde muhasebeleştirdiğini ve buna ilişkin ulusal ve uluslararası düzeyde hangi düzenlemelerin yer aldığını örneklerle açıklamaktır. Çalışmada literatür taraması yapıldıktan sonra e-atık kavramı ve atık yönetiminden bahsedilmiş, dünya ülkelerinin atık yönetimi konusundaki politikalarına kısaca değinilmiştir. İşletmelerin atık yönetimi maliyetlerinin ya da e-atıkların bertaraf edilmesine ilişkin maliyetleri ne şekilde muhasebeleştirileceğine ilişkin örnekler verilmiş, bu maliyetlerin işletmeler tarafından genellikle üretim ya da yönetim gideri olarak muhasebeleştirildiği görülmüştür. Atık elektrikli elektronik aletlere ilişkin yükümlülüklerin ne zaman doğacağı ne zaman muhasebeleştirileceği konusu TFRS Yorum 6 çerçevesinde incelenmiş, yükümlülüğün piyasaya katılım ile ilişkili olarak ortaya çıktığı örneklerle ortaya konmuştur.

ANAHTAR KELİMELER

Çevre Muhasebesi, TFRS Yorum 6, Atık Yönetimi, Atık Yönetimi Maliyeti, E-Atık

ABSTRACT

The aim of the study is to explain how businesses record the cost of waste management as a result of waste of electrical and electronic equipments that is one of the harm of businesses to the environment and to explain which regimes take place in national and international level about the issue. In the study, having done literature review, the concept of e-waste and waste management is defined and the policy of world countries related to waste management is briefly explained. Examples are given about how to account the cost of waste management or the cost of waste disposal by businesses and it is seen that these costs are generally recorded as administrative or production expenses. It is examined that when the liabilities related to e-waste will be aroused or recorded within the frame of IFRIC 6 and it is revealed with examples that the liabilities arises in the relation to the market participation.

KEYWORDS

Environmental Accounting, IFRIC 6, Waste Management, Cost of Waste Management, E-Waste

GİRİŞ

Sınırsız insan ihtiyaçlarını çevreden, sınırlı kaynaklar ile karşılamaya çalışan işletmeler için çevrenin korunması kendi varlıklarını devam ettirebilmek adına büyük öneme sahiptir. Çünkü işletmelerin varlıklarını devam ettirebilmeleri bu kıt kaynakların var olmasına başka bir deyişle çevrenin etkin bir biçimde kullanılmasına bağlıdır. Nüfusun artması, sürekli ürün geliştirme ve yenileme zorunluluğu, teknolojik gelişmeler, tüketim toplumunun ortaya çıkması, savaşlar ve kazalar gibi çevrenin kirlenmesine yol açan etmenler ile çevrenin tahrip edilmesine karşı insanların bilinci artmaktadır. Müşterilerin çevreye karşı duyarlılığının artması onları marka ya da hizmet seçimi yaparken bu konuda bilinçli olan işletmelere karşı pozitif bir tutum sergilemelerine yol açmaktadır. İşletmelerin kaynaklarını çevreden karşıladıkları düşünüldüğünde çevrenin kirlenmesinden önemli ölçüde işletmelerin sorumlu olduğunu düşünmek yanlış olmayacaktır. İnsanların bu konuda bilinçlenmesi ise işletmeleri çevre konusunda daha duyarlı olmak zorunda bırakmaktadır. Çevre sorunlarının ekonomik faaliyetler sonucu artması ve artan çevre sorunlarına karşı artan çevresel bilinç çevre ile ekonomi arasındaki ilişkinin incelenmesini gerektirmiştir. Bu noktada önceleri serbest bir mal olarak görülen çevre ekonomik bir mal olarak görülmeye başlanmış ve işletmelerin muhasebe departmanlarından çevreye ilişkin bilgiler istenmeye başlanmıştır.

Teknolojik gelişmelerin elektrik elektronik sektöründe hızla ilerlemesi, ürün ömürlerinin üreticiler tarafından sınırlandırılması ve artan tüketim sonucu bu aletlerin kullanım ömrü bittikten sonra atık yönetimlerinin nasıl çevreye zarar vermeden gerçekleştirileceği konusunu gündeme getirmiştir. Hem üretim hem de tüketimin her safhasında ortaya çıkabilecek olan katı, sıvı ve gaz atıklar çevreye zarar veren faktörlerdendir. Bu çalışmanın amacı kullanım ömrünü tamamlamış ya da artık kullanılmayan elektrikli elektronik aletler sonucu oluşan e-atıkların toplanması, bertaraf edilmesi ve geri dönüştürülmesi konusunda işletmelere düşen atık yönetimine ilişkin yükümlülükleri ve atık yönetimi maliyetlerinin ne şekilde dağıtıldığını belirlemek ve bu konuları TFRS Yorum 6 çerçevesinde incelemektir.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Haftacı ve Soylu (2008) çevre kirlenmesinin önlenemez ve önemli boyutlara ulaşmasının kirlenmeye karşı alınacak önlemlerin ekonomik değerlerde gösterilmesi gerekliliğini zorunlu kıldığından bahsetmiş, çalışmalarında stoklar, yatırımlar, faaliyet giderleri ve maliyetlerin çevre muhasebesi açısından nasıl değerlendirileceği ve bu bilgilerin finansal tablolarda nasıl gösterileceği konuları ele almıştır.

Davis ve Wolski (2009) üniversiteler tarafından e-atıkların nasıl sürdürülebilir bir şekilde yönetildiğini açıklamakta ve bunu modelleştirilmiş bir yaklaşımla sunmaktadır. E-atık ve eğitim açısından ele alındığında sürdürülebilir kalkınmanın disiplinler arası bir konu olduğu, “sürdürülebilir kampüsler” in başarılması için bölümler arası sorumlulukların belirlenmesi, politika ve stratejilerin işbirliği içerisinde gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Ulusan (2010) çalışmasında çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması konusunu Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) ve Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS) çerçevesinde ele almıştır. İşletmelerin çevre için yapmış oldukları her türlü faaliyetin çevresel maliyetlerin kaynağı olduğu ifade edilen çalışmada çevresel maliyetlerin türlerine değinilmiştir. Çevreye olan zararı önlemek amacıyla yapılan çevresel maliyetlerin zararlar sonuçlanması halinde gider olarak gelir tablosunda yer alacağı, gelecekte yarar şeklinde ortaya çıkması halinde ise maddi ve maddi olmayan duran varlık şeklinde aktifleştirileceği belirtilmiştir. Çalışmada çevresel maliyetlerin yanında çevresel borçların tanımına da yer verilmiştir. Bu borçların kanun, yönetmelik, örf ve adet hukuku sonucu ortaya çıkan para cezaları, uyum yükümlülükleri, düzeltme yükümlülükleri, tazminat ödeme yükümlülükleri, cezai zarar yükümlülükleri ve doğal zarar yükümlülükleri olarak sınıflandırıldığı belirtilmiştir. Ancak çevresel maliyetler ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması konusunda doğrudan hiçbir TMS ve TFRS düzenlemelerinin olmadığı ileri sürülmüştür. Bunun nedeni muhasebe ilkelerinin ortaya çıkacak çevresel sorunların muhasebeleştirilmesi konusunda yeterli olacağına düşünülmesidir. Çalışmaya göre doğrudan ilgili olmamakla beraber TMS 1, TMS 8, TMS 16, TMS 36, TMS 38, TMS 2 ve TMS 37 çevresel giderler, atık oluşum maliyetleri, çevresel borç karşılıkları ve koşullu çevresel borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında rehber alınacak standartlardır. Çalışmada işletmenin kontrolünde olmayan hava ve su gibi varlıkların muhasebeleştirilmeyeceği ve raporlanmayacağı ifade edilmiştir.

Firoz ve Ansari (2010) çalışmalarının amacını çağdaş çevre muhasebesi literatürünü değerlendirmek ve küresel finansal raporlama standartlarının ilgili paragraflarının çevrenin korunması ve izlenmesi konusunda katkısını, uygulanabilirliğini incelemek ve söz konusu ilgili paragrafların çevresel finansal raporlama bağlamında analiz etmek olarak ifade etmiştir. Çalışmada IAS 1, IAS 8, IFRS 6, IAS 41 ve IAS 37 standartlarının çevresel muhasebe ile ilişkilerine değinilmiştir. Çevresel finansal raporlama uygulamalarının

gün geçtikçe önem kazandığı, örgütlerin var olan raporlama uygulamaları ile çevresel maliyetlerin, çevresel varlıkların ve borçların ve çevresel faydaların ölçümü ve muhasebeleştirilmesi ile çevresel finansal raporlamanın ve kalitesinin geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Barbu ve diğerleri (2011) yatırımcıların 1990'lerden beri çevresel bilgilere önem vermeye başladığını; ancak çevresel bilgilerin ülkelere özgü olarak sunulduğu bunun nedeninin şirketin faaliyet gösterdiği ülkelerdeki yasal, sosyal, finansal ve kültürel, politik düzenlemelerden kaynaklandığı belirtilmiştir. Çalışmalarında İngiltere, Fransa ve Almanya'da ki çevresel düzenlemeler karşılaştırılmıştır. Uluslararası muhasebe ve finansal raporlamaya ilişkin yaptıkları analiz sonucunda çevresel bilginin muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasına ilişkin doğrudan hiçbir standart olmadığı; ancak çevre ile ilgili konulara birçok standart ve yorumda değinildiği ifade edilmiştir.

Aktürk ve diğerleri (2012) çalışmalarında muhasebe standartları bağlamında otel işletmelerinde çevre muhasebesi, çevre ile ilgili gelişmelerin finansal tablolarda gösterilmesi ve bu bilgilerin toplum ile paylaşılmasının önemi üzerinde durduklarını belirtmişlerdir. Çevre muhasebesi kavramının 90'lı yıllardan itibaren giderek önem kazanmaya başladığı çalışmalarında da çevre muhasebesinin sağlıklı işlemesine yönelik işletme yönetimine önerilerde bulunacağı ifade edilmiştir. Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesi konusunda ise hesap planı önerisinde bulunulmuştur.

Biswas ve Rahaman (2012) güncel çevre muhasebesi literatürünün incelendiği çalışmada Bangladeş Finansal Raporlama Standartlarının ülkede çevrenin korunması ve izlenmesine karşı katkısı olup olmadığı çevreye duyarlı 65 üretim şirketi üzerinde yapılan çalışma ile değerlendirilmiştir. Çalışmada bu şirketlerden hiçbirinin yatırım harcamalarını çevreye ilişkin olarak ayrı sınıflandırmadıklarını bütün yatırım harcamalarını faaliyet harcamaları olarak gösterdikleri ve hiçbir şirketin çevre ile ilgili karşılıklarına ayrı olarak finansal tablolarda yer vermedikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Negash (2012) çalışmanın amacı IFRS'lerden çevre tahribatının izlenmesine yönelik yararlanılıp yararlanılamayacağına incelenmesi olarak ifade edilmiştir. Kapsamlı bir literatür taraması ile IFRS düzenlemelerinin çevreye duyarlı sanayilerde faaliyet gösteren işletmelerin izlenmesi açısından kavramsal ve uygulanabilir bir yapı sağladığını ifade edilmiştir.

Ejiogu (2013) gelişmekte olan ülkelerde e-atık konusu ele alınan çalışmada e-atıkların birçok gelişmekte olan ülke için önemli bir sorun haline geldiği bunun yanı sıra hem ekonomik büyüme hem de gelişme adına fırsat olarak görüldüğü ifade edilmiştir. Gelişmiş ülkelerin tehlikeli atıklarını gelişmekte olan ülkelere sevk ettiğini buna örnek olarak İtalya'dan Nijerya'ya gönderilen tehlikeli atıkların örneği verilmiştir. E-atık problemine Nijerya çerçevesinde değinilmiştir.

Çalış (2013) üretim işletmelerinin çevreye verdikleri zararın en aza indirilmesi konusunda hangi önlemler aldıklarını ve alınan bu önlemlerin nasıl muhasebeleştirileceğini çeşitli kayıt yöntemleri ile açıklamaya çalıştığını belirtmiştir.

Gönen ve Güven (2014) çalışmalarında çevre muhasebesi ve çevresel maliyetler kavramına değinmiş, uygulama kısmında ise seramik sektöründe faaliyet gösteren bir işletmeden ortaya çıkan çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesi konusunu ele almıştır. Muhasebenin temel kavramlarından olan sosyal sorumluluk kavramı gereği hem muhasebe hem de muhasebecinin çevre sorunlarının çözümüne katkıda bulunmaları gerektiği belirtilmiştir.

2. E-ATIKLAR VE ATIK YÖNETİMİ

Dünya nüfusunun kontrolsüz bir biçimde artması ve artan nüfusun bilinçsiz tüketim sonucu kaynaklarda azalmaya sebep olması durumu gelecek nesillerin varlığını devam ettirebilmeleri açısından tehlike oluşturmaya başlamıştır. Bu noktada "yarınları güvence altına alma" ihtiyacı ortaya çıkmış ve sağlıklı bir ekonomik çevre arayışına gidilmiştir. Bu arayışın sonucu olarak ise "sürdürülebilir kalkınma" kavramı ortaya çıkmış ve dünya gündeminde yerini almıştır. Geleceği sahiplenirken günümüz ihtiyaçlarını da karşılamayı hedef alan bu anlayış ekolojik çevrenin iyileştirilmesi, korunması ve gelecek nesillere bozulmadan aktarılmasını hedeflemektedir (Ergülen ve Büyükkeklik, 2008: 20; Davis ve Wolski, 2009: 22). Sürdürülebilir kalkınmanın önündeki en büyük engel ise "minimum maliyet maksimum kar" anlayışı ile kaynakların bilinçsizce ve acımasızca tahrip edilmesine yol açan büyüme odaklı iktisat anlayışı olarak ifade edilmiştir (Tuğlu, 2010: 13). Ancak söz konusu kavram; çevre ile ekonominin bütünleşik olarak düşünülmesi gerektiğini, üretim ve tüketim gibi ekonomik faaliyetlerin bu anlayışla yönlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu bağlamda hükümetlere ve şirketlere düşen görevlerden biri doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak adına faaliyetler sonucu oluşan atıkların mümkün olduğunca azaltılması ve çevreye en az zararı verecek şekilde bertaraf edilmesi, geri kazanım faaliyetleri ile hem ekonomi hem de doğa için yeni kaynaklar haline getirilmesidir (Ergülen ve Büyükkeklik, 2008: 19-20).

Hem üretim hem de tüketim süreçlerinin her aşamasında ortaya çıkabilen sıvı, gaz ve katı atıklar çevreye zehirli atık olarak zarar vermektedir. Özellikle teknolojinin de gelişmesi ile birlikte ürün kullanım ömürlerinin işletmelerce bilinçli olarak kısaltıldığı elektrik elektronik sektöründe oluşan elektrikli ve elektronik aletlerin atıklarının “e-atık” miktarının hızlı bir şekilde arttığı vurgulanmıştır. Kullanılmayan ya da ömrü tükenmiş; yani atık durumundaki elektrikli ve elektronik cihazların dikkatli bir şekilde bertaraf edilmediği takdirde hem insan sağlığı hem de çevre için büyük tehdit ve tehlike oluşturacağı ifade edilmiştir (Yücel, 2003: 102; İkinci, 2014: 36).

2.1. E-Atık Kavramı

AB'nin e-atıklara ilişkin direktifinde e-atıklar; “evlerde her türlü ticari ve endüstriyel ortamlarda kullanılan ömrünü tamamlamış elektrik ve elektronik eşyalar” olarak tanımlanmıştır. Diğer bir tanımda ise e-atık; kullanım ömrünü tamamlamış olan, içerisinde bir veya daha fazla elektrik iletim elemanı bulunduran ürünlere verilen ad olarak ifade edilmiştir (ab.immib.org.tr, 19.01.1016). AB direktifinde yapılan tanıma göre elektrik ve elektronik ürünler endüstriyel ve tüketici kullanımı olmak üzere 2 ana grupta incelenmektedir (Ergülen ve Büyükkelik, 2008: 25).

Resmi gazetede Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (EEE) şu şekilde sıralanmaktadır (Resmi Gazete, 2012: m.15):

- Buzdolabı, soğutucular, iklimlendirme cihazları
- Büyük beyaz eşyalar (Buzdolabı, soğutucular, iklimlendirme cihazları hariç)
- Televizyon ve monitörler
- Bilişim ve telekomünikasyon ve tüketici ekipmanları (Televizyon ve monitörler hariç)
- Aydınlatma ekipmanları
- Küçük ev aletleri, elektrikli ve elektronik aletler, oyuncaklar, spor ve eğlence ekipmanları, izleme ve kontrol aletleri

Dünyada 2009 yılında e-atık piyasasının 11 milyar dolara ulaştığı ve aynı yıl e-atıkların sadece %13'ünün geri dönüşümünün sağlandığı belirtilmiştir. Geri dönüşüm oranının 2014 yılında %18,4 olmasının beklendiği ifade edilmiştir. Üretim hacmi ile e-atık hacminin orantılı olduğu göz önüne alındığında ise dünyada yıllık 50 milyon e-atık oluştuğunun tahmin edildiği belirtilmiştir. Günümüzde e-atık miktarının belirleyicisi olarak ülkelerin gelişmişlik düzeyinin baz alındığı belirtilmiş, buna göre AB'de yıllık kişi başı e-atık miktarının 14-24 kg arasında değiştiği, Türkiye'de ise bu miktarın 4 kg olduğu tahmin edildiği belirtilmiştir ve ülkemizde e-atıkların başında televizyon ve CRT ekranların yer aldığı, 2012 yılı verilerine göre ise yıllık 537.000 ton e-atık ortaya çıktığı ifade edilmiştir. AB'de yıllık toplam e-atık miktarı 24 milyon ton olarak bilinirken bu rakamın 8 milyon tonu sağlıklı geri dönüşüme tabi tutulmaktadır. Ülkemizde e-atıkların sağlıklı geri dönüşüm oranı ise %7-10 arasında değişmektedir (İkinci, 2014: 36-37; evcilerkimya.com, 19.01.2016).

Elektronik aletlerin bileşimini değerli metaller, temel ve özel metaller, toksik ve tehlikeli metaller, halojenler, plastik, cam ve seramikler oluşturmaktadır. Bu aletlerin içerisinde değerli ve toksik maddeler çok az miktarda bulunmasına rağmen geri kazanç elde etmek ve çevreyi tahrip etmek açısından önem arz etmektedirler (İkinci, 2014: 37; Ejiogu, 2013: 201). Elektrikli aletlerin çevreye verdikleri zararlar ise şu şekilde özetlenmiştir (evcilerkimya.com, 19.01.2016):

- Televizyon ve monitörler kurşun ve fosfor içerdiklerinden bu ürünlerden 9 adeti 1.000.000 metreküp suyu kirletecek potansiyelindedir.
- Klimalar ve buzdolapları CFC içerdiklerinden ozon tabakasına zarar vermekte ve kansorejen içerik sahibidirler.
- Cep telefonları ve diğer elektronik aletler yüksek miktarda altın ve gümüş gibi değerli metaller içermektedir. Amerika'da ki atık telefonlardan her yıl değeri 60 milyon doların üzerinde gümüş ve altın elde edilmektedir.

2.2. Atık Yönetimi

Atıklar üretimin her aşamasında ve tüketim sonrasında oluşabilmektedir. Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi, tüketimin artması ve üreticiler tarafından satın alma oranını artırmak amacıyla bilinçli bir şekilde ürün ömürlerinin kısaltılması özellikle gelişmiş ülkelerde en hızlı büyüyen atık miktarının e-atıklar olmasına yol açmıştır. Ancak e-atıklar demonte edilmeleri ya da yakılmaları durumunda çevreye çok büyük zararlı etkiler bırakacağından ya da içerdikleri değerli maddelerin geri kazanımından elde edilecek ekonomik

faydaların yüksek olmasından geri dönüştürülmesi ve bertaraf edilmesi konuları hem çevre hem de geri kazanım açısından önemlidir. Ayrıca küreselleşmenin negatif bir sonucu olarak gelişmiş ülkelerde yaşanan bu gelişmelerden sadece bu ülkeler değil tüm dünya etkilenmektedir. Yani çevrenin kirletilmesi ve tahrip edilmesi de küreselleşmiştir ve bu durum tüm dünya için ortak bir sorun haline gelmiştir (Ergülen ve Büyükkeklik, 2008: 21-22; Yücel, 2003: 108).

Kaynak yönetimi olarak da adlandırılabilir olan iyi planlanmış ve etkili yöntemlerle desteklenmiş atık yönetimi ürün atıklarının değerlendirilmesi ve geri kazandırma yöntemleri ile yeniden ekonomiye kazandırılmasıdır. Kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak adına tüketicide kullanımı sonlanmış ürünler kaynak olarak görülmekte ve bu kaynaklar düşük maliyetli ve etkin geri kazanım yöntemleri ile ya ekonomiye geri kazandırılmakta ya da kazandırılmayan kısımlar çevreye en az zararı verecek şekilde bertaraf edilmektedir. Bu şekilde hem hammadde hem de üretim maliyetleri düşürülmekte hem de kaynakların sürdürülebilirliği sağlanmaktadır (Ergülen ve Büyükkeklik, 2008: 22).

2.2.1. Dünya Üzerinde Ülkelerin E- Atık Yönetimi Politikaları

Porte ve Yang (2007) Çin’de elektrikli ve elektronik atıkların geri dönüşümünün ve atık yönetiminin başlarda resmi olmayan, kendi kendine örgütlenen kuruluşlar tarafından yerine getirildiğini, atık geri kazanım işlemlerinin resmi kuruluşlar tarafından gerçekleştirilmesinin Hindistan, Çin ve Güney Afrika gibi gelişen ekonomilerde yeni yeni ivme kazandığını belirtmişlerdir. Birçok araştırmaya göre resmi olmayan kurumlar tarafından yapılan e-atık dönüşümü işlemlerinin negatif etkileri olduğu; ancak resmi kurumlar tarafından yapılacak dönüştürme ve geri kazanım işlemlerinin mesleki şartlar ve iş güvenliği yasalarına ve ulusal çevre standartlarına uyumun getirdiği ek maliyetler yüzünden yavaş geliştiği belirtilmiştir (Porte ve Yang, 2007: 40).

Wilson (2007) çalışmasında modern atık yönetiminin gelişim evrelerinin 1970’li yıllarda atık kontrolü ile başladığını bunu 1980-1990 yılları arasında atık azaltma tekniklerinin izlediğini, 1990-2000’li yıllarda bütünleştirilmiş politikalar ve 2000’li yıllardan itibaren atık önleme hedeflerinin izlediğini belirtmiştir. Amerika’da atık yönetimi konusunda serbest piyasanın yani kar elde etme ve iş çıkarları güdüsünün etkili olduğu ifade edilmiş; piyasada büyük ve düşük maliyetli atık depolama sahaları olduğu ve birçok ülkeden atık ithal edildiği ifade edilmiştir. ABD’de yerel güçlerin direnmesine rağmen kamuoyu tarafından geri dönüşüm konusunda artan bir talep olduğu ifade edilmiştir (Wilson, 2007: 201).

Avrupa’da ise e-atık yönetimi konusunda Avrupa Birliği (AB) Konseyi ve Parlamento elektrik ve elektronik atıklar konusunda AB direktifleri yayımlamıştır. 2002 yılında AB tarafından elektrikli ve elektronik cihazların üretiminde tehlikeli madde kullanımını kısıtlayan “Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances” (RoHS) ve bu cihazların geri dönüşümünü zorunlu hale getiren “Atık Elektrikli ve Elektronik Aletler” (AEEA) “Waste Electrical and Electronic Equipment” (WEEE) yönergesi 2003 yılında yürürlüğe konmuştur. Birçok Avrupa ülkesinin de e-atıkların dönüştürülmesi konusunda girişimleri olduğu vurgulanmıştır. AB tarafından yayımlanan direktifler üye ülkeleri katı atıkların miktarını azaltma, geri kazanma, tekrar kullanım ve geri dönüşümün artırılması, üreticileri elektrikli ve elektronik aletlerin ömürlerini uzatması konusunda sorumluluklarını artırmakta geri dönüşüm sistemleri kurmaları konusunda zorlamaktadır (İkinci, 2014: 37; Porte ve Yang, 2007: 40).

Türkiye’de ise AB’ye uyum süreci ile birlikte T.C Çevre ve Orman Bakanlığı atık yönetimi konusunda yönetmelikler yayımlanmıştır. Bakanlık tarafından Türkiye’de yılda 539 bin ton e-atık oluştuğu ve bu atıkların sadece 20 bin tonunun doğru bir şekilde dönüştürüldüğü ifade edilmiştir. 2012 tarihinde e-atıkların belediyeler tarafından toplanmasını ve uygun şekilde bertaraf edilmesini zorunlu kılan Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü” (AEEE) yönetmeliği resmi gazetede yayımlanmış ve 2013 yılında yürürlüğe girmiştir (İkinci, 2014: 39). Bu yönetmeliğin amacı resmi gazetede şu şekilde ifade edilmiştir (Resmi Gazete, 2012: m.1):

“ Elektrikli ve elektronik eşyaların üretiminden nihai bertarafına kadar çevre ve insan sağlığının korunması amacıyla elektrikli ve elektronik eşyalarda bazı zararlı maddelerin kullanımının sınırlandırılması, bu sınırlandırmalardan muaf tutulacak uygulamaların belirlenmesi, elektrikli ve elektronik eşyaların ithalatının kontrol altına alınması, elektrikli ve elektronik atıkların oluşumunun ve bertaraf edilecek atık miktarının azaltılması için yeniden kullanım, geri dönüşüm, geri kazanım yöntem ve hedeflerine ilişkin hukuki ve teknik esasları düzenlemektir.”

3. ÇEVREYE İLİŞKİN BİLGİLERİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

Kaynaklarını çevreden sağlayan işletmeler için çevrenin yok olması demek kaynakların yok olması anlamına gelmekte bu da elde edecekleri karı etkilemektedir. Başka bir deyişle çevrenin korunması demek

işletmeler için rekabet avantajı sağlamakla eş değer hale gelmiştir. Çevrenin önceleri serbest mal olarak görülürken çevresel zararların ortaya çıkması ile ekonomik mal olarak görülmeye başlanması işletmeleri karar alma süreçlerinde çevreyi de göz önünde bulundurmaya zorlamıştır. Buna ilaveten artan toplumsal baskılar ve tüketici talepleri işletmeleri çevre konusunda duyarlı davranmaya zorlamış ve muhasebe birimlerinden çevresel faaliyetlerle ilgili veriler istenmesine yol açmıştır (Haftacı ve Soylu, 2008: 93).

1970'li yıllarda çevre sorunlarının artması ve buna çözüm aranmaya başlanması ile birlikte çevre muhasebesi ve çevresel maliyetlerin hesaplanması konusunun gündeme geldiği ifade edilmiştir. Çevre muhasebesi kavramının ortaya çıkmasının ise Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO) tarafından 1992 yılında ISO 14000 Çevre Yönetim Standartları'nın oluşturulması sonucu olduğu belirtilmiştir.

Çevre muhasebesi; çevresel kaynakların kullanımı sonucunda doğacak etkilerin muhasebeleştirilmesi, finansal muhasebede finansal raporlama, işletme içi ve dışı faktörlerin uygulanması gibi ölçümleme işlevlerinin uygulanması olarak tanımlanmıştır. Finansal muhasebe açısından çevre muhasebesi; çevresel yükümlülükler ile çevresel maliyetlerin tahmini, tasnifi ve raporlanması süreci şeklinde ifade edilmiştir (Çalış, 2013: 181). Çalış (2013) çevresel maliyetlerin azaltma, kullanma ve zarar maliyetleri olarak 3 kısımda incelendiğini, işletmelerin neden olduğu çevre kirliliği ya da bunun sonucu olarak ortaya çıkan cezaların zarar maliyetleri olarak sınıflandırılacağını belirtmiştir. Ortaya çıkan çevresel maliyetlerin doğrudan gider olarak ya da ilgili aktif bir hesapta izlenmesinin uygun olacağını ifade etmiştir (Çalış, 2013: 183-184).

Bu tanıma göre atıklar sonucu oluşacak cezalar ve tazminatlar ile çevre temizleme maliyetleri doğrudan gider ya da zarar dönüşen maliyetler olarak ifade edilen zarar maliyetleri sınıfına girmektedir.

3.1. TFRS Yorum 6 Özel Bir Piyasaya Katılımdan Doğan Yükümlülükler- Atık Elektrikli Ve Elektronik Aletler

2011 yılında yürürlüğe giren yeni Türk Ticaret Kanunu kurumsal yönetim ilkelerini esas alarak şeffaflık, hesap verebilirlik ve sorumluluk anlayışı çerçevesinde düzenlenmiştir. Kanunla birlikte Türk sermaye şirketlerinin finansal tablolarına uluslararası düzeyde geçerlilik ve karşılaştırılabilirlik sağlamak amacıyla 1 Ocak 2013 tarihinden itibaren küreselleşmedeki entegrasyonun en önemli araçlarından biri olarak ifade edilen uluslararası muhasebe ve finansal raporlama standartlarının çevirisi olan TMS ve TFRS'ye uygun hazırlama zorunluluğu getirilmiştir. Bilgi için muhasebe anlayışı temeline dayanan muhasebe standartları, finansal raporlama standartları ve yorumların arasında yaptırım açısından hiçbir farklılık bulunmadığı ifade edilmiştir.

IFRS'ler incelendiğinde birden çok standardın ve yorumun bir şekilde çevre ile bağlantılı olduğu ifade edilmiştir. Bu standart ve yorumlara örnek olarak ise; IFRS Yorum 3'ün emisyon hakları ve uluslararası sorunları, benzer şekilde IFRS 8'in raporlanabilir bölümleri tanımladığı, UMS 38'in maddi olmayan duran varlıklarla ilgili emisyon haklarını ele aldığı, IFRS 6'nın maden kaynaklarının araştırılması ve değerlendirilmesine ilişkin olduğu, IFRS Yorum 1 hizmetten çekme, restorasyon ve benzeri mevcut yükümlülüklerdeki değişiklikleri ile IFRS Yorum 5 ve geçmiş faaliyetlerden kaynaklanan yükümlülüklerle ilgili IAS 37 gösterilmektedir (Negash, 2012: 579).

Standartları yayımlama konusunda yetkili kuruluş olan Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (UMSK) tarafından çevresel maliyetlerin kapsamının bir işletmenin faaliyetlerinin çevresel etkilerini yönetim için gerekli çabaların maliyetleri olarak ifade edildiği belirtilmiş ve çevresel maliyetlerin ortaya çıkma şekillerine göre farklılık gösterdiği vurgulanmıştır. Bu noktada çevresel maliyetlerin hem çevreyi korumaya yönelik faaliyetlerde hem de çevrenin kullanımı sonucu ortaya çıkabildiği bunlara ek olarak işletmelerin neden olduğu çevresel kirlilik sonucu da çevresel maliyetlerin oluşabildiği belirtilmiştir. UMSK çevresel etkenlerin kayıt sistemi altına alınması ile ilgili çalışmaların işletmeler tarafından yapılması gerektiğini öngörmüştür (Çalış, 2013: 181).

Hükümetlerin tüzel kişilikleri vergiye bağlayabileceği, International Financial Reporting Standards (IFRS) Yorum Komitesi'nden vergi ödeyecek tüzel kişiliklerin finansal tablolarında ödenecek vergilerin muhasebeleştirilmesi için bir kılavuz talep edildiği ifade edilmiştir. Vergi ödeme yükümlülüğü ile ilgili muhasebe kayıtlarının ne zaman yapılacağı sorusunun International Accounting Standards (IAS) 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklarda açıklandığı belirtilmiştir. Ayrıca IFRS Yorum Komitesi'nden belli koşullar altında IFRS Yorum 6'nın özel bir piyasaya belirli tarihte katılımından doğan yükümlülükleri artıran olayları tespit etmek adına diğer vergi yükümlülükleri ile mukayeseli olarak uygulanabilirliğini açığa kavuşturmak amacıyla istekte bulunulmuştur. Bir yükümlülüğün ne zaman muhasebeleştirileceğine ilişkin sorular ise şu şekildedir: faaliyet döneminde mi yoksa ölçme döneminde mi, yükümlülük tutarını ölçmek için kullanılan finansal ya da diğer verilerin ortaya çıktığı tarihte mi kaydedileceği? Alınan kararlar incelendiğinde Komite tarafından iki konunun tartışıldığı ifade edilmiştir:

- Belirli bir tarihte bir faaliyete katılımdan doğan, yükümlülük doğuran olayın mevzuat tarafından mı belirlendiği yoksa diğer faktörlerin mi daha önceden yükümlülük doğurduğu ve
- Yükümlülüğün faaliyet döneminde gerçekleştiği durumlarda geçici raporlama döneminde mi raporlanacağı ve ölçme döneminin aynı yıllık finansal raporlama dönemine mi denk geldiği

Bu konuların değerlendirildikten sonra Komite tarafından birinci konunun gündeme dâhil edileceği ve bir kılavuz geliştirileceği ikinci konuya ise geliştirilen kılavuzda yer verilip verilmeyeceğinin eğer yer verilmezse ikinci konunun kılavuza ekleneceğinin daha sonra görüşüleceği belirtilmiştir (IFRS, 2011).

AB tarafından yürürlüğe konan atık aletlerin toplanması, işlenmesi, geri kazanımı ile çevresel olarak uygun şartlarda ortadan kaldırılmasını düzenleyen AEEA söz konusu e-atıkların yedeğe çekme yükümlülüklerinin ne zaman muhasebeleştirileceği konusunu gündeme getirmiştir.

AEEA; atıkları yeni ve eski atıklar ve evlerden çıkan kişisel atıklar ile evlerdeki kişisel atıklar dışındaki kaynaklardan gelen atıklar olarak ayırmıştır. Yorumu göre yeni atık 13 Ağustos 2005 tarihinden sonra satılan ürün ile ilgilidir. Bu tarihten önce satılmış bütün elektrikli ev aletleri eski atığın ortaya çıkmasına sebep olarak görülmektedir.

Yönergeye göre eski ev aletleri için gerçekleştirilecek atık yönetimi maliyetleri bir ölçme dönemi boyunca (üye devletlerin yürürlükteki mevzuatlarına göre değişiklik göstermekte) piyasada olan elektrikli elektronik aletlerin üreticileri tarafından karşılanacaktır. Yani üreticiler aletlerin türüne göre pazardaki ayrı ayrı payları oranında atık yönetimi maliyetine katkıda bulunacaklardır.

TFRS Yorum 6 bu noktada üreticilerin finansal tablolarında AEEA hakkındaki eski ev aletlerin satışına ilişkin olarak atık yönetimi yükümlülüklerinin nasıl muhasebeleştirileceğini açıklamaktadır. Yorum yeni atıkları ve evlerdeki kişisel atıklar dışındaki kaynaklardan gelen eski atıkları düzenlememektedir. Çünkü söz konusu atıklara ilişkin düzenlemeler TMS 37’de yer almaktadır. Ancak evlerden çıkan yeni kişisel atıkların evlerden çıkan eski kişisel atıklar gibi işlenmesi durumunda bu yorumda belirtilen ilkelerin TMS 8’in 10 ve 12. paragraflarında belirtilen “işletme yönetimi diğer muhasebe literatürünü, kabul görmüş sektör uygulamalarını ve muhasebe standardı geliştirmek için benzer bir kavramsal çerçeve kullanan diğer standart koyucu organların en son standartlarını göz önüne alabilir” şeklinde uygulanabileceği belirtilmiştir.

Yorum ile eski ev aletlerinin -yani 13 Ağustos 2005 tarihinden önce satılan- imalatı ya da satışı, ölçme dönemi boyunca üreticilerin piyasaya katılımları, atık yönetimi maliyetlerinin yerine getirilmesinde maliyetlerin karşılanması konularına açıklık getirilmesinin amaçlandığı ifade edilmiştir. Ölçme dönemi boyunca piyasaya katılımın TMS 37’ye göre yükümlülük doğuran bir olay olduğu, eski ev aletlerinin atık yönetimi maliyetlerine yönelik bir yükümlülüğün ne ürünler imal edildiğinde ne de satıldığında ortaya çıktığı ifade edilmiştir. Yükümlülüğün piyasaya katılım ile alakalı olduğu, ölçme dönemi boyunca pazar payı olmadıkça ya da pazar payı olana kadar herhangi bir yükümlülük olmadığı yorumun 9. maddesinde belirtilmiştir. Buna ek olarak yükümlülük doğuran olayın zamanlamasının atık yönetiminin gerçekleştirilmesi için faaliyetlerin yürütüldüğü ve ilgili maliyetlere katlanıldığı özel dönemden bağımsız olabileceği vurgulanmıştır.

3.1.1. TFRS Yorum 6 Çerçevesinde Örnek Olaylar

TFRS Yorum 6 atık elektrikli ve elektronik aletlerin elden çıkarılması kapsamında atık yönetimi maliyetleri karşılıklarının mutabakatı için TMS 37 ile uyumlu olarak aşağıdaki yükümlülük doğuran olayları belirlemeyi amaçlamaktadır (bdointernational.com, 21.01.2016):

- Eski ev aletlerinin imalatı veya satışı
- Ölçme dönemi boyunca piyasaya katılım
- Atık yönetimi faaliyetlerinin yerine getirilmesinde ortaya çıkan maliyetler

Örnek-1: Elektrikli alet satan bir kuruluş 2004 yılında o yıl için % 4 pazar payına sahiptir. Ürünler için atık yönetim maliyetleri kuruluşlara 2007’deki pazar paylarına göre dağıtıldığında bu şirketin sonradan faaliyetlerine son verdiği ve böylece piyasada daha fazla yer almadığı görülmüştür. 2007’de pazar payı 0 olan kuruluşun yükümlülüğü de 0’dır. Bununla birlikte 2007’de elektrikli aletler için piyasaya giren ve o dönemde % 3 Pazar payı olan bir kuruluşun daha önceki dönemlerde piyasada olmamasına rağmen ve 2007’de ayrılan atık yönetimi maliyetleri içerisinde herhangi bir ürün üretmemiş olmasına rağmen kuruluşun önceki dönemlerden 2007’ye ayrılmış toplam atık yönetimi maliyetleri içerisindeki yükümlülüğü % 3 olacaktır.

- Ölçme dönemi içerisinde piyasaya katılım TMS 37'ye göre yükümlülük doğuran olaydır. Eski ev aletlerinin atık yönetimi maliyetleri için böyle bir yükümlülüğün sebebi ürünler üretilmesi ya da satılması ile alakalı değildir (TFRS Yorum 6, m. 9).
- Eski ev aletleri için yükümlülük bertaraf edilmiş aletlerin üretimi ya da satışından ziyade ölçme dönemi boyunca piyasaya katılım ile bağlantılı olduğundan ölçme dönemi boyunca pazar payı olmadıkça ya da pazar payı olana kadar herhangi bir yükümlülük yoktur (TFRS Yorum 6, m. 4).
- Yükümlülük doğuran olayın zamanlaması atık yönetimine ilişkin faaliyetlerin ve ilişkili maliyetlerin tahakkuk ettiği özel dönemden bağımsız olabilir.

Örnek-2: X ülkesi kendi nüfuz dairesi içerisindeki üreticileri her bir takvim yılı için “eski” ev aletlerinin atık yönetimi maliyetleri konusunda bu tür aletler ile ilgili olarak pazar payları ile orantılı olarak sorumlu olarak belirlemiştir. Hükümet ilgili piyasa katılımcılarına her yıl şubat ayında bir önceki yıldaki pazar paylarını bildirmektedir. Cari yıl için atık yönetimi maliyetleri bu şekilde tahsis edilmektedir.

Z şirketi faaliyetlerine Eylül 2005'te başlamış ve ev tipi çamaşır makinesi üretmektedir. Şirket piyasaya yeni katıldığı için herhangi bir eski atık elektrikli elektronik alet üretmemesine rağmen ölçme dönemi boyunca pazar payı oranınca eski atık elektrikli elektronik aletlerin geri dönüşüm maliyetine katkıda bulunacaktır.

T şirketi ev tipi buzdolabı üretmeye 2004 yılında başlamıştır. Şirket buzdolaplarını artık üretmediğinden (pazar payı 0) eski atık elektrikli elektronik aletlerin toplanması ve geri dönüşümünü finanse etmek konusunda hiçbir yükümlülüğü bulunmamaktadır.

3.1.2. Atık Yönetimi Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi

İşletmelerde çevresel olaylara ilişkin ayrı bir hesap kullanılmamakta olup çevre ile ilgili harcamaların ya genel üretim ya da genel yönetim giderlerinde izlendiği belirtilmiştir. Çevre ile ilgili yapılan yatırım harcamalarının ise ilgili hesabın alt hesabında izlenecek şekilde duran varlık olarak gösterileceği belirtilmiştir (Haftacı ve Soylu, 2008: 95; Çalış, 2013: 186). Bu bağlamda e-atıkların yönetiminde aktifleştirilecek varlıklara örnek olarak atık işleme cihazları, atık imha etme tesisleri, kirlilik izinleri gösterilebilir.

Örnek-3: 2014 yılında e-atık üreten işletmeler için toplam atık yönetimi maliyetleri hesaplanmış ve atık yönetiminin gerçekleştirilmesi için şirketlere pazar payı oranında yükümlülükleri bildirilmiştir. X şirketi beyaz eşya sektöründe faaliyet göstermektedir. İşletme 2014 yılında atık elektrikli ve elektronik aletlerin bertaraf edilmesi için Y şirketine 10.000 TL peşin ödeme yapmıştır. İşletme 2015 yılında da beyaz eşya sektöründe faaliyetlerine devam edecek olup 2014 yılı üretim hacmine benzer oranda üretim hedefi bulunmaktadır.

İşletmenin 2014 yılında e-atık maliyetleri geçmiş bir olaydan kaynaklanmaktadır ve bertaraf edilmesi için işletmeden ekonomik fayda içeren kaynaklar çıkacaktır. Bertaraf işleminin maliyeti işletmenin pazar payı bilindiğinden güvenilir bir biçimde ölçülebilmektedir. TMS 37 Standardı'nca bu işleme karşılık ayrılması gerekmektedir.

730 Genel Üretim Giderleri	10.000	
730. 06 Atık İmha Gideri		
379 Diğer Borç ve Gider Karşılıkları		10.000
E-Atıkların İmha Maliyeti		

Örnek-4: A şirketi evlerde kullanılmak üzere küçük elektrikli-elektronik ev aletleri üretmektedir. Şirket kendilerini çevreye duyarlı yeşil işletme olarak lanse edebilmek amacıyla evlerden çıkan eski e-atıklar için yakma ve imha etme tesisleri kurmaya karar vermiştir. Bunun için şirket 100.000 TL değerinde bir arsa satın almıştır. Tesisin inşaatında kullanılmak üzere 25.000 TL'lik malzeme satın alınmıştır.

-----/-----		
250 Arazi ve Arsalar	100.000	
250.01 Arsalar		
100 Kasa		100.000
E-Atık Bertaraf Tesisi İçin Arsa Alımı		

E-Atık bertaraf tesisinin inşaatı başladığında yapılacak kayıt:

-----/-----		
258 Yapılmakta Olan Yatırımlar	100.000	
258.01 Bertaraf Tesisi Projesi		
258.01.1 İnşaat Giderleri		
250 Arazi ve Arsalar		100.000

E-atık bertaraf tesisi için alınan malzemelerin kaydı:

-----/-----		
258 Yapılmakta Olan Yatırımlar	25.000	
258.01 Bertaraf Tesisi Projesi		
258.01.1 İnşaat Giderleri		
100 Kasa		25.000

E-atık bertaraf tesisinin yapımı bittiğinde tesisler hesabına aktarımı:

253 Tesis, Makine ve Cihazlar	125.000	
253.02.01 Atıkların Bertaraf Edilmesi		
258 Yapılmakta Olan Yatırımlar		125.000
258.01. Bertaraf Tesisi Projesi		

SONUÇ

Herkesin ortak malı olarak ifade edilen çevrenin serbest olarak bulunduğu, herkesin işine yaradığı ve çok özel bir durum olmadığı müddetçe kimsenin ilgisini çekmediği; ancak son zamanlarda çevrenin serbest mal olmaktan çıktığı ekonomik bir mal olarak görülmeye başlandığı görülmektedir. Bu durum ise işletmelerin çevre ile ilgili faaliyetlerini finansal raporlarında işletme ilgililerine sunmaları gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesinin etkisiyle işletmeler tarafından çevreye verilen zararlardan biri “e-atık” olarak ifade edilen atık elektrikli elektronik aletler olarak ortaya çıkmıştır. E-atık yönetimi için maliyetler piyasada olan elektrikli elektronik alet üreticisi firmalar tarafından karşılanacaktır. TFRS Yorum 6 yükümlülük doğuran olayı TMS 37.14 ile ilişkili olarak ölçme dönemi boyunca piyasaya katılım ile ilişkilendirmektedir. Yani eski ev aletlerinin atık yönetimine ilişkin maliyetler ne ürünler üretildiğinde ne de satıldığında ortaya çıkmaktadır. Kullanım ömrü dolmuş ev aletlerine ilişkin yükümlülük üretim ya da satıştan ziyade ölçme dönemi boyunca işletmenin piyasaya katılımı ile ilgilidir; ölçme döneminde pazar payı yoksa ya da pazar payı olana kadar şirketler için herhangi bir yükümlülük yoktur. İşletmelerin atık yönetimi maliyetlerini doğru bir biçimde tespit edip bunları doğru bir biçimde raporlamaları hem yasal olarak yükümlülüklerini yerine getirmeleri açısından hem de çevre koruma örgütleri, yatırımcı ve müşterilerden gelen baskıları en aza indirebilmeleri açısından önemlidir.

Sosyal sorumluluk ve tam açıklama kavramlarının gereği olarak atık yönetimi maliyetlerini muhasebeleştirirken işletmelerin bu maliyetler için genel olarak ya üretim giderleri ya da yönetim giderleri hesabını kullandığı çalışmalarda görülmüştür. Atık yönetiminden doğan yükümlülüğün geçmiş bir olaydan kaynaklandığı için 379 Diğer Borç ve Gider Karşılıkları hesabında izlenebileceği, atık yönetimi için alınan atık işleme cihazları, yaptırılan atık imha tesisleri, kirlilik izinleri gibi haklar için ise ilgili duran varlık hesabının kullanılabilmesi görülmektedir. Bu bağlamda çevresel maliyetler ilgili duran varlık hesabının altında alt hesap olarak izlenebilmektedir.

KAYNAKÇA

Aktürk, A., Akcanlı, F., Şenol, H., ve Akyüz, Y. (2012). Muhasebe Standartları Bağlamında Otel İşletmelerinde Çevre Muhasebesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt: 8, Yıl: 8, Özel Sayı, 8, 87- 108.

Barbu, E. M., Dumontier, P., Feleaga, N., ve Feleaga, L. (2011). Mandatory Environmental Disclosures by Companies Complying with IASs/ IFRSs: The Case of France, Germany and the UK. *The International Journal of Accounting*, 231-247.

Biswas, I., ve Rahaman, M. (2012). Bangladesh Financial Reporting Standard (BFRS) and Environmental Accounting: A Case Study of Listed Manufacturing Companies in Bangladesh. *Journal of Business and Technology*, Vol: VI, Issue: 2, January-June, 1-20.

Çalış, Y. E. (2013). Çevresel Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi*, Cilt: 34, Sayı: 1, 175-190.

Davis, G., ve Wolski, M. (2009). E-waste and the Sustainable Organisation: Griffith University's Approach to E-Waste. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 10, No:1, 21-32.

Ejiogu, A. R. (2013). E-Waste Economics: A Nigerian Perspective. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol: 24, No:2, 199-213.

Ergülen, A., ve Büyükkökçü, A. (2008). Sürdürülebilir Kalkınmanın Ekonomik ve Çevre Boyutları Açısından Atık Yönetimi ve E-Atıklar. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 1, Sayı: 2, 19-30.

Firoz, M., ve Ansari, A. (2010). Environmental Accounting and International Financial Reporting standards (IFRS). *International Journal of Business and Management*, Vol. 5, No. 10, 105-112.

Gönen, S., ve Güven, Z. (2014). Çevresel Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesine Yönelik Bir Seramik Fabrikasında Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Temmuz 2014, 39-58.

Haftacı, V., ve Soylu, K. (2008). Çevresel Bilgilerin Muhasebesi ve Raporlanması. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (15), 92-113.

İkinci, Ö. A. (2014). E-Atık Hem Hazine Hem Tehlike. *Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi*, 36-39.

Negash, M. (2012). IFRS and Environmental Accounting. *Management Research Review*, Vol: 35, No: 7, 577-599.

Porte, M. S., ve Yang, J. (2007). WEEE Recycling in China. Present Situation and Main Obstacles for Improvement. *IEEE International Symposium and Main Obstacles for Improvement*, 40-45.

Uluslan, H. (2010). Türkiye Muhasebe- Finansal Raporlama Standartları'nın Çevresel Maliyet ve Borçların Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması Açısından İncelenmesi. *Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Sayı:19, 75-99.

Wilson, D. C. (2007). Development Drivers for Waste Management. *Waste Management and Research*, 198-207.

Yücel, F. (2003). Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanmasında Çevre Korumanın ve Ekonomik Kalkınmanın Karşılığı ve Birlikteliği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 100-120.

İnternet Kaynakları

Evciler E-Atık ve Geri Dönüşüm. Ocak 19, 2016 tarihinde www.evcilerkimya.com: <http://www.evcilerkimya.com/rakamlar-ile-e-atik.html> adresinden alındı

IAS Plus. Ocak 22, 2016 tarihinde [iasplus.com](http://www.iasplus.com): <http://www.iasplus.com/en/standards/ifric/ifric6> adresinden alındı

IFRIC Update. (2011, July). Ocak 21, 2016 tarihinde [ifrs.org](http://www.ifrs.org): <http://www.ifrs.org/Updates/IFRIC-Updates/2011/Documents/IFRICUpdateJul11.pdf> adresinden alındı

IFRS At a Glance. (2015, July 1). Ocak 21, 2016 tarihinde [bdointernational.com](http://www.bdointernational.com): <http://www.bdointernational.com/Services/Audit/IFRS/IFRS%20at%20a%20Glance/Documents/IFRIC%206.pdf> adresinden alındı

WEEE / E-Atık Nedir?. Ocak 19, 2016 tarihinde ab.immib.org.tr: <http://ab.immib.org.tr/AB-Mevzuati-ve-Politikalari/WEEE> adresinden alındı

Aralık Tip-2 Bulanık AHP Yöntemi ile Üçüncü Parti Tersine Lojistik (3PTL) Firma Seçimi

Third-Party Reverse Logistics (3PTL) Company Selection with Interval Type-2 Fuzzy AHP

Ahmet ÇALIK*
Turan PAKSOY**

ÖZ

Ömrü bitmiş ve kullanılmış ürünlerin yönetimi küreselleşme, yasal düzenlemeler ve artan çevresel farkındalık nedeniyle önemli bir lojistik faaliyeti haline gelmiştir. Tersine lojistik ağındaki akışın yönetimi özel altyapı ve uzmanlık gerektirdiği için, işletmelerin ağlarındaki hangi firma ile çalışacağı önemli bir sorundur. Bu nedenle işletmeler Üçüncü Parti Tersine Lojistik (3PTL) firmalarına (sağlayıcılarına) yönelmişlerdir. 3PTL, işletmelerin tersine lojistik ağındaki ihtiyaç duydukları hizmetlerin veya lojistik faaliyetlerinin dış kaynak kullanılarak karşılanmasıdır. Bu çalışmada, en iyi 3PTL firma seçimi için yedi kriter ve üç alternatif ile aralık tip-2 bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi kullanılmıştır. Aralık tip-2 bulanık kümeler, çelişkili kriterlerin olduğu bulanık grup karar verme problemlerinin belirsizliğini yansıtmada tip-1 bulanık sayılardan daha uygun, daha esnek ve daha akıllıdır. Bu nedenle, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) problemlerinin aralık tip-2 bulanık sayılar ile entegre edilmesi karar verme sürecinde avantajlar sağlayacaktır. Yapılan uygulama çalışması sonucunda, uygulanan aralık tip-2 bulanık AHP yönteminin 3PTL firma seçiminde kullanılabileceği ortaya konulmuştur.

ANAHTAR KELİMELER

Tersine Tedarik Zinciri, Üçüncü Parti Tersine Lojistik, Karar Verme, Aralık Tip-2 Bulanık AHP Yöntemi

ABSTRACT

Management of end-of-life and used products has become an important logistics activity due to globalization, government regulations and increasing environmental awareness. Due to the management of return flow usually requires a specific infrastructure and special information, there is an important question which the company will operate in the network. Therefore, companies have turned Third Party Reverse Logistics Providers (3PTLs). 3PTL is a methodology which the services or logistics activities are met from using external sources. In this study, an interval type-2 fuzzy AHP method is used for selection of 3PTL company with seven criteria and three alternatives. Interval type-2 fuzzy sets are more convenient, flexible and intelligent with respect to type-1 fuzzy sets in fuzzy group decision making problems which contains various and conflicting criteria. Thus, integration of interval type-2 fuzzy sets and multi criteria decision making methods will gain benefits in decision making process. The results of numerical example show that interval type-2 fuzzy AHP method can be used in 3PTL company selection.

KEYWORDS

Reverse Supply Chain, Third Party Reverse Logistics, Decision Making, Interval Type-2 Fuzzy AHP Method

GİRİŞ

Tedarik zinciri kavramı üretim, pazarlama, planlama, satın alma, teslimat ve tersine lojistik de yer alan birçok faaliyete içeren bir kavramdır. Bu tür faaliyetlerin işletmelerin performansını artırması ve müşteri memnuniyet seviyesini artırması için doğru tanımlanması gerekmektedir. Tersine lojistik, ürünlerin son kullanıcıdan ilk kullanıcıya doğru taşınması sürecidir ve tedarikçi seçimi ileri lojistik ağında olduğu gibi tersine lojistik faaliyetlerinde işletmelerin başarısına katkı sağladığı için son yıllarda sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (Govindan vd., 2012).

Tersine lojistik son yıllarda işletmeler ve akademik dünya tarafından artan bir ilgi çekmektedir. Tersine lojistik doğası gereği ileri tedarik zincirinden ayrılmaktadır. Tersine lojistik ağında, ileri tedarik zinciri ağına paralel veya ondan farklı bir şekilde işlem yapılmaktadır. İleri tedarik zincirinde, şirketler ürünlerini sıkı kalite kontrolleri ile teslim ederken tersine tedarik zinciri ağı genellikle farklı kalite standartları gerektirmektedir. Tersine lojistikte, ürünler az bir kalite ve kontrolle farklı noktalardan toplanmaktadır. Bununla birlikte ürün geri dönüşleri ile ilgili çeşitli politikalar bulunmaktadır ve şirketlerin bunlara uyması gerekmektedir (Zarandi vd., 2011). Son yıllarda, bu tür politikalar ve artan çevresel bilinç nedeniyle birçok şirket bu tür geri dönüş işlemlerini dış kaynak kullanarak gerçekleştirmeye başlamıştır.

Dış kaynak kullanmanın en önemli avantajı, işletmelerin karmaşık lojistik faaliyetlerinin azalması ve işletmelerin kendi faaliyetlerine yönelmeleridir. Dış kaynak kullanan işletmeler, maliyet azalımı ve kalite artımı ile lojistik faaliyetlerini başka firmaya devretmekte böylece kendi üretimindeki faaliyetler için daha fazla zaman ve iş gücü ayırmaktadırlar. Bu nedenle, işletmeler her geçen gün kendi temel yeteneklerine yoğunlaşmakta ve kendi dışındaki faaliyetleri uzman aktörlere devretmektedirler (Erturgut, 2016).

3PTL işletmelerin tersine lojistik de yer alan toplama, yeniden işleme, tamir, yenileme, geri dönüşüm ve bertaraf etme gibi birçok faaliyeti dış kaynak kullanarak yani işletme dışından alınan hizmetlerle gerçekleştirmesini içeren faaliyetler dizisidir. 3PTL hizmet alımı ile işletmeler, tersine lojistik ağındaki faaliyetlere ilave bir para, emek ve zaman kaybına imkan vermek yerine sadece kendi misyon ve vizyonuna odaklanmaktadır. Bu nedenle uygun 3PTL firmasının seçimi ve değerlendirilmesi işletmelerin performansına etki eden en önemli kaynaklardan birisidir.

Tedarikçi seçimi literatürde birçok yöntemle değerlendirilmiş ve değerlendirmeye devam etmektedir. Ancak 3PTL firma seçimi, tedarikçi seçimine göre daha az ilgi çekmiştir. Ayrıca 3PTL firma seçimi için genellikle kesin veya tip-1 bulanık sayılar tercih edilmiştir. Tip-1 bulanık kümeler belirsizliği ele almada başarılı olmasına rağmen bazı eksiklikleri vardır. Bu nedenle bu çalışmada aralık tip-2 bulanık kümeler kullanılmış ve karar vericilerin belirsizlikleri daha iyi ifade etmesi amaçlanmıştır.

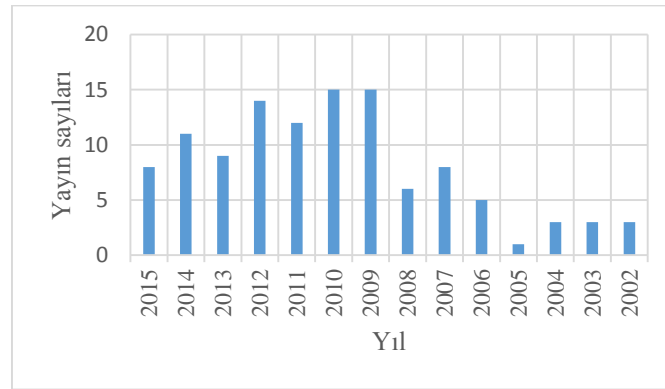
3PTL firma seçimi birbiriyle çelişkili ve farklı kriterler, farklı karar modelleri, farklı grup karar verme yöntemleri ve farklı belirsizlik türleri içermektedir. En uygun 3PTL firmasının seçimi ve sıralanması şirketler için farklı yöntemlerin ele alınmasını gerektirmektedir. Bu nedenle, 3PTL firma seçiminde karar vericiler için uygun bir yöntem geliştirmek seçim sürecinde en önemli sorunların başında gelmektedir. Seçim süreci, karar vericilerin doğru kriterleri ve bu kriterlerin arasındaki etkileşimi anlaması ile başlamalıdır. Daha sonra kriterlerin etkisinde olan alternatifler uygun bir yöntemle değerlendirilmeli ve karar vericilere sonuçlar sunulmalıdır (Kannan vd., 2009). Bu çalışmada 3PTL firma seçimi için aralık tip-2 bulanık AHP yönteminin nasıl kullanılabileceği araştırılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde 3PTL firma seçimi ve aralık tip-2 bulanık ÇKKV yöntemleri ile ilgili bir literatür taraması verilmiştir. Üçüncü bölümde, aralık tip-2 bulanık kümeler, bu kümeler üzerindeki işlemler ve aralık tip-2 bulanık AHP yöntemi açıklanmıştır. Dördüncü bölümde ise, 3PTL firma seçiminin örnek üzerinde uygulaması yapılmıştır. Çalışmanın son bölümünde ise, 3PTL firma seçimi için sonuçlar ve öneriler ortaya konmuştur.

1. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

3PTL firma seçimi için kullanılan çalışmalar Scopus veri tabanında başlıklarında, anahtar sözcüklerinde ve özetlerinde "3PTL firma seçimi" olarak araştırılmış ve yıllara göre yayınların dağılımı aşağıdaki gibi elde edilmiştir. 2002 yılında ele alınmaya başlayan 3PTL seçimi, 2009-2010 yıllarında en çok çalışma sayısına ulaşmış izleyen yıllarda ise bir azalma göstermiştir (Şekil 1).

Şekil 1: Yayınların Yıllara Göre Dağılımı



3PTL firma seçimi birçok yazar tarafından ele alınmasına rağmen, ülkemizde genellikle Üçünü Parti Lojistik (3PL) firma seçimi daha çok ele alınmıştır. Özbek ve Eren (2013) 3PL firma seçimi için analitik ağ süreci yöntemini kullanmışlardır. En uygun firmayı seçebilmek için dört kriter ve dört alternatiften oluşan bir hiyerarşik yapı oluşturulmuştur. Göl ve Çatay (2007) Tofaş-Fiat otomobil şirketinin lojistik operasyonlarının yeniden tasarlanması ve 3PL sağlayıcılarının seçimi için AHP yöntemini kullanmışlardır. Kannan vd. (2009) en iyi 3PTL sağlayıcısı seçimi için bulanık ortamda çok kriterli grup karar verme modeli geliştirmişlerdir. 15 alternatif 3PTL sağlayıcı arasından en iyisi yorumlayıcı yapısal modelleme ve TOPSIS yöntemi kullanılarak seçilmiştir. Hindistan’da yer alan pil imalat sanayisi üzerinde vaka araştırması yapılmıştır. Çalışma sonucunda, pil sanayinde 3PTL sağlayıcı seçiminde en önemli kriterin sağlayıcının teknik/mühendislik yeteneği olduğu elde edilmiştir. Sasikumar ve Haq (2011) 3PTL sağlayıcı seçiminde VIKOR yöntemini uygulayarak, bulanık ÇKKV modeli oluşturmuşlardır. Bunun için öncelikle, çok-aşamalı ve çok-üründen oluşan bir KDTZ ağı geliştirilmiştir. Oluşturulan KDTZ modeli 3PTL sağlayıcı seçimi ile birleştirilerek yeni bir model önerilmiştir. Govindan vd. (2012) 3PTL sağlayıcı seçiminde n sağlayıcı içerisinde en iyisini seçmek için Hindistan’da lastik üreten bir firma üzerinde vaka çalışması gerçekleştirmiştir. Firmanın amacına uygun olarak yedi kriter ve 35 alt-kriter belirlenmiştir. Yorumlayıcı yapısal modelleme ile modelin çözümü araştırılmıştır. Senthil vd. (2014) 3PTL sağlayıcı seçiminde AHP ve TOPSIS’ten oluşan hibrid bir yöntem önermişlerdir. AHP yöntemi ile kriterlerin ağırlıkları belirlenmiş ve TOPSIS yöntemi ile alternatiflerin sıralanması yapılmıştır. Plastik geri dönüşüm fabrikası üzerinde modelin uygulanabilirliği araştırılmıştır. Efendigil vd. (2008) 3PTL sağlayıcı seçimi için yapay sinir ağları ve bulanık AHP’den oluşan iki aşamalı bir model önermişlerdir. Govindan ve Murugesan (2011) pil sanayi için bulanık genişleme analizini 3PTL sağlayıcı seçiminde kullanmışlardır. Liu ve Wang (2009) 3PL sağlayıcı seçimi için üç farklı tekniğin kullanılmasından oluşan bir yöntem önermişlerdir. Jayant vd. (2014) 3PTL sağlayıcı seçiminde şirketlerin yöneticilerine yardımcı olabilmek için AHP ve TOPSIS yöntemlerinin kullanılmasından oluşan bir karar destek sistemi geliştirmişlerdir. Kafa vd. (2014) kriterlerin bulanık AHP yöntemi ile belirlendiği, 3PTL sağlayıcıların sıralamalarının bulanık PROMETHEE ile elde edildiği bir ÇKKV modeli tasarlamışlardır. Momeni vd. (2015) çok amaçlı toplamsal veri zarflama analizi modeli ile en uygun 3PTL firma seçimini ele almışlardır. Tavana vd. (2016) kriter ve alt-kriterlerin ağırlıklarının SWOT analizi ile tanımlandığı, sezgisel (intuitionistic) bulanık AHP ile ağırlıkların hesaplandığı bir yöntem önermişlerdir.

ÇKKV yöntemleri araştırmacılar ve uygulayıcılar tarafından yöneylem araştırmalarında sıklıkla uygulanan ve uygulanmaya devam eden en önemli disiplinlerden birisidir. Tip-1 bulanık kümelerin entegre edilmesiyle genişleyen disiplin, günümüzde tip-2 bulanık kümeler ve sezgisel bulanık kümeler ile genişlemeye devam etmektedir. Tip-2 bulanık küme kavramı ilk olarak Zadeh (1975) tarafından ortaya konmuştur. Daha sonra (Mendel, 2007b; N. Karnik ve M. Mendel, 2001) tarafından tip-1 bulanık kümelerin genişlemeleri araştırılmıştır. Tip-2 bulanık kümeler karmaşık hesaplama işlemleri içerdiği için aralık tip-2 bulanık kümeler önerilmiştir (Mendel vd., 2006). Aralık tip-2 bulanık kümelerin kolay ve azaltılmış hesaplama yükü nedeniyle tip-2 bulanık kümelere göre daha çok kullanıldığını belirtmişlerdir (Mendel, 2007a). Bu nedenle bu çalışmada aralık tip-2 bulanık kümeler üzerinde işlem yapılmıştır. Aralık tip-2 bulanık kümeler ÇKKV yöntemleri ile de sıklıkla kullanılmıştır. Kahraman vd. (2014) aralık tip-2 bulanık AHP yöntemini Buckley (1985)’in yöntemi için geliştirmişlerdir ve tedarikçi seçim problemi için uygulamasını yapmışlardır. Oztaysi (2015) kurumsal bilgi sistemleri seçimini dört kriter ve altı alternatifi aralık tip-2 bulanık AHP yöntemi ile değerlendirmiştir. Kiliç ve Kaya (2016) Türkiye’deki bölge kalkınma ajanslarının hibe dağılımı için tip-2 bulanık kümelere dayalı

yeni bir ÇKKV modeli önermişlerdir. Orta Karadeniz Kalkınma Ajansında yer alan dört ilin sıralaması önerilen model ile gerçekleştirilmiştir. Önerilen modelde kriterlerin ağırlıkları aralık tip-2 bulanık AHP yöntemi ile elde edilmiş daha sonra sıralamalar aralık tip-2 TOPSIS yöntem ile yapılmıştır. Celik vd. (2014) insani yardım lojistik yönetimindeki kriterlerin önem ağırlığını aralık tip-2 bulanık AHP yöntemi ile elde etmişlerdir. Özkan vd. (2015) elektrik enerji depolama alternatiflerini değerlendirebilmek için tip-2 bulanık kümelerle dayalı bir metodoloji önermişlerdir. Aralık tip-2 bulanık AHP ve aralık tip-2 bulanık TOPSIS yöntemi çözüm aşamasında kullanılmıştır. Chen ve Lee (2010a) aralık tip-2 bulanık TOPSIS yönteminin aralık tip-2 bulanık kümeler kullanarak geliştirmişler ve çeşitli örnekler üzerinde yöntemin uygulanabilirliğini araştırmışlardır. Chen ve Lee (2010b) aralık tip-2 bulanık kümeleri kullanarak çoklu grup karar verme problemleri için yeni bir yöntem önermişlerdir.

Yapılan literatür araştırmasına göre, 3PTL firma seçiminde ÇKKV yöntemlerinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Ancak Türkiye’de tersine lojistik ağındaki faaliyetler ile işlem yapan 3PTL firma seçimiyle ilgili bir çalışma bulunmamıştır. Bununla birlikte, tip-2 bulanık kümeler karar vericilerin görüşlerini yansıtmada daha iyi bir yaklaşım olduğu için bu çalışmada aralık tip-2 bulanık kümeler kullanılmıştır. Bu nedenle, bu çalışmanın literatüre katkısı, grup karar verme altında aralık tip-2 bulanık AHP yöntemi kullanılarak 3PTL firma seçiminin yapılmasıdır.

2. BÖLÜM

Bu bölümde aralık tip-2 bulanık kümelerle ilişkin temel kavramlar (Kahraman vd., 2014; Mendel vd., 2006; Oztaysi, 2015; Zadeh, 1975) ve aralık tip-2 bulanık AHP yöntemi (Kahraman vd., 2014; Oztaysi, 2015) kısaca açıklanmıştır.

2.1. Aralık Tip-2 Bulanık Kümeler

Bu bölümde tip-2 bulanık kümeler ve aralık tip-2 bulanık kümelerle ilişkin temel kavramlar ve tanımlamalar (Kahraman vd., 2014; Mendel vd., 2006; Zadeh, 1975) kaynaklarından yararlanılarak açıklanmıştır.

Tanım 1: X evrensel kümesine ait bir \tilde{A} tip-2 bulanık küme, $\mu_{\tilde{A}}(x)$ tip-2 bulanık üyelik fonksiyonu ile aşağıdaki gibi ifade edilir.

$$\tilde{A} = \{((x, u), \mu_{\tilde{A}}(x, u)) \mid \forall x \in X, \forall u \in J_x \subseteq [0,1], 0 \leq \mu_{\tilde{A}}(x, u) \leq 1\} \quad (1)$$

burada, $J_x \subseteq [0,1]$ aralığını göstermektedir. Ayrıca, \tilde{A} tip-2 bulanık kümesinin bir başka ifade edilmiş şekli aşağıdaki gibidir:

$$\tilde{A} = \int_{x \in X} \int_{u \in J_x} \mu_{\tilde{A}}(x, u) / (x, u) \quad (2)$$

burada $J_x \subseteq [0,1]$ olmak üzere, \iint tüm makul (kabul edilebilir) x ve u değerlerinin birleşimini ifade etmektedir.

Tanım 2: X evrensel kümesine ait \tilde{A} tip-2 bulanık kümesini tanımlayan tip-2 üyelik fonksiyonunu $\mu_{\tilde{A}}$ olarak gösterilsin. Eğer bütün $\mu_{\tilde{A}}(x, u) = 1$ ise, \tilde{A} kümesine aralık tip-2 bulanık küme adı verilir. Bir aralık tip-2 bulanık küme, \tilde{A} tip-2 bulanık kümenin özel bir durumu olarak kabul edilir ve aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

$$\tilde{A} = \int_{x \in X} \int_{u \in J_x} 1 / (x, u) \quad (3)$$

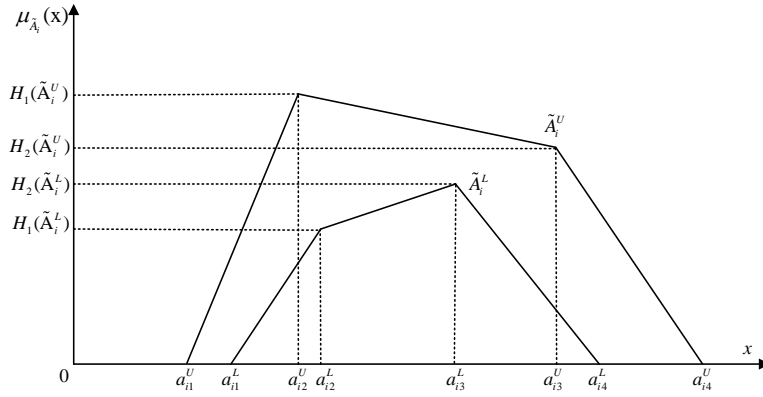
burada $J_x \subseteq [0,1]$ dir.

Tanım 3: Aralık tip-2 bulanık kümesinin alt ve üst üyelik fonksiyonları sırasıyla tip-1 üyelik fonksiyonudur. Chen ve Lee (2010a) çalışmalarında bulanık çok kriterli grup karar verme problemlerinin çözümünde aralık tip-2 bulanık kümeleri kullanmak için yeni bir yöntem önermişlerdir. Bu yöntemde göre, aralık tip-2 bulanık kümelerin referans noktaları ve üst ve alt üyelik fonksiyonlarının yükseklikleri, tip-2 bulanık kümelerini karakterize etmek için kullanılmıştır. Şekil 2’de yamuksal bir aralık tip-2 bulanık küme gösterilmektedir

Yamuksal bir aralık tip-2 bulanık kümeler $\tilde{A}_i = (\tilde{A}_i^U; \tilde{A}_i^L) =$

$\left((a_{i1}^U, a_{i2}^U, a_{i3}^U, a_{i4}^U; H_1(\tilde{A}_i^U), H_2(\tilde{A}_i^U)), (a_{i1}^L, a_{i2}^L, a_{i3}^L, a_{i4}^L; H_1(\tilde{A}_i^L), H_2(\tilde{A}_i^L)) \right)$ burada \tilde{A}_i^U ve \tilde{A}_i^L tip-1 bulanık kümeleri, $a_{i1}^U, a_{i2}^U, a_{i3}^U, a_{i4}^U, a_{i1}^L, a_{i2}^L, a_{i3}^L, a_{i4}^L$ yamuksal aralık tip-2 bulanık kümesi $\tilde{\tilde{A}}_i$ kümesinin referans noktalarını, $H_j(\tilde{A}_i^U); 1 \leq j \leq 2$ olmak üzere $a_{i(j+1)}^U$ elemanının \tilde{A}_i^U üst yamuksal üyelik fonksiyonundaki üyelik değerini, $H_j(\tilde{A}_i^L); 1 \leq j \leq 2$ olmak üzere $a_{i(j+1)}^L$ elemanının \tilde{A}_i^L alt yamuksal üyelik fonksiyonundaki üyelik değerini ifade ettiğinde ve $H_1(\tilde{A}_i^U) \in [0,1], H_2(\tilde{A}_i^U) \in [0,1], H_1(\tilde{A}_i^L) \in [0,1], H_2(\tilde{A}_i^L) \in [0,1]$ ve $1 \leq i \leq n$ koşullarını sağladığında Eşitlik (1) ile gösterilir.

Şekil 2: Yamuksal Aralık Tip-2 Bulanık Sayının Üyelik Fonksiyonu



Tanım 4: Yamuksal aralık tip-2 bulanık kümeleri arasındaki toplama işlemi aşağıdaki şekilde gösterilir.

$$\begin{aligned} \tilde{\tilde{A}}_1 &= (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) = \left((a_{11}^U, a_{12}^U, a_{13}^U, a_{14}^U; H_1(\tilde{A}_1^U), H_2(\tilde{A}_1^U)), (a_{11}^L, a_{12}^L, a_{13}^L, a_{14}^L; H_1(\tilde{A}_1^L), H_2(\tilde{A}_1^L)) \right) \\ \tilde{\tilde{A}}_2 &= (\tilde{A}_2^U, \tilde{A}_2^L) = \left((a_{21}^U, a_{22}^U, a_{23}^U, a_{24}^U; H_1(\tilde{A}_2^U), H_2(\tilde{A}_2^U)), (a_{21}^L, a_{22}^L, a_{23}^L, a_{24}^L; H_1(\tilde{A}_2^L), H_2(\tilde{A}_2^L)) \right) \\ \tilde{\tilde{A}}_1 \oplus \tilde{\tilde{A}}_2 &= (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) \oplus (\tilde{A}_2^U, \tilde{A}_2^L) \\ &= \left((a_{11}^U + a_{21}^U, a_{12}^U + a_{22}^U, a_{13}^U + a_{23}^U, a_{14}^U + a_{24}^U; \min(H_1(\tilde{A}_1^U); H_1(\tilde{A}_2^U))), \min(H_2(\tilde{A}_1^U); H_2(\tilde{A}_2^U)) \right), \\ &= \left((a_{11}^L + a_{21}^L, a_{12}^L + a_{22}^L, a_{13}^L + a_{23}^L, a_{14}^L + a_{24}^L; \min(H_1(\tilde{A}_1^L); H_1(\tilde{A}_2^L))), \min(H_2(\tilde{A}_1^L); H_2(\tilde{A}_2^L)) \right) \end{aligned} \quad (4)$$

Tanım 5: Yamuksal aralık tip-2 bulanık kümeleri arasındaki çıkarma işlemi aşağıdaki şekilde gösterilir.

$$\begin{aligned} \tilde{\tilde{A}}_1 &= (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) = \left((a_{11}^U, a_{12}^U, a_{13}^U, a_{14}^U; H_1(\tilde{A}_1^U), H_2(\tilde{A}_1^U)), (a_{11}^L, a_{12}^L, a_{13}^L, a_{14}^L; H_1(\tilde{A}_1^L), H_2(\tilde{A}_1^L)) \right) \\ \tilde{\tilde{A}}_2 &= (\tilde{A}_2^U, \tilde{A}_2^L) = \left((a_{21}^U, a_{22}^U, a_{23}^U, a_{24}^U; H_1(\tilde{A}_2^U), H_2(\tilde{A}_2^U)), (a_{21}^L, a_{22}^L, a_{23}^L, a_{24}^L; H_1(\tilde{A}_2^L), H_2(\tilde{A}_2^L)) \right) \\ \tilde{\tilde{A}}_1 \ominus \tilde{\tilde{A}}_2 &= (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) \ominus (\tilde{A}_2^U, \tilde{A}_2^L) \\ &= \left((a_{11}^U - a_{21}^U, a_{12}^U - a_{22}^U, a_{13}^U - a_{23}^U, a_{14}^U - a_{24}^U; \min(H_1(\tilde{A}_1^U); H_1(\tilde{A}_2^U))), \min(H_2(\tilde{A}_1^U); H_2(\tilde{A}_2^U)) \right), \\ &= \left((a_{11}^L - a_{21}^L, a_{12}^L - a_{22}^L, a_{13}^L - a_{23}^L, a_{14}^L - a_{24}^L; \min(H_1(\tilde{A}_1^L); H_1(\tilde{A}_2^L))), \min(H_2(\tilde{A}_1^L); H_2(\tilde{A}_2^L)) \right) \end{aligned} \quad (5)$$

Tanım 6: Yamuksal aralık tip-2 bulanık kümeleri arasındaki çarpma işlemi aşağıdaki şekilde gösterilir.

$$\begin{aligned}
\tilde{A}_1 &= (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) = \left((a_{11}^U, a_{12}^U, a_{13}^U, a_{14}^U; H_1(\tilde{A}_1^U), H_2(\tilde{A}_1^U)), (a_{11}^L, a_{12}^L, a_{13}^L, a_{14}^L; H_1(\tilde{A}_1^L), H_2(\tilde{A}_1^L)) \right) \\
\tilde{A}_2 &= (\tilde{A}_2^U, \tilde{A}_2^L) = \left((a_{21}^U, a_{22}^U, a_{23}^U, a_{24}^U; H_1(\tilde{A}_2^U), H_2(\tilde{A}_2^U)), (a_{21}^L, a_{22}^L, a_{23}^L, a_{24}^L; H_1(\tilde{A}_2^L), H_2(\tilde{A}_2^L)) \right) \\
\tilde{A}_1 \otimes \tilde{A}_2 &= (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) \otimes (\tilde{A}_2^U, \tilde{A}_2^L) \\
&= \left((a_{11}^U \times a_{21}^U, a_{12}^U \times a_{22}^U, a_{13}^U \times a_{23}^U, a_{14}^U \times a_{24}^U; \min(H_1(\tilde{A}_1^U); H_1(\tilde{A}_2^U)), \min(H_2(\tilde{A}_1^U); H_2(\tilde{A}_2^U))), \right. \\
&\left. (a_{11}^L \times a_{21}^L, a_{12}^L \times a_{22}^L, a_{13}^L \times a_{23}^L, a_{14}^L \times a_{24}^L; \min(H_1(\tilde{A}_1^L); H_1(\tilde{A}_2^L)), \min(H_2(\tilde{A}_1^L); H_2(\tilde{A}_2^L))) \right) \\
&(6)
\end{aligned}$$

Tanım 7: Yamuksal aralık tip-2 bulanık kümeler ve skaler k arasındaki aritmetik işlemler aşağıdaki şekilde gösterilir.

$$\begin{aligned}
\tilde{A}_1 &= (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) = \left((a_{11}^U, a_{12}^U, a_{13}^U, a_{14}^U; H_1(\tilde{A}_1^U), H_2(\tilde{A}_1^U)), (a_{11}^L, a_{12}^L, a_{13}^L, a_{14}^L; H_1(\tilde{A}_1^L), H_2(\tilde{A}_1^L)) \right) \\
k\tilde{A}_1 &= \left((k \times a_{11}^U, k \times a_{12}^U, k \times a_{13}^U, k \times a_{14}^U; H_1(\tilde{A}_1^U), H_2(\tilde{A}_1^U)), (k \times a_{11}^L, k \times a_{12}^L, k \times a_{13}^L, k \times \right. \\
&\left. a_{14}^L; H_1(\tilde{A}_1^L), H_2(\tilde{A}_1^L)) \right) \\
&(7)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\frac{\tilde{A}_1}{k} &= \left(\left(\frac{1}{k} \times a_{11}^U, \frac{1}{k} \times a_{12}^U, \frac{1}{k} \times a_{13}^U, \frac{1}{k} \times a_{14}^U; H_1(\tilde{A}_1^U), H_2(\tilde{A}_1^U) \right), \left(\frac{1}{k} \times a_{11}^L, \frac{1}{k} \times a_{12}^L, \frac{1}{k} \times a_{13}^L, \frac{1}{k} \times \right. \right. \\
&\left. \left. a_{14}^L; H_1(\tilde{A}_1^L), H_2(\tilde{A}_1^L) \right) \right) \\
&(8)
\end{aligned}$$

burada $k > 0$ olmalıdır.

2.2. Aralık Tip-2 Bulanık AHP Yöntemi

Kahraman vd. (2014) çalışmalarında, Buckley (1985)'in tip-1 bulanık kümelerle dayalı bulanık AHP yöntemini aralık tip-2 bulanık kümelerle göre düzenlemişlerdir. Aşağıda bu yöntemin adımları açıklanmıştır:

Adım 1: Problemin tanımı ve probleme uygun olarak amacı belirlenir.

Adım 2: Problemin kriterler, alt kriterler ve alternatiflerde dâhil olmak üzere hiyerarşik yapısı belirlenir.

Adım 3: Bütün kriterler arasındaki bulanık ikili karşılaştırma matrisi oluşturulur. İkili karşılaştırma matrisini oluşturmak için uzmanlar dilsel değişkenleri kullanırlar. Dilsel değişkenler ve bunların aralık tip-2 bulanık ölçekleri Tablo 1'de verilmiştir. Dilsel değişkenlerin kullanılması ile Eşitlik (9)'daki gibi bulanık ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulur.

Tablo 1: Dilsel Değişkenlerin Aralık Tip-2 Bulanık Ölçekleri

Dilsel değişkenler	Yamuksal tip-2 bulanık ölçekler
Kesinlikle Güçlü (KG)	(7,8,9,9;1,1) (7.2,8.2,8.8,9;0.8,0.8)
Çok Güçlü (ÇG)	(5,6,8,9;1,1) (5.2,6.2,7.8,8.8;0.8,0.8)
Oldukça Güçlü (OG)	(3,4,6,7;1,1) (3.2,4.2,5.8,6.8;0.8,0.8)
Biraz Güçlü (BG)	(1,2,4,5;1,1) (1.2,2.2,3.8,4.8;0.8,0.8)
Tamamen Eşit (E)	(1,1,1,1;1,1) (1,1,1,1;1,1)

Eğer faktör i faktör j ile karşılaştırıldığında Yukarıdakilerin karşılığı yukarıdaki değişkenlerden birini alıyorsa, j i ile karşılaştığında karşıt (karşılıklı) değeri alır

$$\tilde{A} = \begin{bmatrix} 1 & \tilde{a}_{12} & \cdots & \tilde{a}_{1n} \\ \tilde{a}_{21} & 1 & \cdots & \tilde{a}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{a}_{n1} & \tilde{a}_{n2} & \cdots & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & \tilde{a}_{12} & \cdots & \tilde{a}_{1n} \\ 1/\tilde{a}_{12} & 1 & \cdots & \tilde{a}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/\tilde{a}_{1n} & 1/\tilde{a}_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (9)$$

burada $1/\tilde{a} = \left(\left(\frac{1}{a_{14}^U}, \frac{1}{a_{13}^U}, \frac{1}{a_{12}^U}, \frac{1}{a_{11}^U}; H_1(a_{12}^U), H_2(a_{13}^U) \right), \left(\frac{1}{a_{24}^L}, \frac{1}{a_{23}^L}, \frac{1}{a_{22}^L}, \frac{1}{a_{21}^L}; H_1(a_{22}^L), H_2(a_{23}^L) \right) \right)$

Adım 4: Bulanık ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılık incelenir. Bu amaçla bulanık ikili karşılaştırma matrisleri durulaştırılır ve tutarlılık incelenir. Eğer tutarsızlık tespit edilirse uzmanların yeniden değerlendirme yapması istenir.

Adım 5: Uzmanların görüşleri geometrik ortalama kullanılarak toplanılır. Her bir satırın geometrik ortalaması \tilde{r}_i aşağıdaki gibi hesap edilir:

$$\tilde{r}_i = [\tilde{a}_{i1} \otimes \cdots \otimes \tilde{a}_{in}]^{1/n} \quad (10)$$

burada

$$\sqrt[n]{\tilde{a}_{ij}} = \left(\left(\sqrt[n]{\tilde{a}_{ij1}^U}, \sqrt[n]{\tilde{a}_{ij2}^U}, \sqrt[n]{\tilde{a}_{ij3}^U}, \sqrt[n]{\tilde{a}_{ij4}^U}; H_1^U(a_{ij}), H_2^U(a_{ij}) \right), \left(\sqrt[n]{\tilde{a}_{ij1}^L}, \sqrt[n]{\tilde{a}_{ij2}^L}, \sqrt[n]{\tilde{a}_{ij3}^L}, \sqrt[n]{\tilde{a}_{ij4}^L}; H_1^L(a_{ij}), H_2^L(a_{ij}) \right) \right) \quad (11)$$

Adım 6: Her bir kriterin bulanık ağırlıkları hesap edilir. Bu amaçla ilk önce her bir satırın geometrik ortalaması olan \tilde{r}_i hesaplanır. i . kriterin bulanık ağırlığı \tilde{p}_i aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$\tilde{p}_i = \tilde{r}_i \otimes [\tilde{r}_1 \oplus \cdots \oplus \tilde{r}_i \oplus \cdots \oplus \tilde{r}_n]^{-1} \quad (12)$$

burada

$$\frac{\tilde{a}_{ij}}{\tilde{b}_{ij}} = \left(\left(\frac{a_1^U}{b_4^U}, \frac{a_2^U}{b_3^U}, \frac{a_3^U}{b_2^U}, \frac{a_4^U}{b_1^U}; \min(H_1^U(a), H_1^U(b)), \min(H_2^U(a), H_2^U(b)) \right), \left(\frac{a_1^L}{b_4^L}, \frac{a_2^L}{b_3^L}, \frac{a_3^L}{b_2^L}, \frac{a_4^L}{b_1^L}; \min(H_1^L(a), H_1^L(b)), \min(H_2^L(a), H_2^L(b)) \right) \right) \quad (13)$$

Adım 7: Her alternatifin bulanık performans puanları hesaplanır.

$$\tilde{U}_i = \sum_{j=1}^n \tilde{w}_j \tilde{r}_{ij}, \quad \forall i. \quad (14)$$

burada \tilde{U}_i , i . alternatifin bulanık faydasını, \tilde{w}_j , j . kriterin ağırlığını ve \tilde{r}_{ij} , j . kritere göre i . alternatifin performans puanını göstermektedir.

Adım 8: Alternatiflerin sıralamalarını belirlemek için aralık tp-2 bulanık sayılar durulaştırılır. Durulaştırma için Kahraman vd. (2014) tarafından önerilen durulaştırma yöntemi (DTraT) kullanılmıştır.

$$DTraT = \frac{(u_U - l_U) + (\beta_U \cdot m_{1U} - l_U) + (\alpha_U \cdot m_{2U} - l_U) + l_U + \left[\frac{(u_L - l_L) + (\beta_L \cdot m_{1L} - l_L) + (\alpha_L \cdot m_{2L} - l_L) + l_L}{4} \right]}{2} \quad (15)$$

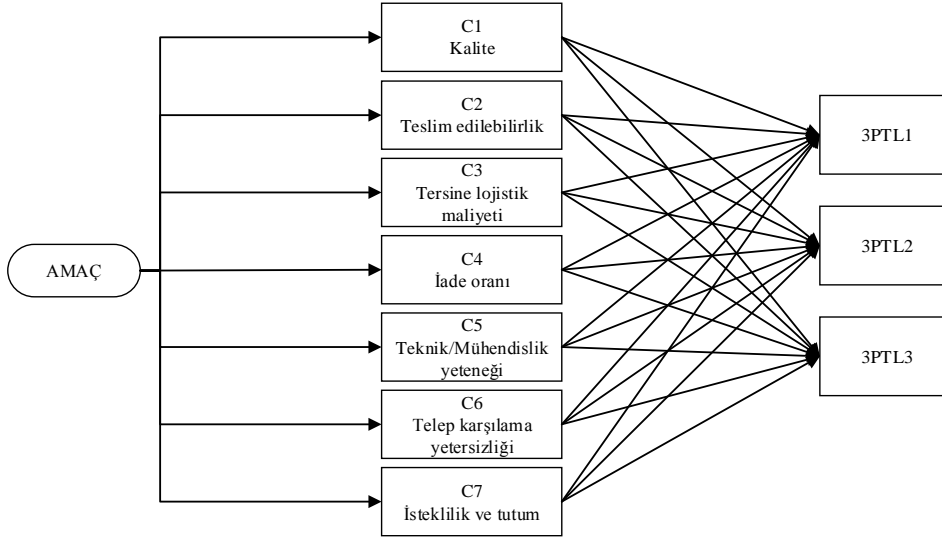
3. UYGULAMA

Bu bölümde aralık tip-2 bulanık AHP yönteminin 3PTL firma seçiminde uygulanabilirliği araştırılmıştır. Uygulama süreci üç aşamadan oluşmaktadır: Birinci aşamada problemi ele alabilmek için uzmanlardan oluşan komite oluşturulmuş ve değerlendirme süreci başlatılmıştır. İkinci aşamada problemin amacına uygun olarak, kriter ve alternatifler uzmanlara değerlendirilmiştir. Üçüncü aşamada ise komitenin değerlendirmesi sonucunda 3PTL firmalarının sıralanması elde edilmiştir.

3.1. Karar Modeli

Bir şirket yöneticisinin tersine lojistik ağındaki lojistik faaliyetleri için en uygun 3PTL firmasını belirlemek istediğini varsayalım. Öncelikle, üç yöneticiden (bir üretim müdürü, bir kalite müdürü ve bir akademisyen) oluşan bir komite oluşturulmuştur. 3PTL firma seçimi için değerlendirme kriteri olarak Kannan vd. (2009)'nin çalışmasında yer alan kriterler literatür taraması ve komite görüşlerince belirlenmiştir. Tablo 2'de ele alınan yedi kriterin açıklamaları verilmiştir. Sonuç olarak Şekil 3'de hiyerarşik yapısı verilen üç seviyeli karar problemi oluşturulmuştur.

Şekil 3: Karar Probleminin Hiyerarşik Yapısı



Tablo 2: 3PTL Firma Seçimi İçin Kullanılan Kriterler

Kriter	Açıklama
1. Kalite (C1)	Firmaların ürün performansı, dayanıklılığı vb. ve firmaların kalite anlayışını, ürün toplama yöntemleri vb. içerikleri kapsamaktadır.
2. Teslim edilebilirlik (C2)	Firmaların ürünleri zamanında ulaştırması, teslim zamanını içermektedir.
3. Tersine lojistik maliyeti (C3)	Ürünlerin kontrol maliyeti, depolama maliyeti, ulaştırma maliyet, paketleme maliyetini içermektedir.
4. İade oranı (C4)	Ürünlerin geri dönüşümü için iade edilen ürünlerin kalite özelliklerini karşılamadaki yetersizliğini ifade eder.
5. Teknik/Mühendislik yeteneği (C5)	Firmaların teknik insan gücü, ürün işleme teknolojisini, ARGE faaliyetleri vb. içerikleri kapsamaktadır.
6. Talep karşılama yetersizliği (C6)	Firmaların beklenen talebi karşılamadaki yetersizliğini ifade eder.
7. İsteklilik ve tutum (C7)	Firmaların alıcılar ile lojistik işlerdeki istekliliğini ifade etmektedir.

3.2. Aralık Tip-2 Bulanık AHP Yöntemi Uygulaması

Bu bölümde aralık tip-2 bulanık AHP yönteminin 3PTL firma seçiminde uygulanabilirliği adım adım gösterilmiştir. Karar probleminin amacı, yedi kriteri dikkate alarak üç 3PTL firmasından en iyisinin seçilmesidir. Problemin ilk aşamasında oluşturulan komite ile değerlendirme süreci başlatılmıştır ve problemin

kriterleri ve alternatifleri belirlenmiştir. İkinci aşamada ise, öncelikle kriterlin ikili karşılaştırılması yapılmış daha sonra ise her bir kriter altında alternatiflerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Toplamda kriterlerin karşılaştırılması için bir matris, alternatiflerin karşılaştırılması için ise yedi tane karşılaştırılma matrisi elde edilmiştir. Üç farklı uzman Tablo 1’de verilen dilsel değişkenler ölçeğini kullanarak yedi kriter için Tablo 3, her bir kritere göre alternatiflerin değerlendirmesi için Tablo 4’de verilen ikili karşılaştırmaları elde etmişlerdir.

Tablo 3: Kriterler için İkili Karşılaştırma Matrisi

C1	C2			C3			C4			C5			C6			C7					
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
C1	E	E	E	1/ÇG	1/OG	ÇG	1/ÇG	1/ÇG	1/OG	ÇG	OG	BG	BG	OG	ÇG	BG	ÇG	ÇG	ÇG	OG	ÇG
C2	ÇG	OG	1/ÇG	E	E	E	1/ÇG	1/ÇG	1/OG	1/OG	1/OG	1/ÇG	OG	OG	ÇG	BG	ÇG	ÇG	ÇG	OG	BG
C3	ÇG	ÇG	OG	ÇG	ÇG	OG	E	E	E	ÇG	ÇG	OG	ÇG	ÇG	ÇG	BG	BG	OG	ÇG	ÇG	ÇG
C4	1/ÇG	1/OG	1/BG	OG	OG	ÇG	1/ÇG	1/ÇG	1/OG	E	E	E	BG	BG	ÇG	BG	OG	ÇG	OG	BG	ÇG
C5	1/BG	1/OG	1/ÇG	1/OG	1/OG	1/ÇG	1/ÇG	1/ÇG	1/ÇG	1/BG	1/BG	1/ÇG	E	E	E	OG	OG	OG	1/BG	1/BG	1/OG
C6	1/BG	1/ÇG	1/ÇG	1/BG	1/ÇG	1/ÇG	1/BG	1/BG	1/OG	1/BG	1/OG	1/ÇG	1/OG	1/OG	1/OG	E	E	E	1/OG	1/BG	1/OG
C7	1/ÇG	1/OG	1/ÇG	1/ÇG	1/OG	1/BG	1/ÇG	1/ÇG	1/ÇG	1/OG	1/BG	1/ÇG	BG	BG	OG	OG	BG	OG	E	E	E

Tablo 4: Alternatifler için İkili Karşılaştırma Matrisleri

	A1			A2			A3		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
C1'e göre									
A1	E	E	E	1/OG	1/BG	1/OG	1/OG	1/BG	1/ÇG
A2	OG	BG	OG	E	E	E	1/BG	E	E
A3	OG	BG	ÇG	BG	E	E	E	E	E
C2'e göre									
A1	E	E	E	E	E	BG	OG	ÇG	ÇG
A2	E	E	1/BG	E	E	E	OG	ÇG	OG
A3	1/OG	1/ÇG	1/ÇG	1/OG	1/ÇG	1/OG	E	E	E
C3'e göre									
A1	E	E	E	OG	BG	BG	ÇG	ÇG	ÇG
A2	1/ÇG	1/ÇG	1/ÇG	E	E	E	OG	BG	OG
A3	1/OG	1/BG	1/OG	1/OG	1/OG	1/BG	E	E	E
C4'e göre									
A1	E	E	E	E	1/BG	1/BG	1/OG	1/BG	1/BG

A2	E	BG	BG	E	E	E	E	1/BG	1/BG
A3	OG	BG	BG	E	BG	BG	E	E	E
	A1			A2			A3		
C5'e göre	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A1	E	E	E	E	1/BG	1/OG	E	1/BG	1/OG
A2	E	BG	OG	E	E	E	E	E	BG
A3	E	BG	OG	E	E	1/BG	E	E	E
	A1			A2			A3		
C6'e göre	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A1	E	E	E	1/OG	1/OG	1/BG	1/ÇG	1/BG	1/BG
A2	OG	OG	BG	E	E	E	E	1/BG	E
A3	ÇG	E	BG	E	BG	E	E	E	E
	A1			A2			A3		
C7'e göre	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
A1	E	E	E	1/OG	1/BG	1/OG	1/OG	1/BG	1/ÇG
A2	OG	BG	OG	E	E	E	1/BG	E	E
A3	OG	BG	ÇG	BG	E	E	E	E	E

Elde edilen ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlığı incelenmiş ve tutarlılık oranlarının 0.1'den küçük olduğu bulunmuştur. İkili karşılaştırma matrisleri kullanılarak aralık tip-2 bulanık AHP yöntemi ile en iyi 3PTL firma seçimi yapılmıştır.

3.3. Aralık Tip-2 Bulanık AHP Yöntemi Sonuçları

Aralık tip-2 bulanık AHP yöntemi adımları aşağıdaki gibidir:

Aralık tip-2 bulanık yönteminin çözümü için ilk adım her bir matris için geometrik ortalamaların hesaplanmasıdır. Her bir karşılaştırma matrisi için çözümlerin verilmesi çok zor olacağı için sadece bir matris üzerinden örnek hesaplamalar anlatılmıştır. C1 kriterine göre alternatiflerin değerlendirilmesi hesaplamalar için örnek olarak kabul edilmiştir. Bu matriste A3 ve A1 alternatiflerinin değerlendirilmesi, üç uzmana göre sırasıyla OG, B ve ÇG olarak elde edilmiştir. Üç uzmanın değerlendirmeleri Eşitlik (10) ve Eşitlik (11) kullanılarak toplanmış ve aşağıdaki sonuç elde edilmiştir.

$$\tilde{a}_{31} = \sqrt[3]{(3,4,6,7; 1,1)(3,2,4,2,5,8,6,8; 0,8,0,8) \otimes (1,2,4,5; 1,1)(1,2,2,2,3,8,4,8; 0,8,0,8) \otimes (5,6,8,9; 1,1) (5,2,6,2,7,8,8,8; 0,8,0,8)}$$

$$= (2.466,3.634,5.768,6.804; 1,1)(2.712,3.854,5.560,6.597; 0,8,0,8)$$

Uzmanların değerlendirmeleri aynı hesaplamalar ile yapılmış ve C1 kriterine göre alternatiflerin değerlendirilmesi için aşağıdaki tablo elde edilmiştir.

Tablo 5: C1 Kriterine Göre Alternatiflerin Değerlendirmesi

	A1	A2	A3
A1	(1,1,1,1;1,1) (1,1,1,1;1,1)	(0.160,0.191,0.315,0.250;1,1) (0.165,0.199,0.295,0.433;0.8,0.8)	(0.147,0.173,0.275,0.405;1,1) (0.152,0.180,0.259,0.369;1,1)
A2	(2.080,3.175,5.241,6.257;1,1) (2.308,3.386,5.037,6.055;0.8,0.8)	(1,1,1,1;1,1) (1,1,1,1;1,1)	(0.585,0.630,0.794,1;1,1) (0.593,0.641,0.769,0.941;0.8,0.8)
A3	(2.466,3.634,5.769,6.804;1,1) (2.713,3.855,5.560,6.598;0.8,0.8)	(1,1.260,1.587,1.710;1,1) (1.063,1.301,1.560,1.687;0.8,0.8)	(1,1,1,1;1,1) (1,1,1,1;1,1)

Daha sonra her bir ikili karşılaştırma matrisi için her satırın geometrik ortalaması alınmıştır. Örnek kabul edilen C1 kriterine göre alternatiflerin değerlendirilmesi için bu değerler Eşitlik (10) kullanılarak aşağıdaki gibi hesap edilmiştir.

$$\tilde{r}_1 = \sqrt[3]{\begin{matrix} (1,1,1,1; 1,1)(1,1,1,1; 1,1) \otimes \\ (0.160,0.191,0.315,0.250; 1,1)(0.165,0.199,0.295,0.433; 0.8,0.8) \otimes \\ (0.147,0.173,0.275,0.405; 1,1)(0.152,0.180,0.259,0.369; 1,1) \end{matrix}}$$

$$= (0.286,0.320,0.442,0.466; 1,1)(0.292,0.329,0.424,0.542; 1,1)$$

Tablo 6: C1 Kriterine Göre Elde Edilen \tilde{r}_i Değerleri

	\tilde{r}_i değerleri
A1	(0.286,0.320,0.442,0.466; 1,1)(0.292,0.329,0.424,0.542; 0.8,0.8)
A2	(1.067,1.259,1.608,1.842; 1,1)(1.110,1.294,1.570,1.786; 0.8,0.8)
A3	(1.351,1.660,2.092,2.265; 1,1)(1.423,1.711,2.054,2.232; 0.8,0.8)

Bütün diğer \tilde{r}_i değerleri (Bknz. Tablo 6) hesaplandıktan sonra, kriterlerin ve alternatiflerin öncelik değerleri (\tilde{p}_i) Eşitlik (12) kullanılarak hesaplanır. Tablo 5 için bu değer aşağıdaki gibi hesap edilir:

$$\tilde{p}_1 = \tilde{r}_1 \otimes [\tilde{r}_1 \oplus \tilde{r}_2 \oplus \tilde{r}_3]^{-1}$$

$$= (0.286,0.320,0.442,0.466; 1,1)(0.292,0.329,0.424,0.542; 0.8,0.8) \otimes$$

$$[(0.286,0.320,0.442,0.466; 1,1)(0.292,0.329,0.424,0.542; 0.8,0.8) \oplus$$

$$(1.067,1.259,1.608,1.842; 1,1)(1.110,1.294,1.570,1.786; 0.8,0.8) \oplus$$

$$(1.351,1.660,2.092,2.265; 1,1)(1.423,1.711,2.054,2.232; 0.8,0.8)]$$

$$= (0.286,0.320,0.442,0.466; 1,1)(0.292,0.329,0.424,0.542; 0.8,0.8) \otimes$$

$$[(2.704,3.241,4.143,4.574; 1,1)(2.825,3.335,4.050,4.561; 0.8,0.8)]^{-1}$$

$$= (0.286,0.320,0.442,0.466; 1,1)(0.292,0.329,0.424,0.542; 0.8,0.8) \otimes$$

$$(0.218,0.241,0.308,0.369; 1,1)(0.219,0.246,0.299,0.353; 0.8,0.8)$$

$$= (0.062,0.077,0.106,0.172; 1,1)(0.064,0.081,0.127,0.192; 0.8,0.8)$$

Tablo 7'de elde edilen \tilde{p}_i değerleri verilmiştir.

Tablo 7: C1 Kriterine Göre Elde Edilen \tilde{p}_i Değerleri

\tilde{p}_i değerleri	
A1	(0.062,0.077,0.106,0.172; 1,1)(0.064,0.081,0.127,0.192; 0.8,0.8)
A2	(0.233,0.304,0.388,0.681; 1,1)(0.243,0.319,0.470,0.632; 0.8,0.8)
A3	(0.295,0.400,0.504,0.837; 1,1)(0.312,0.422,0.616,0.790; 0.8,0.8)

Benzer hesaplamalar her bir kriter ve alternatifler için yapılmış ve aşağıda verilen sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 8: Kriterler Altında Alternatiflerin Öncelik Değerleri

Öncelik değerleri		
	C1 kriterine göre	C2 kriterine göre
A1	(0.062,0.077,0.106,0.172; 1,1)(0.064,0.081,0.127,0.192; 0.8,0.8)	(0.461,0.444,0.542,0.416; 1,1)(0.366,0.463,0.627,0.758; 0.8,0.8)
A2	(0.233,0.304,0.388,0.681; 1,1)(0.243,0.319,0.470,0.632; 0.8,0.8)	(0.341,0.302,0.352,0.532; 1,1)(0.264,0.312,0.407,0.504; 0.8,0.8)
A3	(0.295,0.400,0.504,0.837; 1,1)(0.312,0.422,0.616,0.790; 0.8,0.8)	(0.096,0.085,0.104,0.162; 1,1)(0.075,0.088,0.120,0.153; 0.8,0.8)
	C3 kriterine göre	C4 kriterine göre
A1	(0.595,0.496,0.675,0.418; 1,1)(0.365,0.531,0.867,1.200; 0.8,0.8)	(0.087,0.109,0.155,0.250; 1,1)(0.086,0.115,0.199,0.341; 0.8,0.8)
A2	(0.213,0.166,0.226,0.464; 1,1)(0.128,0.177,0.289,0.422; 0.8,0.8)	(0.154,0.211,0.287,0.643; 1,1)(0.157,0.225,0.375,0.573; 0.8,0.8)
A3	(0.096,0.069,0.097,0.221; 1,1)(0.056,0.073,0.122,0.195; 0.8,0.8)	(0.249,0.391,0.557,1.141; 1,1)(0.265,0.423,0.732,1.047; 0.8,0.8)
	C5 kriterine göre	C6 kriterine göre
A1	(0.119,0.137,0.175,0.221; 1,1)(0.117,0.142,0.203,0.283; 0.8,0.8)	(0.078,0.098,0.129,0.216; 1,1)(0.080,0.103,0.160,0.240; 0.8,0.8)
A2	(0.296,0.377,0.460,0.702; 1,1)(0.301,0.395,0.544,0.669; 0.8,0.8)	(0.196,0.270,0.372,0.754; 1,1)(0.207,0.286,0.463,0.681; 0.8,0.8)
A3	(0.248,0.299,0.365,0.587; 1,1)(0.248,0.312,0.430,0.551; 0.8,0.8)	(0.263,0.384,0.499,0.893; 1,1)(0.283,0.409,0.631,0.836; 0.8,0.8)
	C7 kriterine göre	
A1	(0.052,0.067,0.093,0.184; 1,1)(0.054,0.071,0.122,0.200; 0.8,0.8)	
A2	(0.161,0.226,0.312,0.728; 1,1)(0.171,0.241,0.413,0.647; 0.8,0.8)	
A3	(0.243,0.405,0.596,1.281; 1,1)(0.272,0.441,0.793,1.169; 0.8,0.8)	

Tablo 9: Amaç Altında Kriterlerin Öncelik Değerleri

Öncelik değerleri	
Kriter	Amaca göre
C1	(0.077,0.098,0.189,0.312; 1,1)(0.084,0.123,0.208,0.291; 0.8,0.8)
C2	(0.062,0.090,0.168,0.230; 1,1)(0.067,0.093,0.153,0.214; 0.8,0.8)
C3	(0.259,0.363,0.637,0.832; 1,1)(0.276,0.375,0.587,0.783; 0.8,0.8)
C4	(0.071,0.104,0.197,0.275; 1,1)(0.077,0.108,0.180,0.255; 0.8,0.8)
C5	(0.021,0.029,0.059,0.094; 1,1)(0.022,0.030,0.053,0.084; 0.8,0.8)
C6	(0.012,0.017,0.032,0.047; 1,1)(0.013,0.017,0.028,0.043; 0.8,0.8)
C7	(0.026,0.037,0.072,0.105; 1,1)(0.027,0.038,0.066,0.096; 0.8,0.8)

Öncelik değerlerinin hesaplanmasından sonra alternatiflerin yerel ağırlıkları elde edilir. Alternatiflerin yerel ağırlıkları, her bir alternatifin öncelik değeri ile ilgili kriterin ağırlıklarının çarpılması ile bulunur. Tablo 8 ve Tablo 9'de elde edilen ağırlıkların kullanılması ile alternatiflerin yerel ağırlık değerleri Tablo 10'daki gibi elde edilmiştir.

Tablo 10: Alternatiflerin Yerel Ağırlık Değerleri

Yerel ağırlık değerleri			
	A1	A2	A3
C1	(0.005,0.008,0.020,0.054;1,1)	(0.018,0.030,0.074,0.212; 1,1)	(0.023,0.039,0.096,0.261; 1,1)
	(0.005,0.010,0.026,0.056;0.8,0.8)	(0.021,0.039,0.098,0.184; 0.8,0.8)	(0.026,0.052,0.128,0.230; 0.8,0.8)
C2	(0.029,0.040,0.091,0.096; 1,1)	(0.021,0.027,0.059,0.123; 1,1)	(0.006,0.008,0.018,0.038; 1,1)
	(0.024,0.043,0.096,0.16300; 0.8,0.8)	(0.018,0.029,0.063,0.108; 0.8,0.8)	(0.005,0.008,0.018,0.033; 0.8,0.8)
C3	(0.154,0.181,0.431,0.348; 1,1)	(0.055,0.061,0.145,0.386; 1,1)	(0.025,0.025,0.062,0.184; 1,1)
	(0.101,0.199,0.509,0.940; 0.8,0.8)	(0.036,0.066,0.170,0.331; 0.8,0.8)	(0.016,0.028,0.072,0.153; 0.8,0.8)
C4	(0.006,0.011,0.031,0.069; 1,1)	(0.011,0.022,0.057,0.177; 1,1)	(0.018,0.041,0.110,0.314; 1,1)
	(0.007,0.012,0.036,0.087; 0.8,0.8)	(0.012,0.024,0.068,0.146; 0.8,0.8)	(0.020,0.046,0.132,0.267; 0.8,0.8)
C5	(0.002,0.004,0.010,0.021; 1,1)	(0.006,0.011,0.027,0.066; 1,1)	(0.005,0.009,0.021,0.055; 1,1)
	(0.003,0.004,0.011,0.024; 0.8,0.8)	(0.007,0.012,0.029,0.056; 0.8,0.8)	(0.005,0.009,0.023,0.046; 0.8,0.8)
C6	(0.001,0.002,0.004,0.010; 1,1)	(0.002,0.004,0.012,0.036; 1,1)	(0.003,0.006,0.016,0.042; 1,1)
	(0.001,0.002,0.005,0.010; 0.8,0.8)	(0.003,0.005,0.013,0.029; 0.8,0.8)	(0.004,0.007,0.018,0.036; 0.8,0.8)
C7	(0.001,0.002,0.007,0.019; 1,1)	(0.004,0.008,0.023,0.076; 1,1)	(0.006,0.015,0.043,0.134; 1,1)
	(0.001,0.003,0.008,0.019; 0.8,0.8)	(0.005,0.009,0.027,0.062; 0.8,0.8)	(0.007,0.017,0.052,0.112; 0.8,0.8)

Tablo 11: Alternatiflerin Son (Global) Ağırlık Değerleri

Son ağırlık değerleri			
	Aralık Tip-2 global ağırlıklar	Durulaştırılmış değerler (Kesin değerler)	Normalize edilmiş değerler
A1	(0.198,0.247,0.594,0.617; 1,1)	0.507	0,389
	(0.142,0.273,0.691,1.299; 0.8,0.8)		
A2	(0.118,0.163,0.395,1.076; 1,1)	0.411	0,315
	(0.100,0.185,0.467,0.917; 0.8,0.8)		
A3	(0.086,0.143,0.366,1.028; 1,1)	0.383	0,294
	(0.084,0.167,0.443,0.877; 0.8,0.8)		

Yapılan aralık tip-2 bulanık AHP yöntemi sonucunda alternatiflerin sıralanmaları $3PTL1 > 3PTL2 > 3PTL3$ olarak elde edilmiştir. Hesaplamaların sonucunda 3PTL firma seçiminde en iyi alternatifin birinci alternatif, en kötü alternatifin ise üçüncü alternatif olduğu elde edilmiştir.

4. SONUÇ

Son yıllarda artan baskılar ve rekabet koşulları nedeniyle, işletmeler rekabetçi pazar ortamında avantaj elde edebilmek ve ayakta kalabilmek için iyi tasarlanmış bir tedarik zinciri ağına ihtiyaç duyarlar. Tersine lojistik de işletmeler için maliyetleri düşürmek, müşteri memnuniyet düzeyini artırmak ve sosyal sorumluluğu yerine getirmek gibi ihtiyaçlar sebebi ile işletmeler için bu avantajları elde etmenin yollarından birisidir. İşletmeler tersine lojistik ağı karlılığını ve müşteri memnuniyet düzeyini artırmak için kendi öz uygulamaları dışında dış kaynaklara yönelmişlerdir. Bu nedenle, 3PTL firma seçimi tedarik zinciri ağına önemli bir sorun haline gelmiştir.

3PTL firma seçimi uygulamada karar vericilerin görüşlerindeki belirsizliklerden etkilenmektedir ve bu tür problemlerin çözümü için bulanık küme teorisi bir araç olabilmektedir. Tip-1 bulanık kümelerdeki belirsizlikleri daha iyi yansıtabilmek için tip-1 bulanık kümeler tip-2 bulanık kümelere genişletilmiştir. Bu çalışmada, en iyi 3PTL firma seçimi için yedi kriter ve üç alternatif ile Buckley'in aralık tip-2 bulanık AHP yöntemi kullanılmıştır. İlk önce bir komite oluşturulmuş ve komitedeki uzmanların yargıları aralık tip-2 bulanık sayılar ile ifade edilmiştir. Daha sonra en uygun alternatifin belirlenebilmesi için aralık tip-2 bulanık

AHP yöntemi kullanılmıştır. Uygulama sonucunda alternatif sıralamaları $3PTL1 > 3PTL2 > 3PTL3$ olarak elde edilmiştir. Bu çalışma, aralık tip-2 bulanık sayıları 3PTL firma seçiminde ele alan ilk çalışmadır. Uygulama sonucunda aralık tip-2 bulanık AHP yönteminin nasıl uygulanabileceği ayrıntılarıyla açıklanmıştır.

İleriki çalışmalarda aralık tip-2 bulanık Bulanık sayılar diğer AHP yöntemlerine örneğin, Chang (1996) veya Van Laarhoven ve Pedrycz (1983)'in yöntemine genişletilebilir. Ayrıca ÇKKV yöntemlerinden TOPSIS, VIKOR ve MOORA gibi yöntemleri 3PTL firma seçiminde kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- Buckley, J. J. (1985), *Fuzzy hierarchical analysis*, Fuzzy Sets and Systems, 17(3), 233-247.
- Celik, Erkan; Gumus, Alev Taskin ve Alegoz, Mehmet (2014), *A trapezoidal type-2 fuzzy MCDM method to identify and evaluate critical success factors for humanitarian relief logistics management*, Journal of Intelligent and Fuzzy Systems, 27(6), 2847-2855.
- Chang, Da-Yong (1996), *Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP*, European Journal of Operational Research, 95(3), 649-655.
- Chen, Shyi-Ming ve Lee, Li-Wei (2010), *Fuzzy multiple attributes group decision-making based on the interval type-2 TOPSIS method*, Expert Systems with Applications, 37(4), 2790-2798.
- Chen, Shyi-Ming ve Lee, Li-Wei (2010), *Fuzzy multiple attributes group decision-making based on the ranking values and the arithmetic operations of interval type-2 fuzzy sets*, Expert Systems with Applications, 37(1), 824-833.
- Efendigil, Tuğba; Önüt, Semih ve Kongar, Elif (2008), *A holistic approach for selecting a third-party reverse logistics provider in the presence of vagueness*, Computers & Industrial Engineering, 54(2), 269-287.
- Ertugut, Ramazan (2016), *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi* (1. Baskı), Ankara, Nobel Yayın.
- Govindan, Kannan ve Murugesan, P. (2011), *Selection of third-party reverse logistics provider using fuzzy extent analysis, Benchmarking: An International Journal*, 18(1), 149-167.
- Govindan, Kannan; Palaniappan, Murugesan; Zhu, Qinghua ve Kannan, Devika (2012), *Analysis of third party reverse logistics provider using interpretive structural modeling*, International Journal of Production Economics, 140(1), 204-211.
- Göl, Hakan ve Çatay, Bülent (2007), *Third-party logistics provider selection: insights from a Turkish automotive company*, Supply Chain Management: An International Journal, 12(6), 379-384.
- Jayant, A.; Gupta, P.; Garg, S. K. ve Khan, M. (2014), *TOPSIS-AHP based approach for selection of reverse logistics service provider: A case study of mobile phone industry*, Procedia Engineering, 97, 2147-2156.
- Kafa, Nadine; Hani, Yasmina ve El Mhamedi, Abederrahman (2014), *A Fuzzy Multi Criteria Approach for Evaluating Sustainability Performance of Third - Party Reverse Logistics Providers*, IFIP Advances in Information and Communication Technology, 439, 270-277.
- Kahraman, Cengiz; Öztaysi, Başar; Uçal Sarı, İrem ve Turanoğlu, Ebru (2014), *Fuzzy analytic hierarchy process with interval type-2 fuzzy sets*, Knowledge-Based Systems, 59, 48-57.
- Kannan, Govindan; Pokharel, Shaligram ve Kumar, P. Sasi (2009), *A hybrid approach using ISM and fuzzy TOPSIS for the selection of reverse logistics provider*, Resources, Conservation and Recycling, 54(1), 28-36.
- Kiliç, Mesut ve Kaya, İhsan (2016), *The prioritisation of provinces for public grants allocation by a decision-making methodology based on type-2 fuzzy sets*, Urban Studies, 53(4), 755-774.
- Liu, Hao-Tien ve Wang, Wei-Kai (2009), *An integrated fuzzy approach for provider evaluation and selection in third-party logistics*, Expert Systems with Applications, 36(3, Part 1), 4387-4398.
- Mendel, Jerry M. (2007), *Advances in type-2 fuzzy sets and systems*, Information Sciences, 177(1), 84-110.
- Mendel, Jerry M. (2007), *Type-2 Fuzzy Sets and Systems: An Overview [corrected reprint]*, IEEE Computational Intelligence Magazine, 2(2), 20-29.
- Mendel, Jerry M.; John, Robert I. ve Liu, Feilong (2006), *Interval Type-2 Fuzzy Logic Systems Made Simple*, IEEE Transactions on Fuzzy Systems, 14(6), 808-821.
- Momeni, Ehsan; Azadi, Majid ve Saen, Reza Farzipoor (2015), *Measuring the efficiency of third party reverse logistics provider in supply chain by multi objective additive network DEA model*, International Journal of Shipping and Transport Logistics, 7(1), 21-41.
- Karnik, Nilesh N. ve Mendel, Jerry M. (2001), *Operations on type-2 fuzzy sets*, Fuzzy Sets and Systems, 122(2), 327-348.
- Oztaysi, Başar (2015), *A Group Decision Making Approach Using Interval Type-2 Fuzzy AHP for Enterprise Information Systems Project Selection*, J. of Mult.-Valued Logic & Soft Computing, 24, 475-500.
- Özbek, Aşır ve Eren, Tamer (2013), *Analitik Ağ Süreci Yaklaşımıyla Üçüncü Parti Lojistik (3PL) Firma Seçimi*, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 27(1), 95-113.

- Özkan, Betül; Kaya, İhsan; Cebeci, Ufuk ve Başlıgil, Hüseyin (2015), *A Hybrid Multicriteria Decision Making Methodology Based on Type-2 Fuzzy Sets For Selection Among Energy Storage Alternatives* International Journal of Computational Intelligence Systems, 8(5), 914-927.
- Sasikumar, P. ve Haq, A. Noorul (2011), *Integration of closed loop distribution supply chain network and 3PRLP selection for the case of battery recycling*, International Journal of Production Research, 49(11), 3363-3385.
- Senthil, S., Srirangacharyulu, B. ve Ramesh, A. (2014), *A robust hybrid multi-criteria decision making methodology for contractor evaluation and selection in third-party reverse logistics*, Expert Systems with Applications, 41(1), 50-58.
- Tavana, Madjid; Zareinejad, Mohsen; Di Caprio, Debora ve Kaviani, Mohamad Amin (2016), *An integrated intuitionistic fuzzy AHP and SWOT method for outsourcing reverse logistics*, Applied Soft Computing Journal, 40, 544-557.
- Van Laarhoven, P. J. M. ve Pedrycz, W. (1983), *A fuzzy extension of Saaty's priority theory*, Fuzzy Sets and Systems, 11(1), 229-241.
- Zadeh, L. A. (1975), *The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning-I*, Information Sciences, 8(3), 199-249.
- Zarandi, Mohammad Hossein Fazel; Sisakht, Ali Haddad ve Davari, Soheil (2011), *Design of a closed-loop supply chain (CLSC) model using an interactive fuzzy goal programming*, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 56(5), 809-821.

*Yerelleşme-Merkezileşme Tartışmaları Ekseninde Yerel Yönetimlerde Reform: İngiltere ve Türkiye Üzerine Mukayeseli Bir Analiz**

Local Government Reform in the Axis of Decentralization-Centralization Debates: A Comparative Analysis of England and Turkey

Sefa USTA**
Elvettin AKMAN***
Mustafa KOCAOĞLU****

ÖZ

İngiltere örneği üzerinden hareketle yerel yönetim birimlerine ve yerel yönetimlerde reform çalışmalarına odaklanılan çalışmada, Anglo-Sakson yönetim geleneğine sahip İngiltere ile Kıta Avrupası yönetim geleneğine sahip Türkiye, yerel yönetimler çerçevesinde mukayese edilmektedir. Çalışmanın temel amacı merkezileşme ve yerelleşme kavramları çerçevesinde İngiltere'de ve Türkiye'de genelde kamu yönetiminde özelden ise yerel yönetimlerde yaşanan dönüşüm ve reform çabalarının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesidir. Çalışma kapsamında öncelikle İngiltere'nin siyasal ve yönetsel yapısı genel hatlarıyla ele alınmakta olup; İngiltere'de yerel yönetim sistemine ve yerel yönetimlerde reform çalışmalarına değinilmektedir. Son olarak, yerel yönetimlerde yeniden yapılanmaya yönelik girişimler karşılaştırmalı yöntem perspektifiyle, Türkiye ve İngiltere örnekleri üzerinden değerlendirilmeye çalışılmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER

Merkezileşme, Yerelleşme, Yerel Yönetimler, Reform

ABSTRACT

Through the example of England, while this study focuses on the local government units and the reform efforts in the local governments, it makes comparisons between England, which has the Anglo-Saxon governmental tradition, and Turkey, which has the governmental tradition of the Continental Europe, within the framework of the local governments. The main aim of the study is comparatively to assess the transformational and reform efforts experienced in the public administrations in general and the local governments in England and Turkey in particular under the concepts of "centralization" and "decentralization". The study primarily examines the political and administrative structure of England in general terms and refers to the administrative system of England and the reform efforts in its local governments. As a result, it is tried to assess the efforts to restructure initiatives in the local governments with a comparative method by the examples of Turkey and England

KEYWORDS

Centralization, Decentralization, Local Governments, Reform

Makale Gönderim Tarihi: 01/03/2017

Makale Kabul Tarihi: 04/04/2017

* Bu çalışma, 7-9 Mayıs 2015 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi tarafından düzenlenen 9. Kamu Yönetimi Sempozyumu'nda (KAYSEM) sözlü olarak sunulan bildirinin gözden geçirilmiş, genişletilmiş ve güncellenmiş halidir.

** Yrd. Doç. Dr., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, İİBF, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, sefausta@kmu.edu.tr

*** Yrd. Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, elvettinakman@sdu.edu.tr

**** Yrd. Doç. Dr., Ahi Evran Üniversitesi, İİBF, Kamu Yönetimi Bölümü, mkocaoglu@ahievran.edu.tr

GİRİŞ

Karşılaştırmalı çalışmalara, kamu yönetiminde ve yerel yönetimler akademik yazınında son yıllarda artan şekilde yer verilmektedir. Ülkelerin siyasal ve yönetsel yapılarının karşılaştırılarak, karşılaştırılacak ülkelerin benzerlikleri ve farklılıkları ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmada da üniter devlet sisteminin hâkim olduğu İngiltere ve Türkiye’de yerel yönetim sistemlerinin mukayeseli olarak irdelenmesi amaçlanmaktadır. İki ülkedeki yerelleşme çabaları dikkate alınarak, merkezi yönetim-yerel yönetim ilişkilerinin ele alınması çalışmanın temel konusunu oluşturmaktadır.

İngiltere'nin karşılaştırma yapılacak ülke olarak seçilmesinin ilk sebebi güçlü yerel yönetim geleneğine sahip olması ve yerel yönetimler alanında Türkiye'ye aktarılacak tecrübeler ve alınacak derslerin ortaya konulmasıdır. Bununla birlikte, İngiltere’de son yıllarda kamu yönetimi alanında ortaya konulan yeniden yapılanma çalışmaları ve yerel yönetimlere yönelik reform girişimleri de dikkati çekmektedir. Benzer şekilde, 2003 sonrası dönemde Türk kamu yönetiminde meydana gelen değişim ve dönüşüm çerçevesinde yerel yönetim sisteminde reform çabaları da göz önünde tutularak, iki ülkenin yerel yönetim sistemleri karşılaştırılmak istenmiştir.

Çalışma kapsamında öncelikle İngiltere'nin siyasal ve yönetsel yapısı genel hatlarıyla ele alınmaktadır. Daha sonra, yasama, yürütme ve yargı erkleri üzerinden genel bir şablon çizilerek esas konuyu oluşturan yerel yönetim birimleri incelenmekte ve İngiltere’de yerel yönetimlerde tarihsel süreç içerisinde gerçekleştirilen reform çalışmalarına değinilmektedir. Bu yapılırken göz önüne alınması uygun görülen temel kriter ise merkezi yönetim-yerel yönetim ilişkileri bağlamında yerel yönetim birimlerinin ne derecede merkezi yönetimin etkisi ve yönlendirmesi altında kaldığıdır. Bu kriter ekseninde yapılan esas değerlendirme ise seçilen ülke yerel yönetim biriminin idari ve mali özerkliğe sahip olup olmadığı ve reform çalışmalarının buna ne derecede katkı sağlayabildiğidir. Çalışmada son olarak, merkezleşme-yerelleşme çabaları ve yerel yönetimlerde yeniden yapılanmaya yönelik girişimler karşılaştırmalı yöntem perspektifiyle, Türkiye ve İngiltere örnekleri üzerinden değerlendirilmeye çalışılmaktadır.

1. İNGİLTERE'DE SİYASAL VE YÖNETSEL SİSTEM

Resmi adı “Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı” (United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland) olan İngiltere; Galler, İskoçya ve Kuzey İrlanda’dan meydana gelmektedir (Karasu, 2013; Canpolat, 1999; Boyraz, 2015). Ülkede meşruti nitelikte bir krallık olmakla birlikte, yönetsel pratiklere bakıldığında kuvvetler ayrılığı prensibinden kaynaklanan demokratik bir Parlamenter Sistem bulunduğu söylenebilir. Bu sistem, belli açılardan İngiltere’ye özgü bir yorum ile uygulamaya geçirilmektedir. İngiltere’de kuvvetler ayrılığı prensibi, daha gelenekçi, monarşik görünümlü ve üniter bir çerçevede değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, yasama konusunda mutlak yetkiyi elinde bulunduran ve kamu örgütlenmesinde tek yetkili kılınan bir Parlamento (Westminster) bulunmaktadır (Arslan, 2013). Ülkenin siyasi kurumları, “Taç” adı verilen temsili bir monarşi, “Kabine” ve “Parlamento” (Lordlar ve Avam Kamarası) üçlüsünden oluşmaktadır. Böylesi bir sistem aynı zamanda, tek bir parlamento ve hükümetin olduğunu göstermesi bakımından da anlamlıdır. Bu durum ülkede, üniter nitelikleri ve merkezi refleksleri ağır basan bir uygulama sürecini de beraberinde getirmiştir (Çam, 2000; Eroğul, 2006 ve ; Roskin, 2014).

İngiltere’de yürütmeyi; Kraliyet, Özel Konsey, Bakanlar Kurulu, Başbakan, Kabine ve yürütmenin yönetim aygıtı olan kamu yönetimi oluşturmaktadır. Yetkileri sembolik de olsa, Kraliçenin (Taç) yürütme ve yargının başı, yasamanın önemli bir parçası, ülkenin değişmez devlet başkanı olduğu görülmektedir. İngiltere’de kamu görevlileri devletin değil, kraliyetin görevlileridir. İngiltere’de devlete ayrı bir tüzel kişilik tanınmamıştır ve kamu yönetiminin ayrı bir tüzel kişiliği ve anayasal sorumluluğu yoktur. Bu özellikleri ile İngiltere, Kıta Avrupa’sı geleneğine sahip diğer bazı ülkelere farklılaşmaktadır (Karasu, 2013).

Parlamenter demokrasi ile yönetilen, anayasal bir krallık olan İngiltere'nin yönetsel sistemi, üniter ve merkezi yönleri ağır basan bir niteliğe sahiptir (Çam, 2000). İngiltere’de üniter ve merkezi yapılanmanın ağırlığı, belli araçlar kullanılarak hissettirilmektedir. Bu noktada kullanılan en somut araç, Galler, İrlanda ve İskoçya gibi Birleşik Krallık içerisindeki diğer ülkelere kurulan ve belli hizmet alanlarında yetkiyi elinde tutan "Ofisler"dir. İngiltere’de merkezi yönetim taşrada genellikle bakanlıklar nezdinde örgütlenmemişse de yukarıda bahsedilen sistemin genel yapısı, merkezi yönetimin yerel yönetimler üzerinde büyük bir etki bıraktığını göstermektedir. Buna ek olarak, merkezi yönetim, yasama, yürütme ve yargı erklerine ait yetkileri elinde tutmakta; yerel yönetim birimlerine yürütme yetkisinin sadece bir kısmı devredilmektedir (Worthy vd., 2011). İngiltere’de, Türkiye’de olduğu gibi merkezi yönetime bağlı il ve ilçelerden oluşan standart bir taşra örgütlenmesi (mülki idare sistemi) yoktur. Bakanlıkların kendisine bağlı bölge veya daha alt düzeylerde taşra örgütleri vardır (Karasu, 2013).

Sonuç itibariyle, İngiltere'nin siyasal ve yönetsel geleneği Westminster model olarak tanımlanmaktadır. İngiltere'de siyasal-yönetsel modelin temel özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Karasu, 2013):

- Yürütme gücünün merkezde toplanması (güçlü iktidar),
- Ulus devlet ve tekçi devlet,
- Tekçi-merkeziyetçi yönetim,
- Çoğunlukçu seçim sistemi,
- İki egemen partili sistem,
- Tek partili ve uzun süreli iktidarlar,
- Yazılı olmayan anayasa,
- Parlamento egemenliği,
- Asimetrik iki meclislilik,
- Kabine sistemi ve kabinenin parlamentoya karşı sorumluluğu.

2. İNGİLTERE'DE YEREL YÖNETİMLER

İngiltere, yerel yönetim deneyiminin en eski olduğu ülkelerden birisidir. İngiltere'nin idari teşkilatlanmasında 10. yüzyıldan bu yana, "county, district, township/parish" gibi yerel birimler rol oynamıştır (Nadaroğlu, 2001; Parlak ve Caner, 2005; Üste, 2005).

İngiltere'de yerel yönetim yapılanması, tarihi süreç içerisinde ciddi değişikliklere uğramıştır. Birleşik Krallık içerisindeki yerel yönetim yapılanması bir yana, İngiltere içerisinde yerel yönetim yapılanması, büyükşehir belediyesi olarak adlandırılabilen olan "metropolitan councils"ler ve bölge belediyeleri olarak adlandırılabilen olan "county councils"lere ayrılmaktadır. Büyükşehir belediyesi ve bölge belediyeleri de kendi içerisinde bazı ayrımları barındırmaktadır. Büyükşehir belediyeleri, büyükşehir ilçe belediyeleri olarak adlandırılabilen olan "metropolitan district councils"lere; bölge belediyeleri ise bölge ilçe belediyesi olarak adlandırılabilen olan "county district"lere ve köy yönetimi olarak adlandırılabilen olan "parishes"lere ayrılmaktadır (Canpolat, 1999; Uzun, 2003; Yamaç, 2014). Tüm bunlardan ayrı olarak başkent Londra için ayrı bir örgütlenme tasarlanmıştır. Buna da Londra Büyükşehir Yönetimi (The Greater London Authority) ismi verilmektedir (Uyanık, 1993). Londra Büyükşehir Yönetimi, ilk kez 1899'da kurulmuş, 1986 yılına gelindiğinde ise kaldırılmış (Canpolat ve Haktankaçmaz, 2010; Tortop, 1993) ancak 1999 yılında Londra Anakent Belediyesi olarak tekrar hayata geçirilmiştir.

Bahsi geçen yerel yönetim sınıflandırması içerisinde il düzeyinde örgütlenen, ilk ve en geniş kademeyi oluşturan ve yönetsel olarak da bir yerel yönetim olarak ili ifade eden kavram "County"dir. Metropolitan alanların dışında kalan, il sisteminin ikinci kademesini ise "District"ler oluşturur. "District"ler "tek kademeli ve yerel hizmetlerden doğrudan sorumlu birimler" olma özelliği gösterir. Bunlar ayrıca, metropolitan alanlar dışında ise ikinci kademe il sistemi görünümündedir. Metropolitan alanların dışında, nispeten daha kırsal alandaki köy düzeyindeki yapılanmalar ise "Parish"lerdir. Bunlar, doğrudan halkın katılımı veya meclisler aracılığıyla karar alıp politika belirleyen daha küçük yönetsel birimlerdir (İnaç ve Ünal, 2006; Ökmen ve Parlak, 2013; Boyraz, 2015; Parlak ve Caner, 2005).

County'ler, Council adı verilen ve doğrudan halk tarafından seçilen karar alma organına sahiptir. Meclis kendi üyeleri arasından, "Mayor (Chairman)" adı verilen başkan seçmektedir. County Districts'ler, İngiliz yerel yönetim sisteminin en aktif, görev ve yetki bakımından en işler örgütlenmeleridir. Bunlar, şekil olarak County'lere bağlı olmakla birlikte, işleyişte özerk ve tüzel bir yapılanma halinde faaliyet göstermektedirler. Her birinin doğrudan halk tarafından seçilen meclisleri ve meclislerin seçtiği Başkanları (Mayor) bulunmaktadır. Meclisler, County'lerden ayrı olarak kendi bölgelerinde yasama ve yürütme işlevlerini yerine getirmektedir (Ökmen ve Parlak, 2013). İngiltere'de yerel sınırlar içinde kendi kendini yönetmenin tipik bir örneği Township veya Parish'lerdir. Bu birimlerin başına yargı ve yürütme yetkilerine sahip kişiler getirilmektedir. Bunun bir başka ülkede uygulanması mevcut değildir, bu durum İngiliz yerel yönetimlerinin ayırt edici bir özelliğini oluşturmaktadır (Üste, 2005). Parish olarak ifade edilen yerel yönetim birimleri, meclis sistemi içinde temsili demokrasi modeline göre, doğrudan halk katılımı biçiminde faaliyet göstermektedir. Nüfusu, 200'e kadar olan yerlerde doğrudan halk katılımı öngörülmüş, 200'ü geçen köy ve kasabalarda ise meclis faaliyeti zorunlu tutulmuştur (Ökmen ve Parlak, 2013; Yamaç, 2014).

İngiltere'de merkezi yönetim-yerel yönetim ilişkilerini değerlendirebilmek adına yerel yönetim birimlerinin genel olarak üstlendiği bir takım faaliyetlere ve özelliklerine değinmek anlamlı olacaktır. İngiltere'de yerel yönetim birimlerinin farklı alanlarda bir takım faaliyetleri üstlendikleri görülmektedir. Ana hatları ile bakıldığında öncelikle yerel yönetimler, her bir hizmete ilişkin bütçeleme, planlama ve hizmet sunumunun yapılmasını üstlenmektedir. Ayrıca bunlar, kişiler ve ticari kuruluşlar arasındaki ilişkilerin kamu

menfaatini gözeticek şekilde düzenlenmesi, belli bir standarda bağlanması ve kurallara uygun yürütülmesinin sağlanmasında rol üstlenmektedir. Bununla birlikte, kurum içi ve dışındaki örgütlenmelerin hizmet alanlarını ve onların yerel faaliyetlerini etkileyebilmek amacıyla stratejik bir planlama anlayışının hakim kılınması ve son olarak da bir takım gönüllü örgüt veya özel şirketlerin, halkın faydasına olacak şekilde faaliyette bulunmasına yönelik kolaylaştırıcı önlemler alınması, teşvik ve ikna edici girişimlerde bulunulması da yerel yönetimlerin üstlendiği faaliyetlerdendir (Leach ve Stewart, 1992'den aktaran Uzun, 2003). Bununla birlikte İngiltere'de yerel yönetimlerin en temel özelliklerinden ilki, "yerel yönetimlerde karar verme yetkisinin seçilmiş üyelerden oluşan yerel meclislerde olması ve meclis üyelerinin tek dereceli seçimle dört yıllığına seçilmesi"dir. İkinci olarak, "yerel yönetimlere belli alanlarda vergi toplama ve harcama yetkisi tanınmasının ve ayrıca merkezi idareden de genel amaçlı yardım alabilmeleri"nin mümkün olmasıdır. Üçüncü özellik, yerel yönetimler üzerinde merkezi yönetimin idari ve bununla birlikte mahkemelerin adli denetimi"nin söz konusu olmasıdır. Bu özellik, yerel yönetimlerin "sadece kendilerine ayrılan alanda kural koyma ve iş yapabilme ile sınırlı" bir özerkliğe sahip olduklarını göstermektedir. Son özellik ise "yerel meclisler arasında hiyerarşik bir ilişkinin olmaması ancak kanunların belirlediği işbölümüne göre işbirliği içinde görev yapmaları"dır (Canpolat, 1999).

İngiltere'de yerel yönetimler, eğitim, ulaştırma, kültür, çevre, sosyal hizmetler, konut, güvenlik ve koruyucu hizmetler, planlı kalkınma gibi faaliyet alanlarında önemli işlevleri yerine getirmekte ve sorumlulukları üstlenmektedir. Bu bağlamda, okullar ve öğrencilerin desteklenmesi; otoyol, köprü, toplu taşıma gibi ulaşım hizmetleri; çocuk ve aile hizmetleri; gençler, yaşlılar ve kimsesizlere yönelik hizmetler; belediye konutlarının yapımı; konut yenileme; toplum sağlığı, iç güvenlik hizmetleri, itfaiye ve kurtarma hizmetlerini de yürütmektedirler. Ayrıca, kültür ve tabiat varlıklarının korunması, çevre koruma planları ve ekonomik kalkınmaya yönelik hizmetler sunulmakta; çevre sağlığı, kıyıların korunması, katı atıklar ve sokak temizliği, zirai hizmetler, balıkçılık hizmetleri de yerine getirilmektedir. Bunların yanında, yerel vergilerin toplanması, yerel seçimler, acil durum planlaması gibi idari görevleri yürüttükleri de görülmektedir (Karasu, 2013).

İngiltere'de yerel idare gelirleri, yani genel olarak yerel gelirler; yeniden dağıtım yoluyla devlet tarafından aktarılan paylar ve devlet bütçesinden ayrılan paylardan oluşmaktadır. Daha geniş bir perspektiften bakıldığında ise gelirler; yerel vergiler (tek tip iş vergisi, emlak vergileri, belediye vergisi, harçlar ve kira gelirleri), yardımlar ve bağışlar, merkezi yönetimden gelen paylar (hükümet yardımları), borçlanma ve diğer gelirler olmak üzere beş kalemdedir toplanmaktadır (Parlak ve Caner, 2005; Nadaroğlu, 2001; Ökmen ve Parlak, 2013; Karasu, 2013).

İngiltere'de yerel yönetimlerin anayasal bir dayanağı yoktur. Yerel yönetimler parlamentonun denetimi altındadır. Parlamento, yerel yönetimlerin karar organlarını dağıtabilir, yetkilerini sınırlandırabilir. 2011 yılında çıkarılan Yerel Yönetim Yasası ile İngiltere'de yerel yönetimler, yasayla açıkça kısıtlanmadıkça, "herhangi bir yerel sorunla ilgili olarak müdahale ve girişimde bulunma hakkı" olarak ifade edilen "genel yetki"ye sahip kılınmışlardır. Diğer taraftan, "yetki aşımı" ilkesi gereği yerel yönetimler, kendilerine yasalarla verilen işlevlerinin dışında herhangi bir işlevi yerine getiremezler. Merkezi yönetim, yerel yönetimlerin hizmet kapsamını ve hizmetlere ilişkin standartları belirleyebilmektedir. Yerel yönetimlerin sundukları hizmetlerin denetimi, ilgili bakanlıklar tarafından gerçekleştirilmektedir. Yetki aşımına yönelik olarak, bakanlıklar dışında, mahkemeler ve bağımsız denetim birimlerince sıkı bir denetim yapılmaktadır. Yerel yönetimlerin yetersiz gördükleri hizmet alanlarında, merkezi yönetim, herhangi bir yargı kararına gerek duymadan, bu işlevleri başka bir yerel yönetim birimine veya başka kamu kurumlarına aktarabilmektedir (Karasu, 2013).

3. İNGİLTERE'DE YEREL YÖNETİMLERDE REFORM ÇALIŞMALARI

Köklü bir yerel yönetim geleneğine sahip olan İngiltere'de yerel yönetimlerin kökenleri ortaçağlara kadar götürülmektedir. 19. yüzyılın başlarında ise İngiltere'de yerel yönetimler, yaklaşık 15 bin köy ve kasaba meclisinden oluşmaktaydı. Yerel yönetimlerle ilgili ilk genel düzenleme, 1835 yılında Municipal Corporation Act ile yapılmış ve yerel yönetimlerin görevleri ile karar organlarının (councils) yetkileri belirlenmiş, erkeklere seçme hakkı tanınmış ve yerel yönetimlerin görevlerini yapabilmeleri için vergi koyma yetkisi verilmiştir.

Tablo 1: İngiltere'de Yerel Yönetimlerin Gelişimi ve Yeniden Yapılanması

1835-Belediyeler Yasası	1994- Yerel Yönetim Yasası
1888- Yerel Yönetimler Yasası	1997- Yerel Yönetim Birliğinin Oluşturulması
1894- Yerel Yönetimler Yasası	1999- Londra Anakent Belediye Yasası
1899- Londra Yönetim Yasası	2003- Seçimli Bölge Meclisleri Yasası
1963- Londra Anakent Düzenlemesi	2011-Yerel Yönetim Yasası
1985- Yerel Yönetim Yasası	

Kaynak: (Kalabalık, 2005: 41-42; Karasu, 2013: 198-205; Nadaroğlu, 2001: 143) kaynaklarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

1888 yılında, County'ler anayasal sistem içerisine alınarak, seçilmiş karar organlarına kavuşturulmuştur. 1888 Yerel Yönetim Yasası ile il meclislerinin niteliği değiştirilmiş, il meclisleri bu dönemde, yetki ve sorumlulukları açısından yerel yönetim sisteminin bel kemiği haline getirilmiştir. Bu yasa ile il meclisleri yanında, 28 alt düzey belediye de oluşturulmuştur (Kalabalık, 2005: 41-42; Karasu, 2013: 198).

1894 tarihli Mahalli İdareler Kanunu (Local Government Act), yerel yönetimler alanındaki dağınıklık ve karışıklığı gidermek amaçlı gerçekleştirilmiştir (Nadaroğlu, 2001: 143). 1894 yılında, districtler oluşturulmuş ve seçilmiş karar organlarına sahip kılınmışlardır (Kalabalık, 2005: 41-42). 1899 yılında, Londra'ya özel bir yasa çıkarılmış, Londra genelini kapsayan ilk belediye oluşturulmuştur (Karasu, 2013: 198). 1945 yılına gelindiğinde, gerçekleştirilen reformlarla, county'lerin ve districtlerin görevlerinde önemli düzenlemelere gidilmiş; yerel yönetimler, sosyal hizmetler, konut yapımı gibi sosyal politika görevleri bakımından güçlendirilmiştir (Kalabalık, 2005: 42).

1963 yılında Londra Anakent Belediyesi oluşturulmuştur. Aynı düzenleme ile 28 olan alt belediye sayısı 32'ye yükseltilmiştir. 1985 yılında çıkarılan Yerel Yönetim Yasası ile yüksek maliyetli, halktan kopuk ve etkinliği düşük olmaları sebebiyle Londra Anakent Belediyesi ve diğer altı anakent belediyesi 1986 yılında kaldırılmıştır (Karasu, 2013: 198-199). Bu belediyelerin kaldırılmasında verimliliği azalttığı; uyuşmazlıklara, işlerin gecikmesine, kaynak israfına neden olduğu; gerekçe gösterilmemekle birlikte farklı siyasi çekinceler nedeniyle kaldırıldığı da söylenilmektedir (Canpolat ve Haktankaçmaz, 2010: 94; Tortop, 1993:7).

Üniter ve merkeziyetçi eğilimleri güçlü bir ülke olan İngiltere'de yerel yönetimlerin adeta merkezi yönetimin taşradaki birer uzantısı gibi algılandığına dair bazı emareler bulunmaktadır. Bu konudaki en somut emarelerden birisi 1986 yılında Londra Büyükşehir Yönetimi'nin kaldırılmasında kendisini göstermiştir. Merkezi yönetim, herhangi bir ulusal gerekçeye dayandırmaksızın bu yönetim birimini kaldırarak ülkedeki yerel yönetim yapılanmasına, derin ve geniş kapsamlı bir etki bırakılabilmıştır (Karasu, 2013:198-199). Bu eğilim ve devamında uygulamada ortaya çıkan bir takım sorunlar, yerel yönetimlere yönelik reformların daha çok, “yerel yönetimlerin merkezi yönetimin etkisinden kurtarılıp idari ve mali açıdan daha özerk bir yapı ve işleyişe kavuşturulması gerektiği” düşüncesinde hayat bulmuştur.

İngiltere'de özellikle 1980'li yılların başından itibaren, özellikle de Margaret Thatcher'ın iktidara gelmesi ile birlikte daha da güçlenen bir reform rüzgarı esmeye başlamıştır. Yaklaşık on yıllık bir süreç içerisinde genel olarak “özel sektör mantığının kamu yönetimine kazandırılması”, kamu yönetiminin “rekabetçi, müşteri odaklı ve etkin” bir biçimde işlemesine yönelik reform çalışmaları söz konusu olmaya başlamıştır (Kutlu, 2006: 113-114). 1979-1997 yılları arasında iktidardaki Muhafazakar Parti, Margaret Thatcher başkanlığında, neo-liberal yönetim anlayışı ve yeni kamu yönetimi anlayışının da etkisiyle, adem-i merkeziyetçi bir politika belirlemiştir. Bu dönemde, merkezi idarenin taşra birimlerinin yetki ve karar alanları daraltılmaya çalışılmıştır (Kalabalık, 2005: 42-43). İngiltere'de bu dönemden itibaren yalnızca merkezi yönetim ve bürokrasisine yönelik olarak değil, daha özeldir yerel yönetimlere ilişkin reform kapsamında bazı çalışmalar da bulunmaktadır. Yerel yönetimlere yönelik reform çalışmalarının bir kısmı ise merkezi yönetim-yerel yönetim ilişkilerini odak noktasına koyan bir takım reform çalışmalarıdır.

1997 yılında, İngiltere'de Yerel Yönetim Birliği kurulmuştur. Birlik, İngiltere ve Galler'deki yerel yönetim birimlerinin temsilcilerinden oluşmaktadır. 1999 yılında, Londra Anakent Belediyesi Yasası ile Thatcher döneminde kaldırılan, Londra Anakent Belediyesi Yasası ile Londra Anakent Belediyesi yeniden kurulmuş ve yeni birimin görev alanları genişletilmiştir (Karasu, 2013: 199-200, 205). Yeni yönetsel birime, önceki özelliklerin dışında bir takım yeni özellikler kazandırılmıştır. Temsil ve yürütme yetkisinin büyükşehir belediye başkanında toplanması, genel sorunların çözümünde icra yetkisinin yanı sıra liderlik ve planlama

yetkisinin kazanılması, son olarak da büyükşehir yönetimi dışındaki yönetsel birimler ile ve onlar arasında eşgüdümün sağlanması önemli ve stratejik bir yerel yönetimi birimi olarak kabul edilmesini beraberinde getirmiştir (Köseçik, 2000: 74-75; Demirkaya ve Bozdoğan, 2005:503).

İngiltere’de bahsi geçen reform çalışmaları kapsamında yerel yönetimlerin hizmet verdikleri alanın ve verilen hizmetin kapsamının yeniden belirlenmesi ve buna ek olarak mali yapıları ile ilgili sıkça yeni düzenlemeler yapıldığı görülmektedir. 2000’li yıllara doğru hazırlanan Yerel Yönetim Yasası, yerel yönetimlerin reforma tabi tutulmasında önemli bir dönüm noktasıdır. Bu yasa ve devamında oluşturulan “Yerel Kamu Hizmeti Sözleşmesi” (LPSA) ve “En İyi Değer Usulleri”, somut olarak bu amaca hitap etmektedir. Bununla birlikte, her ne kadar Thatcher Dönemi reform çalışmalarında, “yerel otoritelerin güçlerinde kısıntıya gitmek” ve “devleti küçülterek belli sektörlerdeki etkisini azaltmak” şeklinde bir amaç güdülse de daha sonraki dönemde Tony Blair ile birlikte reformlar, bölgeselleşmeye yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. Yine aynı dönemde, “esneklik, yerellik, yerel topluluklar, seçimli bölgeler, özerklik ve yerelleşme” gibi ilkeleri temel alarak, ulusal ve yerel kalkınmanın yerel düzeyde örgütlenen topluluklar ve oluşturulan meclisler tarafından gerçekleştirilebileceğini öngören “Yeni Yerelcilik” anlayışının hayata geçirilmesi gerektiği öngörülmüştür. Ancak, getirilmek istenen yeni düzenlemelerin, yerel yönetimleri ne derecede merkezi yönetime karşı koruyacağı, ne derecede ters etki yaparak aslında merkezi yönetimin güçlenmesine yol açacağı, halen tartışma noktası olarak kalmaya devam etmektedir (Wollmann, 2004:644-647; Karasu, 2013:199-202 ve 151-152; Warty, 2011: 11-12).

İşçi Partisi iktidarında yerel yönetim örgütlenmesine yönelik köklü bir reform girişimi çabası olarak 2003 yılında, “Seçimli Bölge Meclisleri Yasası” ile bir yerel yönetim kademesi olarak seçimle göreve gelecek olan bölge meclisleri kurulmak istenmiş, yasa çıkarılmasına rağmen hayata geçirilememiştir. 2010 yılında iktidarda olan Koalisyon Hükümeti tarafından “Yerel Gelişme” başlıklı rapor yayınlanmıştır. Rapor, İşçi Partisi hükümetleri döneminde aşırı merkezîyetçi uygulamalar ile yerel yönetimlerin özerkliğinin büyük oranda ortadan kaldırıldığı savunulmuştur. Merkezi yönetimin uzantısı gibi işlev gören bölge kalkınma ajanslarının kaldırılacağı ve bu kurumların yetkilerinin de yerel yönetimlere aktarılacağı belirtilmiştir. Koalisyon Hükümeti döneminde, 2011 yılında Yerel Yönetim Yasası çıkarılmıştır. Bu yasa ile yerel yönetimlerin örgütlenmesinde (kademe-sayı-iç örgütlenme) önemli değişiklikler getirmemiştir. Bu yasa ile bölge kalkınma ajansları kaldırılmış, 2010 yılındaki raporda belirtilen bölge kalkınma ajanslarının yetkilerinin yerel yönetimlere aktarılacağı taahhüdü gerçekleşmemiştir (Karasu, 2013:201-203).

Sonuç olarak İngiltere’de, merkezi yönetim-yerel yönetim ilişkileri açısından bakıldığında, daha önce de ifade edildiği üzere üniter nitelikleri ağır basan ve bu niteliği nedeniyle de merkezi yönetimin çeşitli biçim ve yoğunlukta yerel yönetimler üzerinde söz sahibi olduğu bir yapı ve işleyiş görülmektedir. Nitekim, yerel yönetimlerin üstlendikleri faaliyetler ve özelliklerinden de anlaşılacağı üzere, yerel yönetimlerin yönetsel yapı içerisinde bağımsız hareket etmediği veya idari ve mali anlamda özerk bir anlayışı temsil etmediği görülmektedir. Bunun bir sonucu olarak söylenebilir ki İngiltere’de yerel yönetimlere yönelik olarak, genel yetki ilkesi ile merkezi idarenin bizzat üstlendiği veya başka herhangi bir kuruluşa görev vermediği durumlarda verilecek görevleri yapmakla sınırlı bir yaklaşımın uygulandığı anlamına gelmektedir. 2000 yılında çıkarılmış olan “Yerel Yönetimler Yasası” ile görevlendirme ve yetkilendirme konusunda yerel yönetimler lehine bir takım olumlu gelişmeler olsa da bunun yeterli olmadığı anlaşılmaktadır. İlerleyen yıllarda yerel yönetimlere başka yetkiler verilmiş olsa da bunların pek çoğunda yeterli şekilde ayrıntıya inilmemiştir ve bunlar, yüzeysel bir reform çalışması olarak kalmıştır (Canpolat, 1999:324; Karasu, 2013:200-202, 215; Kocaoğlu ve Usta, 2015: 340).

2011 yılında çıkarılan Yerel Yönetim Yasası ile birlikte, yerel yönetim yapılanması düzenlenmiş ve yerelleşme söylemine daha çok önem verilmiştir. Karasu’ya göre (2013: 217) yasa, yerelleşmeci bir öze sahip değildir. Yasa’da merkezi yönetime, yerel yönetimlerin örgütlenme ve işleyişine müdahale imkanı tanıyan çok fazla önemli yetkiler (izin, standart belirleme, denetim, mali konular gibi) verilmiştir. Merkezi yönetim-yerel yönetim ilişkisinde yerel özerklik açısından önceki düzenlemelerden daha ileri bir noktada değildir. Yeni yasada bakanlara tanınan yetkiler, çok daha fazladır. Sonuçta, yeni yasanın retoriği yerelleşmeci, özü ise merkezîyetçidir.

4. TÜRKİYE’DE YEREL YÖNETİMLERİN GELİŞİMİ VE YENİDEN YAPILANMA

Türkiye’de, yerel yönetimlerin tarihsel gelişimi incelendiğinde, en küçük yerel yönetim birimi olan köylerin 1924 yılında kabul edilen 442 sayılı Kanun’a dayalı olarak faaliyet ve işlevlerini yürüttüğü ifade edilebilir.

Tablo 2: İl Özel İdarelerinin Tarihsel Gelişimi

1864-Vilayet Nizamnamesi	1913-İdare-i Umumiye-i Vilayet Kanun-u Muvakkat
1871-Vilayet Nizamnamesi	1987-3360 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu
1876-Kanun-i Esasi	2005- 5302 Sayılı İl Özel İdaresi Kanunu

Kaynak: (Eryılmaz, 2015: 163-168; Ökmen ve Parlak, 2013: 179; Şengül, 2013: 34-39) kaynaklarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Bir diğer yerel yönetim birimi olan İl Özel İdareleri'nin temelleri 1864 Vilayet Nizamnamesine dayanmaktadır. Bu nizamname ile eyalet sisteminden vilayet sistemine geçilmiştir. 1871 Vilayet Nizamnamesi ile ülke yönetiminde nahiye ortaya çıkarılmış, merkezi idarenin taşra yönetimi "vilayet-sancak-kaza-nahiye-köy" biçiminde beşli bir kademe oluşturulmuştur. Bununla birlikte, 1876 Anayasası (Kanun-i Esasi) ile tevsi-i mezuniyet (yetki genişliği) ve tefrik-i vezayif (görev paylaşımı-yerinden yönetim) ilkeleri vurgulanarak, ilin genel yönetimi ve ilin özel yönetimi arasında bir ayırım yapılmıştır. 1913 yılına gelindiğinde, "İdare-i Umumiye-i Vilayet Kanun-u Muvakkat yürürlüğe girmiş ve ilin genel yönetimi ve özel yönetimi ayrımı getirilerek, il'e tüzel kişilik hakkı verilmiş, kendisine has gelir kaynakları oluşturulmuştur (Eryılmaz, 2015: 163-168; Şengül, 2013: 36-39). Geçici kanun, 1987 yılında 3360 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu kabul edilene kadar yürürlükte kalmıştır. İl Özel İdareleri halen 2005 yılında çıkarılan 5302 sayılı yasa çerçevesinde faaliyet göstermektedir (Ökmen ve Parlak, 2013: 179).

Tablo 3: Belediyelerin Tarihsel Gelişimi

Kadılık Kurumu	1877- Dersaadet Belediye Kanunu
1826- İhtisab Nezareti ve İhtisab Müdürlükleri	1930- 1580 Sayılı Belediye Kanunu
1868- Dersaadet İdare-i Belediye Nizamnamesi	2005- 5393 Sayılı Belediye Kanunu

Kaynak: (Eryılmaz, 2015: 229-235) kaynağından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Tanzimat öncesi dönemde, kentsel ve beledi hizmetlerin sağlanmasında Kadılık Kurumu önemli bir işlev görmüştür. 1826 yılında "İhtisab Kurumu" yeniden düzenlenerek İhtisab nezareti ve İhtisab Müdürlükleri kurulmuştur. Böylece, yerel yönetim kurumu kadılıktan İhtisab Nezareti ve Müdürlüklerine geçmiştir. Tanzimat sonrası dönemde, batılı anlamda belediye teşkilatının temelleri, 1855 yılında İstanbul'da kurulan Şehremaneti'ne dayanmaktadır. Daha sonrasında, belediyeler ile ilgili 1868 yılında Dersaadet İdare-i Belediye Nizamnamesi ve 1877 Dersaadet Belediye Kanunu uygulamaya konulmuştur. 1912 yılında çıkarılan Dersaadet Teşkilat-ı Belediyesi Hakkında Kanun-u Muvakkati, 1930 yılında kabul edilen 1580 sayılı Belediye Kanunu ile yürürlükten kaldırılmıştır. 85 yıl yürürlükte kalan bu kanun yerini 2005 yılında kabul edilen 5393 sayılı kanuna bırakmıştır (Eryılmaz, 2015: 229-235).

Tablo 4: Büyükşehir Belediyelerinin Tarihsel Gelişimi

1982 Anayasası	2008-5747 Sayılı Kanun
1984- 3030 Sayılı BŞB Kanunu	2012- 6360 Sayılı Kanun
2004- 5216 Sayılı BŞB Kanunu	30 Mart 2014-6360 Kanun Uygulanması

Kaynak: (Şengül, 2013: 115-118) kaynağından yararlanılarak oluşturulmuştur.

1982 Anayasası'nın 127. maddesinde vurgulanan "büyük yerleşim yerleri için özel yönetim biçimleri oluşturulabilir" şeklindeki düzenlemeye dayanılarak oluşturulan Büyükşehir Belediyeleri, 1984 yılında kabul edilen 3030 sayılı kanun ile yasal dayanak kazanmış ve bu kanun yerini 2004 yılında kabul edilen 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu'na devretmiştir (Şengül, 2013:115-118).

Yerel yönetim reformlarını da içeren 2003 sonrası dönemde kamu yönetiminde yeniden yapılanma çalışmaları kapsamında, merkez-yerel ilişkileri düzenlenmiştir. Bu ekseninde, yeniden yapılanma çalışmaları bütüncül bir yaklaşım içinde ele alınmıştır. Bu çerçevede, merkezi yönetim ile yerel yönetimler arasında karşılıklı işbirliğine dayalı bir yaklaşım benimsenmiştir. Kamu yönetimi reformları ile geleneksel yönetim

düşüncesinden vazgeçilerek, yeni yönetim yaklaşımının temel özellikleri vurgulanmıştır. Bu reformlarla, hizmetlerin yerinden yönetim kuruluşlarınca sağlanması amaçlanarak, merkezden yönetim yerine yerinden yönetime ağırlık verilmesi hedeflenmiştir (Eryılmaz, 2003: 12-14; Eryılmaz, 2007: 45-47).

2004 ve 2005 yıllarında gerçekleştirilen yerel yönetimler reformlarıyla; kentsel bütünlük sağlanması, kamuda stratejik yönetim anlayışı yerleştirilmesi, yönetim yapılarının güçlendirilmesine yönelik düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Bu yasal düzenlemelerle, katılımcı yönetim anlayışı ve yerel yönetimlerde demokratik yapıyı geliştirilmesine yönelik önemli yenilikler getirilmiştir (Şarbak, 2007: 60-63). Bu bağlamda, mahalle yönetimi düzenlenmiş ve gönüllü katılıma imkan sağlanmıştır. Meclis toplantılarının halka açık olması hususu düzenlenmiştir. "Herkes ikamet ettiği yerin hemşehrisidir" denilerek kentte yaşayanların hak ve yükümlülükleri vurgulanmış ve hemşehri hukuku yeniden düzenlenmiştir. İhtisas ve denetim komisyonları oluşturulmuş, gönüllü katılıma imkan verilmiş, yerel demokrasinin bir aktörü olarak kent konseyleri hayata geçirilmiştir (Eryılmaz, 2015: 192-194). Yerel yönetim reformları ile yerel yönetimlere önemli yetkiler aktararak, adem-i merkezîyetçi yönetim anlayışın yönetim sistemine entegre edilmeye çalışıldığı söylenilebilir.

2008 yılında, 5747 sayılı "Büyükşehir Belediyesi Sınırları İçerisinde İlçe Kurulması ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun" ile belediyelerin daha etkin ve verimli çalışmalarını sağlayabilmek adına, belediyenin kuruluş koşulları yeniden düzenlenmiş ve bu kanunla nüfusu 2000 in altında olan belediyeler kapatılmıştır.

2012 yılına gelindiğinde, "6360 sayılı "On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" kabul edilerek, Büyükşehir Belediyeleri'ne yönelik değişiklik ve düzenlemelere gidilmiştir. Kanunla birlikte, 14 Yeni Büyükşehir Belediyesi ve Büyükşehir Belediye sınırları içinde 27 yeni ilçe kurulmuştur (md.1). Büyükşehir Belediyesi olan ve büyükşehir belediyesine dönüştürülen illere bağlı ilçelerin mülki sınırları içerisinde yer alan köy ve beldelerin tüzel kişilikleri kaldırılmış ve mahalle haline getirilmiştir, İl Özel İdarelerinin tüzel kişilikleri kaldırılmış, bu illerdeki bucaklar ve bucak teşkilatları kaldırılmıştır (md.1). Tüm büyükşehir belediyelerinin sınırları il mülki sınırı (md.1); büyükşehir sınırları içindeki ilçe belediyelerinin sınırları, ilçe mülki sınırı olarak belirlenmiştir (md.6). Büyükşehir Belediyelerinin olduğu illerde kurulu bulunan, Mahalli İdare Birlikleri kaldırılmıştır (Geçici, md.1). Tüm büyükşehir belediyelerinde Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı oluşturulmuştur (md.34).

Tablo 5: 6360 Sayılı Kanun Öncesi ve Sonrası Türkiye'de Yerel Yönetim Sayıları

	6360 Öncesi	6360 Sonrası (2015)
Köy	34283	18333
İl Özel İdaresi	81	51
Belediye	2950	1397
Toplam	37314	19781
B.Ş. Belediyesi	16	30
İl Belediyesi	65	51
B.Ş. İlçe Belediyesi	143	519
İlçe Belediyesi	749	400
Belde Belediyesi	1977	397
Mahalli İdare Birlikleri	1411	787

Kaynak: (MİGM, 2015: 13-15; MİGM, 2016: 13-15) kaynaklarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

2014 yılı 30 Mart yerel seçimleri sonrasında uygulamaya konulan kanunla, ölçek ekonomisinden yararlanılarak, hizmet sunumunda etkinlik ve verimliliğin hayata geçirilmeye çalışıldığı ifade edilebilir. Bu

çerçeve, yukarıdaki tabloda da görüleceği üzere, belde belediyeleri ve köylerin sayıları önemli ölçüde azalmıştır.

SONUÇ YERİNE: İNGİLTERE VE TÜRKİYE YEREL YÖNETİM SİSTEMLERİ KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ

İki ülke mukayeseli olarak kıyaslandığında, Tablo 6'da görüleceği üzere, İngiltere Anglo-Sakson geleneğe sahip bir ülke iken, Türkiye'de Kara (Kıta) Avrupa'sı geleneği hüküm sürmektedir. Bunun yansıması olarak, İngiltere'de tek yargı sistemi, Türkiye'de düalist yargı düzeni hakimdir. Kamu hukuku-özel hukuk ayrımının var olduğu Türkiye'de hukuk sistemi, adli yargı-idari yargı biçiminde şekillenmiştir. Parlamenter yönetim anlayışının var olduğu Türkiye ile karşılaştırıldığında İngiltere'de de parlamenter sisteminin yürürlükte olduğu dikkati çekmektedir. Burada vurgulanması gereken bir diğer husus İngiltere'de kraliçenin yönetim sürecinde söz sahibi olmasıdır. Bu durum ülkede parlamenter monarşi sisteminin var olduğunun bir göstergesidir. İngiltere'de çift kanatlı yasama sisteminin (Avam Kamarası ve Lordlar Kamarası) var olduğu görülürken, Türkiye'de yasama işlevi sadece Türkiye Büyük Millet Meclisi tarafından yerine getirildiğinden, tek kanatlıdır. İngiltere'de kraliçe ve hükümet, yürütmenin iki kanadını oluştururken, Türkiye'de yürütme Cumhurbaşkanı ve Bakanlar Kurulu tarafından oluşmaktadır. Üniter devlet sisteminin var olduğu İngiltere'de ve Türkiye'de merkeziyetçi yönetim anlayışının hüküm sürdüğü ifade edilebilir.

Tablo 6: İngiltere ve Türkiye Siyasal ve Yönetimsel Sistemleri

	TÜRKİYE	İNGİLTERE
Devlet Yapıları	Üniter	Üniter
Siyasal Yapıları	Parlamenter Cumhuriyet	Parlamenter Monarşi
İdari Yapıları	Merkeziyetçi	Merkeziyetçi
Hukuk Sistemi	Kıta-Avrupası Geleneği	Anglo-Sakson Geleneği
Yasama Düzeni	Tek Kanatlı TBMM	Çift Kanatlı: Avam-Lordlar Kamarası
Yürütme Düzeni	Çift Başlı Cumhurbaşkanı-Bak. Kurulu	Çift Başlı Kraliçe (Taç)-Hükümet
Yargı Düzeni	Düalist Yargı Düzeni Adli Yargı/İdari Yargı	Tek Yargı Düzeni

Kaynak: (Eryılmaz, 2015; Roskin, 2014; Karasu, 2013) kaynaklarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Türkiye'de yerel yönetimler bilindiği üzere coğrafi ve hizmet yerinden yönetim kuruluşları olarak ikiye ayrılmaktadır. Coğrafi yerinden yönetim kuruluşları, köy, belediye il özel idaresi şeklinde örgütlenme gerçekleştirmektedir. Tablo 7'de görüleceği üzere, iki ülkenin yerel yönetim sistemleri karşılaştırıldığında ikisinde de merkezi yönetimin yerel yönetimler üzerinde bir kontrolünün var olduğu dikkati çekmektedir. Bu bağlamda, iki ülkede yerel yönetimler üzerinde vesayet denetimin varlığı, yerel yönetim kuruluşlarının özerkliğinin kısıtlı olmasına yol açmaktadır. İngiltere'de yerel yönetimlerin anayasal dayanağı bulunmazken, Türkiye'de yerel yönetimlerin anayasal dayanakları mevcuttur. İki ülkede de yerel yönetimlerin geniş faaliyet alanları bulunmakta ve yerel kuruluşlar tarafından önemli işlevler yürütülmektedir. Eryılmaz (2015)'in ifadeleri ile Türkiye'de 2004 sonrası dönemde yerel yönetimlerin yetki ve görevlerinde, liste (tadadi) usulü sayma yönteminden yetki ve genel yetki ilkesine geçilmiştir. Belediyelerin yetki ve görevleri, liste halinde sayılmamış ve konu olarak belirtilmiştir. İngiltere'de ise yerel yönetimler, Karasu (2013)'ün ifadeleriyle genel yetki ilkesine (yasayla açıkça kısıtlanmadıkça, herhangi bir yerel sorunla ilgili olarak müdahale ve girişimde bulunma hakkı) sahiptir, aynı zamanda yerel yönetimler yetki aşımı ilkesine (kendilerine yasalarla verilen işlevlerinin dışında herhangi bir işlevi yerine getiremezler) göre hareket etmektedirler.

Tablo 7: İngiltere ve Türkiye Yerel Yönetim Sistemleri

	TÜRKİYE	İNGİLTERE
Yerel Yönetimler	İl Özel İdaresi, Belediye, Köy	County, District, Parish
Yerel Yönetimlerin Dayanakları	Anayasal dayanağı var, Görev ve yetkiler kanunlarla düzenlenmiştir	Anayasal Dayanağı yok, Görev ve yetkiler kanunlarla düzenlenmiş
Yerel Yönetimlerin Organları ve Seçimleri	Belediye: Karar (meclis) ve yürütme organı (başkan) seçimlerle işbaşına gelmektedir. İl Özel İdaresi: Karar organı (meclis) seçimle işbaşına gelmekte, yürütme organı (Vali) seçimle gelmemektedir. Köy: Köydeki seçmenlerden oluşan köy derneği aynı zamanda genel karar organıdır. Karar (ihtiyar meclisi) ve yürütme (muhtar) organları seçimle işbaşına gelmektedir.	County: Karar Organı meclis seçimle işbaşına gelmekte, Meclis kendi üyeleri arasından başkanı seçmektedir. District: Karar Organı olan meclis seçimle işbaşına gelmekte, Meclis kendi üyeleri arasından başkanı seçmektedir Parish: Nüfusu, 200'e kadar olan yerlerde doğrudan halk katılımı mümkündür. 200'ü geçen köy ve kasabalarda meclis faaliyeti zorunludur.
Yerel Yönetimlerin İşlev ve Faaliyet Alanları	Altyapı hizmetleri, eğitim, sağlık, kültür, ekonomi ve ticaret, konut, çevre, şehir içi ulaşım, sosyal hizmetler vd.	Eğitim, ulaştırma, kültür, çevre, sosyal hizmetler, konut güvenlik ve koruyucu hizmetler, planlı kalkınma, vd.
Yerel Yönetimlerin Yetki ve Görevleri	Genel Yetki İlkesi ve Yetki İlkesi	Genel Yetki İlkesi ve Yetki Aşımı İlkesi
Yerel Yönetimlerin Gelirleri	Vergiler, Harçlar, Harcamalara Katılma Payları, Genel Bütçe Gelirlerinden Ayrılan Paylar, Bağışlar, Borçlanmalar	Emlak Vergileri, Bağışlar, Borçlanmalar, Hükümet Yardımları, İşletme Kazançları, Diğer Gelirler
Merkezi-Yerel Yönetimler İlişkisi	Merkezi yönetimin denetimi ve yaptırımı söz konusudur.	Merkezi yönetimin denetimi ve yaptırımı söz konusudur.
Yerel Yönetimlerin Denetimi	Vesayet Denetimi Yargısal Denetim Mali Denetim (Sayıştay) Etik Denetim Ombudsman Denetimi	Parlamentonun Denetimi Vesayet Denetimi Sunulan Hizmetler İlgili Bakanlığın Denetimi Yargısal Denetim
Yerel Yönetimlerin Özerkliği	Kısıtlı	Kısıtlı

Kaynak: (Eryılmaz, 2015; Karasu, 2013; Ökmen ve Parlak, 2013; Şengül, 2013; Parlak ve Caner (2005); Nadaroğlu, 2001; Canpolat, 1999) kaynaklarından yararlanarak oluşturulmuştur.

Sonuçta, merkeziyetçiliğin varlığını sürdürdüğü İngiltere ve Türkiye'de, yeni kamu yönetimi ve yeni kamu işletmeciliği anlayışının da etkisiyle yerel yönetimlere yetki devrine gidilerek, yerelleşme çabalarına girişildiği dikkati çekmektedir. İngiltere'de yerel yönetimlere yönelik reform çalışmaları özellikle 1980 sonrası dönemde yoğunlaşmıştır. Bu reform çalışmaları kapsamında genel olarak yerel yönetimlerin hizmet kapsam ve alanlarının belirlenmesi ve mali yapıları ile ilgili yeni düzenlemeler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Türkiye'de ise 1980 sonrası dönemde siyasal ve yönetsel alanda meydana gelen dönüşüm çabaları ile 2003 sonrası dönemde özellikle yerelleşme eksenli reform çabalarının ve yerel yönetimlere yönelik yasal mevzuat değişikliklerinin hızlandığı ve yerel yönetimlere yönelik önemli değişikliklerin meydana geldiği söylenilebilir.

KAYNAKÇA

- ARSLAN, Rıza (2013), *Demokratik Yönetim Sistemleri*, Dora Yayıncılık, Bursa.
- BOYRAZ, Hacı Mehmet (2015), "Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı", <http://akademikperspektif.com/2013/11/02/buyuk-britanya-ve-kuzey-irlanda-birlesik-kralligi/> (Erişim Tarihi: 12.03.2015).
- CANPOLAT, Hasan ve Haktançmaz, M. İlker (2010), "Yerel Yönetişim Sorunları Açısından Londra Büyükşehir Yönetimi", *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, C:19, S:1, ss. 91-106
- CANPOLAT, Hasan (1999), "İngiltere'de (Britanya) Mahalli İdareler", *Dünyada Mahalli İdareler*, İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü Yayınları Ankara.
- ÇAM, Esat (2000), *Çağdaş Devlet Sistemleri*, Der Yayınları, İstanbul.
- DEMİRKAYA, Yüksel ve Bozlağan, Recep (2005), "Londra Anakent Belediye Sistemi İle Türk Anakent Belediye Sisteminin Karşılaştırması", Özgür, Hüseyin ve Kösecik, Muhammet (Ed.), *Yerel Yönetimler Üzerine Güncel Yazılar-1*, Nobel Yayınevi, Ankara, ss. 499-511.
- EROĞUL, Cem (2006), *Çağdaş Devlet Düzenleri*, Kırilangıç Yayınevi, Ankara.
- ERYILMAZ, Bilal (2003), "Kamu Yönetiminde Yeniden Yapılanma Perspektifi ve Stratejisi", *İdarecinin Sesi Dergisi*, C:15, S:100, ss.25-42.
- ERYILMAZ, Bilal (2007), "Bürokrasi Merkezli Değil, Vatandaş Merkezli Bir Yapılanma", *Çerçeve Dergisi*, Y:15, S:44, ss. 44-48.
- ERYILMAZ, Bilal (2015), *Kamu Yönetimi*, Umuttepe Yayınları, 8. Baskı, Kocaeli.
- İNAC, Hüsamettin ve Ünal, Feyzullah (2006), "İngiltere'de Yerel Yönetimler", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S:16,ss. 125-140.
- KALABALIK, Halil (2005), *Avrupa Birliği Ülkeleriyle Karşılaştırmalı Yerel Yönetim Hukuku*, Teori-Uygulama, Seçkin Yayınevi, Ankara.
- KARASU, Koray (2013), "İngiltere'de Kamu Yönetimi", *Kamu Yönetimi Ülke İncelemeleri*, Karasu, Koray (Yay. Haz.), İmge Kitabevi, Ankara, ss.145-292.
- KOCAOĞLU, Mustafa ve Usta, Sefa (2015), "Seçilmiş Ülkeler Bağlamında Yerel Yönetimlerde Reformlar ve Temel Eğilimler", *İdari ve Mali Açından Türkiye'de Yerel Yönetimler*, Mecek, Mehmet, Doğan, Mesut ve Parlak, Bekir (Ed.), BEKAD Yayınları, Bursa.
- KÖSECİK, Muhammet (2000), "4 Mayıs 2000 Büyükşehir Belediyesi Seçimlerinin Getirdikleri: Londra'da Yeni Dönem", *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, C:9, S:3, ss. 69-81.
- KUTLU, Önder (2006), *Karşılaştırmalı Kamu Yönetimi-Teorik Çerçeve ve Ülke Uygulamaları*, Çizgi Kitabevi, Konya.
- LEACH S. ve J. Stewart (1992), *Local Government: Its Role and Function*, York: Joseph Rowntree Foundation.
- MİGM (2015), "2014 Yılı Mahalli İdareler Genel Faaliyet Raporu", T.C İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü, Ankara. http://www.migm.gov.tr/kurumlar/migm.gov.tr/YAYINLAR/FAAL%C4%B0YET%20RAPORLARI/2014_Faaliyet_Raporu.PDF (Erişim Tarihi: 25.12.2015).
- MİGM (2016), "2015 Yılı Mahalli İdareler Genel Faaliyet Raporu", T.C İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü, Ankara, s.13-15, http://www.migm.gov.tr/kurumlar/migm.gov.tr/YAYINLAR/FAAL%C4%B0YET%20RAPORLARI/2015_MAHALLI_IDARELER_GENEL_FAALİYET_RAPORU.pdf, (Erişim Tarihi: 18.02.2017).
- NADAROĞLU, Halil (2001), *Mahalli İdareler, Teorisi-Ekonomisi-Uygulaması*, Beta Yayınevi, İstanbul.
- ÖKMEN, Mustafa ve Parlak, Bekir (2013), *Kuram ve Uygulamada Yerel Yönetimler- Kavramlar, Yaklaşımlar, Yapılar ve Mevzuat*, Orion Kitabevi, Ankara.
- PARLAK, Bekir ve Cantürk Caner (2005), *Karşılaştırmalı Siyasal ve Yönetimsel Yapılar*, Alfa Aktüel Yayınları, Bursa.
- ROSKİN, Michael G. (2014), *Çağdaş Devlet Sistemleri*, Liberte Yayınları, 7. Baskı, Ankara.
- ŞARBAK, Zekeriya (2007), "Mahalli İdareler Alanında Yaşanan Değişim", *Çerçeve Dergisi*, Y:15, S:44.
- ŞENGÜL, Ramazan (2013), *Yerel Yönetimler*, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- TORTOP, Nuri (1993), "Londra Büyükşehir Yönetimi", *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, C: 2, S:1, ss. 3-8
- UYANIK, Sırrı (1993), "Londra'nın Yerel Yönetimi", *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, C:2, S:5, ss. 23-26
- UZUN, Şentürk (2003), "Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı", *İçişleri Bakanlığı Araştırma ve Etütler Merkezi Yayınları*, http://www.arem.gov.tr/ortak_icerik/arem/Projeler/21yy/ingiltere.pdf (Erişim Tarihi: 15.03.2015).
- ÜSTE, Rabia Bahar (2005), "Yerel Yönetimlerde Demokratikleşme", *Türk İdare Dergisi*, S:448, ss.49-60.
- WOLLMANN, Hellmut (2004), "Local Government Reforms in Great Britain, Sweden, Germany and France: Between Multi Function and Single-Purpose Organisations", *Local Government Studies*, Vol:30, No:4, ss. 639-665.
- WORTHY, Ben, Amos Jim, Hazell Robert ve Bourke, Gabrielle (2011), *Town Hall Transparency? The Impact of Freedom of Information on Local Government In England*, UCL Constitution Unit, London.
- YAMAÇ, Müzehher (2014), "İngiltere'de Yerel Yönetimler", *Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilim Metinleri*, No: 4, bhi.nku.edu.tr/basinyonetim/resim/images/.../413/.../Sbm_04_2014.pdf, (Erişim Tarihi: 25.12.2015).

*Küreselleşme ve Yerelleşme Sürecinde Bölgesel Kalkınma Ajansları**

Regional Development Agencies in The Process of Globalisation and Localisation

Mahmut Umut Ferman **AKBULUT****
Mehmet **GÖKÜŞ*****

ÖZ

Küreselleşmeyle beraber pek çok alanda değişim ve dönüşümler meydana gelmiş, merkezi ve yerel yönetimlerde bu değişim dönüşümlerden nasibini almıştır. Merkezi yönetimlerin yapılarında bir zayıflama görülürken, yerel yönetimlerde ise ortaya çıkan değişim ve dönüşümler sonucu etkinliğin arttığı görülmektedir. Küreselleşme ve yerelleşme süreci ile birlikte yenisidünya düzeninde hız kazanan bölgeselleşme politikaları da ülkeler arasında yeni yönetsel anlayışların ve kalkınma modellerinin gelişmesini sağlamıştır. Bu çalışma ile küreselleşme sürecinin beraberinde getirdiği yerelleşme sürecinin popüler aktörü haline gelen Bölgesel Kalkınma Ajansları'nın ortaya çıkış süreci ve etkinliğinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER

Küreselleşme, Yerelleşme, Küreselleşme ve Yerelleşme İlişkisi, Bölge, Bölgesel Kalkınma Ajansları

ABSTRACT

Along with globalisation, many changes and transformations have taken place, and central and local governments have been affected by this change and transformation. While there is a weakening in the structures of the central administrations, efficiency of local administrations seems to have increased as a result of these changes and transformations. Regionalization policies that have accelerated in the new world order along with the globalization and localization process have also provided improvement of the new managerial understandings and development models among the countries. In this study, it is aimed to examine the emergence and effectiveness of Regional Development Agencies which become the popular actor of localisation process coming together with the globalisation process.

KEYWORDS

Globalisation, Localisation, The Relationship Between Globalisation and Localisation, Region, Regional Development Agencies.

Makale Gönderim Tarihi: 30/11/2016

Makale Kabul Tarihi:02/01/2017

* Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalında 26.05.2016 tarihinde kabul edilen "Küreselleşme ve Yerelleşme Bağlamında Bölgesel Kalkınma Ajansları" isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

** Yüksek Lisans Mezunu, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi ABD, umutferman6106@gmail.com

*** Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü, mgokus@selcuk.edu.tr

GİRİŞ

Dünya ekonomik sisteminde küreselleşme ve yerelleşme dinamikleri ile birlikte bölgesel kalkınma politikaları da gündeme gelmiştir. Yerelleşmenin gündeme gelmesiyle birlikte kamu hizmetlerinin halka en yakın olan yönetim birimleri tarafından sunulması düşünce ön plana çıkmaya başlamıştır. Klasik bölgesel kalkınma politikaları sadece pazara, işgücüne ve ham maddeye olan mesafeyi göz önüne alırken, küreselleşme ile beraber ortaya çıkan bölgesel kalkınma politikaları ise sosyal ilişkiler, normlar ve kurumlardan oluşan bir yapıyı dikkate almaya başlamıştır. Bu gelişmelerle beraber geleneksel politikalar terk edilerek tabandan tavana kalkınma politikaları uygulamaya konulmuştur. Kalkınma politikalarında izlenen tabandan tavana yönetim tarzı, Bölgesel Kalkınma Ajansları gibi yerel kurumların önemini artmasına neden olmuştur.

Yerelleşme, küreselleşme ile birlikte günümüzde uluslararası ve ulusal çevrelerde etkinliğini koruyan bir olgu olarak gözlenmektedir. Katılımcılık, çoğulculuk, özerklik ve adem-i merkezîyetçilik yeni yüzyılın devlet anlayışına damgasını vurmakta, bu kavramların topluca anlatımı olan ‘yerelleşme’, hemen hemen tüm dünyada üzerinde durulan ve kabul gören bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Yerelleşme ile küreselleşmenin ortaya çıkardığı olumsuzlukları gidermek daha demokratik ve katılımcı bir yönetim oluşturmayı hedeflenmektedir (Kuyaksil, 2012).

Bölgesel Kalkınma Ajansları (BKA), merkezden bağımsız bir idari yapıda, sınırları çizilmiş bir bölgenin sosyo-ekonomik koşullarını geliştirmek amacıyla kurulmuş ve toplumun her kesiminin katılımıyla kalkınmayı sürdürülebilir bir konuma getirmeyi ve yerel potansiyelleri etkin ve verimli bir şekilde harekete geçirmeyi ana amaç olarak benimsemiş kuruluşlardır.

Bu çalışmada, birbiriyle etkileşim halinde olan küreselleşme ve yerelleşme dinamikleri neticesinde ortaya çıkan bölgesel kalkınma ajanlarının ortaya çıkışı, gelişimi ve etkinliği incelenmeye çalışılmıştır.

1. KÜRESELLEŞMEYİ ORTAYA ÇIKARAN GELİŞMELER

Küreselleşme sürecinin ortaya çıkmasında çok sayıda faktör etkili olmuştur. Bu faktörlerin başlıcaları, ekonomik gelişmeler, ideolojik gelişmeler ve teknolojik gelişmeler olarak sıralanabilir (Aktaş, 2007).

Ülkeler zamanla içerisinde teknoloji, hammadde, pazar, iş gücü, vb. yönlerden kendi içinde yeterli olamayacağını göremek diğer ülkelerle bu konularda işbirliğine yönelmişlerdir. Kendi bünyesinde yer alan imkânları ekonomik işbirliği içinde paylaşarak birlikte büyümenin, çatışarak büyümekten daha rasyonel olduğu görmüşlerdir (Turan, 2011).

Ulusal hükümetlerin küreselleşme sürecinde yöneldiği politik tercihlerin ana ekseninde, yabancı sermayenin ve serbest ticaretin olanaklarından yararlanma gayreti vardır (Turan, 2011). Soğuk savaş döneminin sona ermesiyle beraber dış finansal imkânların artması ve uluslararası ticaretin serbestleştirilmesi, tarife ve kotaların kaldırılması, uluslararası sermaye akışı üzerindeki denetimlerin gevşetilmesi küreselleşmenin hızlanmasına neden olmuştur (Başkılıç, 2006).

Bilgi teknolojisi, bilgisayar, dijitalleşme, uydu iletişimi ve benzeri teknolojik altyapı gelişmeleri küreselleşme için uygun zemin oluşturmuştur. Bu gelişmeler bütün sektörlerdeki etkinliği artırmış ve dünyayı daha kolay ulaşılabılır hale getirmiştir. İletişim sektöründeki gelişmeler ve yeni malzemelerin üretim patlaması özellikle elektronik ekonomisi ve ticaretinde yeni bir sektörün doğmasına neden olmuştur. İletişim teknolojisi küreselleşmenin daha görünür hale gelmesini ve küresel bilincin gelişmesine sebep olmuştur (Yıldız, 2005).

2. YERELLEŞME

Klasik anlamda yerelleşme, Fransız idari sisteminin anlayışına uygun şekilde, “devletin içinde, yukarıdan aşağıya bir yetki aktarımı” süreci olarak tanımlanırken; günümüz küreselleşme döneminde yerelleşme, “merkezden taşra örgütüne yetki devri”, “taşra örgütünden yerel yönetimlere yetki devri”, “yetkinin her kademedede bir alta devri” ve “yetkilerin topluma-özel sektöre devri” anlamlarını birlikte içeren bir tanımlamaya kavuşmuştur (Özel, 2007).

Yerelleşme, günümüzde uluslararası ve ulusal çevrelerde etkinliğini koruyan bir olgu olarak gözlenmektedir. Katılımcılık, çoğulculuk, özerklik ve adem-i merkezîyetçilik yeni yüzyılın devlet anlayışına damgasını vurmakta, bu kavramların topluca anlatımı olan ‘yerelleşme’, hemen hemen tüm dünyada üzerinde durulan ve kabul gören bir kavram olmaktadır. Küreselleşmeyle beraber ulus-devletin hak ve yetkilerine yalnızca uluslar üstü kuruluşlar değil, merkezi yönetim dışındaki kuruluşlar da göz dikmiştir. Ulus-devletin görevlerinin bir bölümü uluslar üstü kurumlara aktarılırken, bir bölümü de yerel yönetimlere devredilmiştir (Kuyaksil, 2012).

Yerelleşmenin ortaya çıkmasında ideolojik, siyasi, merkezi idarenin işlevselliği ve küreselleşme gibi etkenleri sıralayabiliriz. İdeolojik etkenler; merkezi hükümete duyulan güvensizlik, bireysel ve yerel sorumluluklara ve özerkliğe değer verilmesi, şeklinde açıklanabilir. Siyasi nedenler; demokratikleşme(siyasi

katılım), özerklik ve temsil olarak sıralanabilir. İşlevsel nedenler ise; merkezi hükümetin kendisi için pahalıya mal olan ve sorun yaratan işlevlerinden kurtulmak istemesi, merkezin genel siyasi konular üzerinde yoğunlaştırılması için rutin işlevlerinden kurtulması, kamu hizmetlerin yerel gereksinimlere ve koşullara göre sağlanması olarak söylenebilir. Yerelleşmenin bir başka nedeni ise küreselleşmedir. Yerel ve bölgesel kalkınmaya ilişkin küresel gereksinimlerin değişmesine yol açan gerçeklik kontrolü, yerel faktörlerin önemli yatırımları çeken ve besleyen ‘bölgeye özgü zenginlikler olarak sayabiliriz (Karadeniz ve Sağın, 2013).

3. BÖLGE KAVRAMI

Bölgeler, ülkenin bütününden daha küçük olan fiziksel, ekonomik ve sosyal yapı olarak birbirinden ayırt edilebilen özelliklere sahip mekânsal parçalardır. Bazı yazarlar bölgeyi “belirli kriterler bakımından homojen arz sathı parçası” olarak tanımlamışlardır. Aynı çıkarları güden, coğrafi, siyasi ve ekonomik yakınlık içindeki devletlerin oluşturdukları topluluklar da bölge olarak değerlendirilebilmektedir (Kaya, 2007). Avrupa Birliği’nde bölge, coğrafi, çevreyle ilgili, ekonomik, kültürel, etnik, kentsel ve yönetsel açıdan benzer ve bütün olan alan parçalardır. Bu ise bir yandan üye devletlerin yer aldığı, öte yandan da birden çok yerel alanı kapsayan birimleri ifade etmektedir (Hasanoğlu ve Aliyev, 2006).

3.1. Bölgesel Kalkınma

Bölgesel kalkınma, bölgeler arası gelir dağılımının eşitlenmesi, istihdam alanlarının artırılarak ekonomiye katkının sağlanması, yaşam koşullarının, çevre, altyapı, eğitim, sağlık ve iletişim olanaklarının geliştirilmesini ifade etmektedir. Bölgesel kalkınma ile amaç, bölgeler arasındaki ekonomik, sosyal ve kültürel dengesizlikleri ortadan kaldırmak, bölge içerisinde bulunan illerin kalkınmışlık farklarını azaltmak ve iller arasında dengeli bir kalkınma politikasını hakim kılmaktır (Öztürk ve Çolakoğlu, 2015). Bölgesel kalkınma; bir yandan toplam refahın, etkinliğin artırılması diğer yandan bölgeler arasında hakkaniyet sağlanması gibi iki ayrı ve zaman zaman birbirleriyle çelişebilen, amaca ulaşabilecek bir tasarının oluşturulmasını gerektirmektedir (Tüsiad, 2008)

3.2. Bölgesel Kalkınma Politikaları

Bölgesel kalkınma politikaları, belli başlı bazı sosyo-ekonomik kriterler açısından ortak özellik taşıyan ve ilk olarak ülke ortalamasından düşük olan sınırları belli alanların insani, örgütsel ve zihniyet açılarından sorunlarına çözüm arayan, niteliklerinin ülke ortalamasına yükseltilmesi amacını taşımaktadır. Belirli olan amaçlara ulaşmak için, bölgenin bütün kaynakları analiz edilerek, var olan kapasitelerin tespit edilmesi, daha sonrasında, bölgenin mevcut haliyle, kısa, orta ve uzun vadeli politika araçlarının tutarlı bir biçimde oluşturulup, uygulamaya konması gerekmektedir (Akan ve Arslan, 2008). Bu gelişmeler ışığında ülkelerin bölgesel kalkınma politikaları, Geleneksel Bölgesel Kalkınma Politikaları ve Yeni Bölgesel Kalkınma Politikaları olarak iki ayrı örgütlenme modelini ortaya çıkarmıştır (Özen ve Özmen, 2010).

Geleneksel Bölgesel Kalkınma Politikalarının amacı geri kalmış bölgelerin refah seviyesini arttırmak ve sürdürülebilir şekilde büyümeyi gerçekleştirmektir. Geleneksel bölgesel politikalarda öne çıkan özellik, bölgesel dengesizliklerin azaltılmasında ve bölgesel istikrarın sağlanmasında yerel idarelerden çok merkezi yönetime iş düşmesidir (Deviren ve Yıldız, 2014).

Yeni bölgesel kalkınma politikalarında, ekonomik kalkınmayı oluşturan tüm öğelerin bir arada var olabildikleri ve ekonomik kalkınmanın tam anlamıyla gerçekleştiği ölçeğin “bölge” olduğu ve dolayısıyla da ekonomik politikaların öncelikli odağının “bölge” olması gerektiği savunulmuştur. “Yeni Bölgeselleşme” akımı, ekonomik dışsallıkları tanıyan içsel büyüme teorisine vurgu yapmıştır. İçsel büyüme teorisi, sürdürülebilir kalkınmanın oluşturulmasında ve devamlılığının sağlanmasında içsel yerel faktörlerin önemine değinmiş ve bununla birlikte yerel beşeri sermayeyi, firmaları, kaynakları geliştirmek ve yerel aktörler arasında ekonomik birliktelik ve işbirliğini geliştirmesinde katkıda bulunmuştur (Erkut ve Gönül, 2010; Akpınar, 2012).

3.3. Bölgesel Kalkınma İlkeleri

Gelişmişlik seviyeleri hangi düzeyde olursa olsun, her ülkenin bölgeleri arasında sosyal ve ekonomik açıdan farklılıkları bulunmaktadır. Söz konusu farklılıkları gidermeye yönelik uygulanan bölgesel kalkınma politikaları üç ana ilkeye göre oluşturulmaktadır. Bunlar; sosyal karlılık ilkesi, yapay kalkınma kutbu ilkesi, halkın katılımı ilkesinden oluşmaktadır (Açıcı, 2008).

Sosyal karlılık ilkesi, geri kalmış ve gelişime seviyesi düşük olan yörelerde kısa zaman içerisinde ekonomik olmasa bile, sosyal karlılığı yüksek ve uzun zaman zarfı içerisinde ancak ekonomik olabilen yatırımların devlet tarafından yapılmasıdır (Özyücel, 2008).

Kalkınma kutbu ilkesi Perktas'a göre, yatırımlar önce bir bölgede toplanmaya başlamaktadır. Bu bölge zaman içerisinde kalkınmanın merkezi haline gelmekte ve diğer bölgelere oranla çok daha hızlı kalkınmaktadır. Bu bağlamda ekonomik kalkınma, her yerde aynı anda görülmez, farklı derecelerde kalkınma kutup ya da noktalarında görülmekte ve çeşitli kanallardan değişen nihai etkilerle bütün ekonomiye yayılmaktadır (2014). Az gelişmiş ülkelerde ekonomik gelişmeyi başlatmak, gelişmiş ülkelerde ise geri ve sorunlu bölgeleri kalkındırmak amacı doğrultusunda belirli yörelerde kalkınma kutupları oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu sayede gelişmekte olan ülkelerde ekonomik gelişmeyi başlatmak, gelişmiş ülkelerde ise başlamış olan gelişmeyi daha az gelişmiş bölgelere yayma imkanı olacaktır (Yüksel, 2015).

Bölgesel kalkınma politikalarının son ilkesi, bölgesel kalkınma faaliyetlerine bir başka ifadeyle bölgesel kalkınma planlarına, halkın katılmasıdır. Bölgesel kalkınma politikasının başarısından söz edebilmek için bölge halkının, politikalarda söz sahibi olmasıyla başka bir deyişle sosyo-ekonomik ortamın etkin beraberlikleri ile gerçekleştirilebilir (Acar, 2006). Bir bölge halkı, bölgesel kalkınma politikasının hazırlanmasına ve uygulanmasına Sanayi Odaları, Ticaret Odaları, Ziraat Odaları, Mesleki Odalar, Belediye Meclisi, Bölgesel Kalkınma Komisyonu gibi geleneksel ya da yeni kuruluşlar aracılığıyla doğrudan katılabileceği gibi, yetkililerin seçiminde söz sahibi olarak dolaylı yoldan da katılabilir (Açcı, 2008).

4. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE BÖLGESEL KALKINMA AJANSLARI

18. yüzyıldaki sanayi devriminin ardından bazı ülkelerin sanayileşme süreciyle birlikte hızlı bir büyüme ivmesi yakalamaları, dünyada bölgeler arasındaki gelişmişlik farklarını ortaya çıkarmıştır. Bunun neticesinde geri kalmış, az gelişmiş ve gelişmiş ülke kategorileri ortaya çıkmıştır. 1929 dünya ekonomik buhranı sırasında da görülen bu durumun, İkinci Dünya Savaşının ardından savaşın yıkıcı etkileri ve teknolojiye yaşanan değişim sonucunda batı ülkelerinde artan bölgesel farklılıklar ile yeniden gün yüzüne çıkmıştır.

Gittikçe artan bölgesel farklılıklar nedeniyle, bölgesel gelişme üzerinde önemle durulan bir konu haline gelmiş ve Bölgesel Kalkınma Ajansları bölgesel gelişme politikasının uygulanmasında önemli araçlarından biri olmuştur (Aşgın, 2009; Demiral, 2012).

Dünyada bölgesel kalkınma ajansları, merkezi hükümetin dışında bağımsız bir idari otorite tarafından sınırları belirli olan bir bölgenin sosyo-ekonomik gelişmesini sağlamak amacıyla 1930'lu yıllardan itibaren kurulmuşlardır. Bölgesel kalkınma ajanslarının dünyadaki ilk örneği 1933 yılında ABD'de kurulan "Tennessee Valley Authority" (TVA) olarak gösterilir (Berber ve Çelepçi, 2005). 1950'li yıllarda Kuzey Amerika ülkeleri, Avusturya, Fransa, İrlanda ile Belçika'da; 1960'lı ve 1970'li yıllarda ise Almanya, İngiltere, İtalya ve Hollanda'da bölgesel kalkınma ajansları kurulmuştur. Avrupa Birliği'nin artışı gösterdiği politik etkinliği ile rekabet edebilirliği arttırmaya yönelik bölgesel kalkınma fonlarını kullanıma sunmasından dolayı Avrupa ülkelerinde bölgesel kalkınma ajanslarının sayısı ve etkinlikleri hızla artmaya başlamıştır. 1980'li yıllarda Yunanistan, İspanya, Danimarka ile Finlandiya 1990'lı yıllarda ise Bulgaristan, Slovakya, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Litvanya, Letonya, Polonya ile Portekiz'de bölgesel kalkınma ajansları kurulmuştur (Çanga, 2010).

Bu gelişmelerle birlikte çok sayıdaki kalkınma ajansını bir araya getirmek üzere 1991 yılında Brüksel'de, "Avrupa Kalkınma Ajansları Birliği (EURADA – European Association of Development Agencies)" kurulmuştur (Tamer, 2008). EURADA (Avrupa Kalkınma Ajansları Birliği), bölgesel kalkınma ajansları arasında iş birliğinin geliştirilmesi ve yeni kurulan BKA'lara teknik ve mali destek sağlanması, BKA'lara AB finansal destek programları hakkında bilgilendirme ve danışmanlık hizmeti sunması ve en önemlisi bölgelerarasındaki dengesizlikleri azaltmak için hedef ve faaliyetlerde bulunmasıdır. Özellikle Avrupa ülkelerinde bulunan Bölge Kalkınma Ajansları dâhil olmak üzere yaklaşık 150 üyesinin bulunduğu EURADA, BKA'ların bir üst yapılanması şeklinde ifade edilebilir (Kılıç, 2014).

Bölgesel kalkınma ajansları ülkeden ülkeye farklılık göstermelerine rağmen, bazı ortak özellikleri vardır. Bu özellikleri arasında; kurumsal bir kimliğe sahip olması, siyasi otoriteye karşı özerk ve yarı-özerk örgütlenme biçimine sahip olması, yerel ve bölgesel ihtiyaçları en kısa sürede karşılayabilecek mekanizmaları kurması, her zaman yeniliğe ve değişime açık esnek bir yapıda olması gibi özelliklere sahiptir (Karaca, 2013).

Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan itibaren, bölgesel politikaları sadece ülke içi gerçekleşen yerel ve bölgesel çaplı sosyo-ekonomik gelişmelere endeksli değil aynı zamanda Avrupa ülkelerinin yerel ve bölgesel düzeyde yaşadığı gelişmelerden ve deneyimlerden de etkilenmiştir (Göymen, 2004).

Ülkemizde bölgesel kalkınma politikalarını etkileyen ve politikaların uygulanmasında asıl itici güç Avrupa Birliğine uyum süreci olmuştur. AB'nin topluluğa üye olacak ülkelerden bölgesel bazı politikaları hayata geçirmesini istemesi, üye olmak isteyen ülkelerden kendi mevzuatını AB mevzuatıyla uyumlaştırması gerekliliğini öne sürmesi ülkemizde bölgesel kalkınma politikaları ve araçlarının yeniden gündeme alınmasını gerektirmiştir (Ağralı, 2014).

Kalkınma ajansları ile ilgili düzenleme 08.02.2006 tarihli ve 26074 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 5449 sayılı kanunla olmuştur. Bu kanuna göre Bölgesel Kalkınma Ajansları'nın idari yapısı "Kalkınma Kurulu, Yönetim Kurulu, Genel Sekreterlik, Yatırım Destek Ofisleri" olmak üzere dört birimden meydana gelmektedir.

Ülkemizde 5449 sayılı Kanunun kabulünden sonra 6 Temmuz 2006 tarih ve 26220 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Bazı Düzey 2 Bölgelerinde Kalkınma Ajansları Kurulmasına Dair Bakanlar Kurulu Kararı" ile Adana ve Mersin illerini kapsayan Çukurova ve İzmir ilini kapsayan İzmir bölgelerinde Kalkınma Ajansları kurulmuştur.

22 Kasım 2008 tarihli Resmi Gazete 'de yayımlanan 10 Kasım 2008 tarih ve 2008/14306 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile İstanbul, Samsun, Diyarbakır, Konya, Erzurum, Gaziantep, Mardin ve Van illerinin merkez olduğu, 23 ile hizmet edecek sekiz kalkınma ajansı daha kurulmuştur.

25 Temmuz 2009 tarih ve 27299 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren 2009/15236 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile Tekirdağ, Balıkesir, Denizli, Kütahya, Bursa, Kocaeli, Ankara, Isparta, Hatay, Nevşehir, Kayseri, Zonguldak, Kastamonu, Trabzon, Kars, Malatya illerinin merkez olduğu 55 ile hizmet edecek 16 tane daha Kalkınma Ajansı kurulması kararlaştırılmıştır. Böylece ülkemizde Kalkınma Ajansları sayısı 26'ya yükselmiştir (Arslan, 2010).

5. KÜRESELLEŞME VE YERELLEŞME SÜRECİNDE BÖLGESEL KALKINMA AJANSLARI

1980'li yıllardaki yerelleşme politikaları, bölgeselleşme politikaları ile birlikte yeni bir düzen içerisinde önemli bir ivme yakalamıştır. 1980'li yıllarda yeni sağ düşüncenin geliştirdiği yerelleşme politikaları neticesinde küresel sermaye yerel yönetimleri kendisine ortak seçmiştir. Ulusal kalkınma anlayışının yerini giderek yereli ve bölgeseli ön plana çıkararak bir anlayışın gelmesiyle birlikte, devletin doğrudan karar alma sürecindeki yerleri giderek azalırken bunların yerine ulus üstü örgütlerin doğrudan yönlendirdiği yeni bir süreç almıştır (Çiner, 2013 ve Karasu, 2009).

Bu süreçte ülkeler, bir taraftan küreselleşme ve artan ekonomik rekabet ortamında hızlı ekonomik değişimin ortaya çıkardığı baskı ve tehditlerle baş edebilmenin yollarını ararken diğer taraftan bu süreçte ortaya çıkan fırsatlardan yararlanabilmek üzere bölgesel gelişme politikalarında yapısal dönüşümü başlatmışlardır. Bu dönüşüm bölgesel kalkınma politikalarının belirlenmesi ve uygulanması süreçlerinden, kullanılan araçlardaki değişim ve farklılaşmaya kadar birçok değişikliği beraberinde getirmiştir. Geleneksel yani merkezîyetçi kalkınma yaklaşımından bölgeyi esas alan bir kalkınma yaklaşımına geçiş gündeme gelmiştir. Bu yeni yaklaşımın ile kalkınma politikalarında izlenen tabandan tavana yönetim tarzı, yerel kurumların önemini artırmış ve bölgesel kalkınma ajansları bu anlayışta örnek model teşkil etmeye başlamıştır. (Akiş, 2011; Emni ve Görün, 2013).

5.1. Küreselleşme ve Yerelleşmenin Bölgesel Kalkınma Ajanslarına Etkisi

Küreselleşme ile birlikte Dünyada yaşanan değişim rüzgârına kayıtsız kalmak istemeyen ülkeler, sosyo-ekonomik ve siyasi yapılarında bir takım değişimleri gerçekleştirmiştir. Özellikle son dönemde dünya genelinde büyük bir ivme yakalayan yerel ve bölgesel oluşumların gerisinde kalmamak amacıyla bölgelerin rekabet edebilirliğini hayatta tutmak ve kalkınmayı sağlamak üzere bölgeselleşme ve yerelleşme politikalarına hız vermişlerdir (Öztürk ve Çolakoğlu, 2015).

Yaşanan bu gelişmelerle birlikte ulus – devlet, ekonomi ve savunma alanındaki bazı yetki ve sorumluluklarını bölgesel kurallara ve uluslararası antlaşmalara göre yeniden düzenlemek ve bu gelişmeler karşısında ülke içi politikalarını bölgesel ve uluslararası otoritelerin kuralları doğrultusunda belirlemek zorunda kalmıştır (Vurucu, 2013). Tüm bu gelişmelerle birlikte devletin fonksiyonlarının azaltılması ve ekonomik kalkınmanın merkez çıkışlı yani yukarıdan aşağıya bir anlayışla değil aşağıdan yukarıya diğer ifadeyle adem-i merkezîyetçi bir yapıya doğru gidilerek merkezîyetçiliğin yerini yerelleşme ve bölgeselcilik anlayışına uygun daha demokratik yapılar almıştır.

1980'li yıllardan itibaren, bölgesel kalkınma politikaları artık doğrudan devlet güdümünde olmaktan ziyade işgücü, yaşam kalitesi, yatırım ikilemi gibi mekânın niteliğini artırıcı alternatif yatırımlara ve içsel gelişmeye doğru yönelmiştir. Daha önceki bölgesel kalkınma politikaları sadece pazara, işgücüne ve hammaddeye olan mesafeyi göz önüne alırken, yeni bölgesel kalkınma politikaları ise sosyal ilişkiler, normlar ve kurumlardan oluşan bir yapıyı dikkate almıştır (Övgün, 2009).

Avrupa ülkelerinde yerelleşme ve bölgeselleşmenin hızlanmasıyla Avrupa Birliği, geleceğin birleşik Avrupa'sını gerçekleştirebilmek için yerelleşme ve bölgeselleşmenin yaygınlık kazanması amacıyla çalışmaları genişletmiştir (Uysal, 2009). Bu çalışmalar; 1985 kabul edilen Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartının md.4/3'ünde yerellik ilkesinin benimsenmesi, 1987 çıkan Avrupa Tek Senedinde yerel ve bölgesel

yönetimlerin yerel kalkınmaya katılımlarının artırılması ve etkinliklerinin geliştirilmesinin vurgulanması, 1988’de Avrupa Komisyonunun, yerel ve bölgesel siyasi aktörlerin karar süreçlerine katılımını artırmak için, Yerel ve Bölgesel Dayanışma Konseyi’ni kurması (Uçar, vd, 2013), 1992 yılında imzalanan Maastricht Antlaşması ve sonrasında 1993’de Bölgeler Komitesi’nin kurulması, 1994 ve 1996 yıllarında Avrupa Parlamentosu Yerel Yönetimler Konferansı bu yönde atılmış başlıca adımlar olarak görülebilir (Ökmen ve Canan, 2009).

1990’lı yıllardan itibaren, yerelleşme ve bölgeselleşme eğilimlerinin de etkisiyle, Avrupa Birliği’nin bölgesel politikaları ve uygulamaları hem gelişmiş hem de gelişmekte olan Avrupa Birliği’ne üye ve aday ülkelerin politikalarını AB ile uyumlaştırmak adına şart koştuğu programlar, şu şekilde sıralanan temel hedeflerin gerçekleştirilmesini öngörmektedir (Şahin, vd, 2013):

- Küçük çaplı işletmelere altyapı desteğinin sağlanması,
- Yöresel tarım ürünleri ve el yapımı ürünlerin tanıtımı ve geliştirilmesi,
- Yerel istihdam geliştirme inisiyatiflerinin desteklenmesi.

Bu yerelleşme anlayışı ilgili ülkeleri bölgesel kalkınmada yerel aktörlere, yani BKA’lara yöneltmiştir (Tutar ve Demiral, 2007). Nitekim Avrupa Birliği’nin etkisiyle; Bulgaristan, Polonya, Slovakya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan gibi Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde Bölgesel Kalkınma Ajansları oluşturulmuştur (Parlak, 2011).

Avrupa’da bölgeselleşme ve yerelleşme ile birlikte kalkınmaya yönelik yeni bölgesel politikalar geliştirilmeye başlanılmıştır. Bu çerçevede bölgesel eşitsizliklerin azaltılması için, rekabet ve istihdamda sürekli bir iyileştirmeyi teşvik eden altyapı projelerine eş finansman sağlamak suretiyle, bilgi toplumu geliştirerek, teknolojik bilgi [know-how] transferini hızlandırarak, insana yatırımı teşvik etmektedir. Böylece bölgesel kalkınma ajansları, bölgesel gelişmişlik farklılıklarını gidermek amacıyla buldukları bölgeye hizmet vererek ekonomiyi canlandırma, yatırımları artırma ve yöre halkının katılım düzeyini geliştirmeyi amaçlamıştır (Şen ve Kaya, 2014; Öztürk ve Çolakoğlu, 2015).

Küreselleşme ve bu süreçle birlikte gelişen yerelleşme anlayışı, Avrupa Birliği’ne uyum sürecini yaşayan Türkiye’de devletin hemen hemen her alanında yeniden yapılandırmayı esas alan bir “reform” sürecini gündeme getirmiştir (Öztürk, 2011). Devletin yeniden yapılandırılmasına ilişkin reform programları kapsamında, küreselleşmeye uyum sağlanarak tüm ülke küresel rekabete açılırken yerel küçük ve orta boy işletmelerin bunlarla rekabet edecek şekilde desteklenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Diğer taraftan da yönetimin adem-i merkezîyetçilik, şeffaflık, etkinlik ve verimlilik ve katılım ilkelerine göre yapılandırılması amacın da olduğu da belirtilmiştir (Yılmaz, 2010; Akarçay, 2009).

Türkiye, 1999 yılında AB aday ülke statüsünün kazanılmasıyla beraber siyasi alanda da bir dizi yeni düzenleme ve yasal değişiklik gerçekleştirmiş ve Bölgesel Kalkınma Ajansları ile ciddi anlamda ilk kez aday üyeliğinin tescil edildiği 1999 yılındaki Helsinki Zirvesi sonunda tanışmıştır (Hekimoğlu ve Altındağ, 2006).

Ülkemizde de Avrupa Birliği’ne uyum süreci çerçevesinde yerelleşme politikaları ve devamında bölgesel kalkınma politikaları ve öne çıkmaya başlamıştır. 2000 yıllardan başlayan özellikle de yerel yönetimler reformu olarak adlandırılan bir dizi yasalarla yerelleşme politikalarına hız vermiştir. Bu çerçevede yerelleşme politikalarının desteklemek ve güçlendirmek için 2006 yılında Kalkınma Ajansları kurulmuştur (Çiner, 2013). Yerel yönetimlerin yeniden yapılandırılmasıyla ilgili düzenlemeler ile yerel idarelerin daha demokratik, katılımcı ve saydam hale getirilmesi, vatandaşların yönetime katılması ve kamu hizmetlerinde etkin rol almaları hedeflenmiştir. Hizmetlerin vatandaşlara en yakın yerde ve en uygun birimler aracılığı ile doğru yöntemler kullanılarak vatandaş odaklı bir hizmet anlayışı benimsenmiştir (Kılıç, 2014).

2000’li yıllara kadar ülkemizdeki bölgesel kalkınma politikaları, merkezden belirlenerek yerelde uygulanması şeklinde oluşmuştur. Ancak bir taraftan küreselleşme süreci, diğer taraftan da AB süreci merkezi yönetimlerin kalkınma politikalarındaki rolünü ikinci plana itmiş yerel kurum ve kuruluşlar önem kazanmaya başlamıştır. Ulusal kalkınma ve bunun alt bölümü olan bölgesel kalkınma, artık merkezi yönetimle hükümetin müdahalesine dayanan tavandan-tabana bir yaklaşım yerine, yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası aktörlerin katılımıyla gerçekleşebilecek bir süreç haline gelmiştir (Baykal, 2010).

Türkiye’de BKA’ların kurulması ile birlikte Türkiye ekonomisi için sürdürülebilir büyümenin anahtarı olan yerel ve bölgesel kalkınma, küresel gelişmelere duyarlı olacak biçimde, yerli dinamiklerin harekete geçirilerek yerel toplulukların ekonomik, sosyal, siyasal, fiziki ve kültürel alanlarda sürdürülebilir kalkınma ilkelerine uygun olarak gelişimini sağlanmaya çalışmaktadır (Baykal, 2010).

5.2. Bölgesel Kalkınma Ajanslarına Yöneltilen Eleştiriler

Ülkemizde bölgesel kalkınma ajansları, gündeme geldiği günden itibaren önemli fikir ayrılıklarına yol açmış ve çeşitli nedenlerle olumlu ve olumsuz bir takım eleştirilere maruz kalmıştır (Pehlivan, 2013).

Bölgesel Kalkınma Ajansları yönetim kurullarının bileşiminin bir ekonomik sosyal konsey oluşumunun çok gerisinde kalması ve çok sayıda bölgede tarımsal etkinliklerin olmasına rağmen Ziraat Odası, Ticaret Borsası, Ziraat Mühendisleri Odası temsilcisine yer verilmemiş olması, ülkemizde aynı ilin ilçeleri arasındaki gelişmişlik farkları giderilmemiş iken farklı illeri kapsayan ajansların bu farkı nasıl giderileceğinin belirtilmemesi, bürokrasiyi azaltma iddiasıyla yeni bürokrasiler, iller ve bölgeler arasında yeni çekişmeler yaşanması, yeni idari kademeler ve denetim dışı 26 adet yeni harcama birimi yaratılması kalkınma ajansları konusunda yapılan olumsuz eleştiriler olarak sıralanabilir (Mesçioğlu, 2011). Bunun yanında Bölgesel Kalkınma Ajansları sayesinde yerel yönetimlere fazla yetki ve güç aktarılmakta buda üniter devlet yapısının zayıflatılmasına ve parçalanmasına, eyalet sistemine ve federal devletlere; sonrasında ise küçük, zayıf ve bağımlı devletlerin oluşumuna sebep olabileceği endişesinin de gündeme gelmesine neden olmuştur (Cankorkmaz, 2011).

Türkiye’de son yıllarda gündeme gelen kamu yönetimi reformlarının hemen hemen tümünde aşırı merkezîyetçi yapının varlığından söz edilmektedir. Yerelleşme reformlarıyla birlikte bu aşırı merkezîyetçi yapının katılımcı, demokratik bir yapıya dönüşeceği tezine, kalkınma ajanslarının Türkiye’de aşırı merkezîyetçi devlet geleneğini aşmada çok önemli bir rol üstlenecekleri biçiminde bir görüş gündeme gelmiştir (Karasu, 2009).

Türkiye’de yerelleşme çabalarının önündeki en önemli engel, ülkenin bütünlüğünün zarar göreceği kaygısıdır, özellikle yerelleşme açısından atılan her adım bu hassasiyetlerin katlanarak artmasına yol açmakta, yerele geçen her inisiyatifin bir gün üniter yapı için tehdit oluşturacağı tezi öne sürülmektedir. Ancak bu noktada bölgesel kalkınma ajanslarının siyasi veya idari bir yapılanma öngörmediği, daha çok ekonomik ve sosyal amaçlar güttüğü hususu gözden kaçırılmaktadır. Bölgesel kalkınma ajansları başka bir idari yapılanma sistemine yol açacak olsalar dahi bu idari yapılanmanın ille de kabul edilemez olması gerekemeyebilir. Katılımcılık, yerel demokrasi, bölgeler arası gelişmişlik farklarının azaltılması, yerel aktörlerin ve paydaşları mobilize edilmesi, iç göçün önlenmesi gibi faydaları da düşünülerek bu kurumlar için bir fayda-maliyet analizi yapılması gerekir (Demir, 2009).

Tüm bunların ışığında merkezi yönetim ve yerel yönetimler tarafından, BKA“larla ilgili sorunlar, olumlu-olumsuz eleştiriler yeniden gözden geçirilmeli, ekonomik kalkınma içinde, bu ajanslar önem arz eden yerlerini alması için gerekli düzenlemeler ivedilikle yapılması gerekmektedir (Cankorkmaz, 2011).

SONUÇ

Küreselleşme ve yerelleşme sürecinin etkisiyle ortaya çıkan Bölgesel Kalkınma Ajansları, Türkiye dâhil bütün ülkelerde önem kazanmış ve ülkelerin uyguladıkları politikalarda önemli aktör konumuna gelmiştir. Ayrıca küreselleşme ile birlikte yerelleşmede yaşanan dinamiklerin etkisiyle BKA’ların idari yapılarında da değişim yaşanmıştır. Küreselleşme ve yerelleşme sürecinin getirdiği yeni düzen içerisinde merkezi yönetim birimleri karşısında yerel ve bölgesel birimlerim idari anlamda güçlendirilmesi için kurulan BKA’lar, yerel yapının yeniden şekillenmesinde, yerel istek ve ihtiyaçların giderilmesinde, yerel yönetim birimleriyle birlikte işbirliği ve iletişimi geliştiren birimler olarak daha dinamik yapıya kavuşturulmuştur. Diğer bir ifadeyle, BKA’lar, küreselleşme ve yerelleşmenin etkisiyle yukardan aşağıya olan merkezîyetçi yapıdan aşağıdan yukarıya olan ademi-i merkezîyetçi yapıya dönüşmüş ve bölgesel politikalarda önemli yerel aktör konumuna gelmiştir.

Bir taraftan Kalkınma Ajanslarına, bölgelerarası gelişmişlik farklarının giderilmesinde, bölgesel/yerel kalkınmanın hızlandırılmasında, bölgesel potansiyel ve dinamiklerin harekete geçirilmesinde, büyümenin etkilerinin tabana yayılmasında, gelir dağılımının düzelmesinde, bölgesel eşitsizliklerin giderilmesinde ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında olumlu bir rol üstleneceği düşüncesi nedeniyle destek verilmektedir. Diğer taraftan ise kalkınma ajansları sayesinde, yerel yönetimlere gereğinden fazla yetki ve güç aktarımı nedeniyle üniter devlet yapısının zayıflatılmasına ve parçalanmasına, eyalet sistemine ve federal devletlere; sonrasında ise küçük, zayıf ve bağımlı devletlerin oluşumuna sebep olabilir endişesi nedeniyle bu yapılara şüphe ile yaklaşılmaktadır.

Küreselleşme sürecinin ve yerelleşmenin dinamiklerinin halen daha devam ettiği günümüzde önemini koruyan ve Türkiye’de kuruldukları dönemden itibaren olumlu olumsuz bir takım tepkilerle karşılan BKA’lar, küresel rekabetin devam ettiği gelecekte yerelleşmeyi ve katılımcı kalkınmayı geliştirmek üzere bölge ihtiyaçlarına göre hareket eden bir yapıda ele alınarak daha kurumsallaştırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Acar, Tolga (2006), “Bölgesel Kalkınma Potansiyelinin Harekete Geçirilmesinde İnsan Kaynaklarının Rölü ve Balıkesir İli Örneği”, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Ağralı, Osman (2014). “Kalkınma Ajanslarının Bölge ve İl Kalkınmasındaki Rolü: Baka ve Isparta Örneği”, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta.
- Akan, Yusuf ve Arslan, İbrahim (2008). “Türkiye’de Sektörel Yatırım Teşvik Belgeleri İle İstihdam Analizi: Doğu Anadolu Bölgesi Üzerine Bir Uygulama (1980-2006)”, Çalışma ve Toplum Dergisi, Sayı: 16, Cilt 1,
- Akarçay, Pınar (2009). “Cumhuriyet’ten Günümüze Trakya’da Bölgesel Kalkınma Politikaları ve Bölge Kalkınma Ajansı”, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Edirne.
- Akiş, Elife, (2011). “Küreselleşme Sürecinde Bölgesel Kalkınma Yaklaşımındaki Gelişmeler ve Bölgesel Kalkınma Ajansları”, Sosyoloji Konferansları Dergisi, Sayı:44, ss.238-251.
- Aktaş, Kaya Gülhan, (2007). “Küreselleşme Sürecinde Türkiye’de Gelir Dağılımı Yoksulluk ve Sosyal Politikaların Evrimi”, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Akpınar, Rasim (2012). “Türkiye’de Değişen Bölgesel Kalkınma Politikaları”, Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:6, ss.36.
- Arslan, Erdal (2010a). “Kalkınma Ajansları ve Kalkınma Ajanslarının Türkiye Ekonomisine Beklenen Katkıları”, Kamu İş Sendikası Dergisi, Cilt: 11, Sayı:3
- Aşçı, Yunus, (2008). “Hatay İlinin Sosyo- Ekonomik Yapısı ve Gelişme Potansiyeli”, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Aşgın, Sait (2009). “Türkiye’nin Yerel ve Bölgesel Kalkınma Deneyimine Tarihsel Bir Bakış: Hatalar ve Kazanımlar”, Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü Ulusal Kalkınma ve Yerel Yönetimler-1, http://www.todaie.edu.tr/resimler/ekler/a2ae533c040f5d1_ek.pdf, Erişim Tarihi: 27.02.2016
- Başkılıç, Esra (2006), “Türkiye’nin Uluslararası Rekabet Gücü; Bazı AB Ülkeleri Kıyaslaması”, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Berber Metin ve Çelepci, Ebru (2005). “Türk Bölgesel Kalkınma Politikalarında Yeni Arayışlar: Kalkınma Ajansları ve Türkiye’de Uygulanabilirliği”, <http://www.metinberber.ktu.edu.tr/linkler/kajans.pdf>, Erişim Tarihi: 09.02.2015.
- Baykal, Nazan (2010). “Türkiye’de Bölgesel Kalkınma Açısından Kalkınma Ajanslarının Misyonu: Kayseri Örneği”, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karaman.
- Çanga, Eda (2010). “Kalkınma Ajansları”, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi (Yönetimi Bilimleri) Anabilim Dalı, Kamu Yönetimi Çalışmaları Kamu Yönetimi ve Reform, Sayı: 09.
- Demiral, Mert (2012). “Kültür ve Turizm Bakanlığı Tanıtma Genel Müdürlüğü Türkiye’de Kalkınma Ajansları ve Turizm Sektörüne Etkileri: İzmir Kalkınma Ajansı Örneği”, Uzmanlık Tezi, <http://aregem.kulturturizm.gov.tr/Eklenti/31233,mertdemirelpdf.pdf?0>, Erişim Tarihi: 24.02.2016
- Deviren, Vatanserver Nursen ve Yıldız, Onur (2014). “Bölgesel Kalkınma Teorileri ve Yeni Bölgeselcilik Yaklaşımının Türkiye’deki Bölgesel Kalkınma Politikalarına Etkileri”, Akademik Bakış Dergisi, Sayı: 44
- Emini, T. Filiz ve Görün, Mustafa (2013). “Türkiye’de Faaliyet Gösteren Bölgesel Kalkınma Ajanslarının Vizyon ve Misyon Bildirimlerinin Analizi”, (Edit. Mustafa Ökmen, Güven Şeker, Fatih Yaman, Küreselleşme), Yerelleşme Sarmalında Kalkınma Ajansları, Ankara: Orion Kitapevi.
- Erkut, Gülden ve Gönül, Dilcu (2010) “Türkiye’de ve Dünyada Bölge Planlama Politikalarının Evrimi ve İzmir Kalkınma Ajansı Deneyiminden Yansımalar”, (Edit: Birol Akgül ve Nispet Uzay), Türkiye’de Bölgesel Kalkınmanın Yeni Örgütleri Kalkınma Ajansları, Ekin Yayınevi, Birinci Baskı, Bursa.
- Göymen, Korel (2004). “Türkiye’de bölge kavramı ve politikaların gelişimi”, AB ve Türkiye’de Bölgesel Yönetişim Uluslararası Konferansı, Pendik Belediyesi Yayınları, İstanbul. Web: 13s.<http://research.sabanciuniv.edu/>, Erişim Tarihi: 17.10.2015
- Hasanoğlu, Mürteza ve Aliyev, Ziya (2006), “Avrupa Birliği İle Bütünleşme Sürecinde Türkiye’de Bölgesel Kalkınma Ajansları”, Sayıştay Dergisi Sayı: 60, ss.82-94. <http://www.sayistay.gov.tr/yayin/dergi/icerik/der60m5.pdf>, Erişim Tarihi: 26.02.2015
- Hekimoğlu, Burhan ve Altındağ, Mustafa (2006). “Bölgesel Gelişme Politikalarında Yaşanan Değişim: Bölgesel Kalkınma Ajansları”, ss.5-31. http://samsun.tarim.gov.tr/Belgeler/Yayinlar/Tarimsal_strateji/bolgesel_gelisme_politikalarinda_yasanan_degisim_bolgesel_kalkinma_ajanslari.pdf, Erişim Tarihi: 09.03.2015.
- Karadeniz, Cahide ve Sağın, Aslı, (2013). Yerelleşme ve Yeni Kamu Yönetimi Anlayışı, ss.6-9. <http://www.drahmetozen.com/wp-content/uploads/2013/01/yerellesme.ppt>, Erişim Tarihi: 17.01.2015.
- Karasu, Koray (2009). “Yerelleşme Söylemi ve Bölgesel Kalkınma Ajansları”, Memleket Siyaset Yönetim Dergisi, Cilt:4, Sayı:11, ss.3-37. <http://www.msydergi.com/uploads/dergi/105.pdf>, Erişim Tarihi: 26.10.2015.
- Karaca, Yakup (2013). “Yönetişim Perspektifinden Kalkınma Ajansları: Ankara Ve Güney Ege Kalkınma Ajansı Örnekleri”, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aydın.

- Kılıç, Benazir (2014). "Bölgesel Kalkınmada Aracı Kurumlar Olan Kalkınma Ajanslarının Türk İdari Teşkilatı İçerisindeki Konumu", Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Koçberber, Seyit (2006). "Kalkınma Ajansları ve Sayıştay Denetimi", Sayıştay Dergisi, Sayı: 61, ss.43. <http://dergi.sayistay.gov.tr/icerik/der61m3.pdf>, Erişim Tarihi: 09:02.2016
- Kuyaksil, Ali, (2012). "Yeni Kamu Yönetimi Anlayışı ve Yerelleşme Perspektifinden İç Güvenlik Hizmetlerine Bir Bakış", ss.440. <http://iibfdergisi.ksu.edu.tr/Imagesimages/files/49.pdf>, Erişim Tarihi:19.01.2015.
- Mesçioğlu, Merve (2011). "Avrupa Birliği'nde Yerellik İlkesi ve Avrupa Birliği Mali Yardımları Bağlamında Kalkınma Ajansları", Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Parlak, Bekir (2011). Kamu Yönetiminde Yeni Vizyonlar, Alfa Aktüel Yayınevi, İstanbul.
- Pehlivan, Pınar (2013). "Türkiye'de Kalkınma Ajanslarının Yerel Ekonomi Üzerine Etkileri: Zafer Kalkınma Ajansı Örneği", Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 11, Sayı: 3,
- Perktaş, Erkan (2014). "Bölgesel Kalkınma Özelinde Girişimciliğin Ekonomik Kalkınma Sürecindeki Rolü", Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 2, Sayı: 7, http://www.asosjournal.com/Makaleler/1066194024_399%20ERKAN%20PERKTA%C5%9E.pdf, Erişim Tarihi: 12.07.2016.
- Ökmen, Mustafa ve Koçak, Yaman Süleyman, (2010). "Küreselleşme Çerçevesinde Yerelleşme ve Bölgeselleşme Eğilimleri", <http://www.mustafaokmen.org/images/stories/Yayınlar/yerel-yonetimler/kuresellesme-yerel99.pdf>, Erişim Tarihi: 01.12.2014.
- Özel, Mehmet (2007). "Bir Yerelleşme Biçimi Olarak Özelleştirme, Rekabetle İlişkisi ve Yerel Yönetimlerde Uygulamaları", <http://www.bjmer.net/DergiPdfDetay.aspx?ID=67>, Erişim Tarihi: 03.09.2015.
- Özen, Pelin Aslı ve Özmen, Yılmaz (2010). "Öğrenen Bölgeler Perspektifinde AB Bölgesel Kalkınma Ajanslarının Gelişimi, Mevcut Durumu ve Türkiye'nin Alacağı Dersler", (Edit: Birol Akgül ve Nispet Uzay), Türkiye'de Bölgesel Kalkınmanın Yeni Örgütleri Kalkınma Ajansları, Ekin Yayınevi, Birinci Baskı, Bursa.
- Öztürk, Ayşegül (2011). "Yerel Kalkınmanın Yeni Aktörü Bölgesel Kalkınma Ajansları Ve Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Örneği", Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Öztürk, Benazir ve Çolakoğlu, Elif (2015). "Bölgesel Kalkınma Yönünden Kalkınma Ajanslarının Türk İdari Teşkilatı'ndaki Konumu", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 29, Sayı: 2,
- Özyücel, Mustafa (2008). "Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Türkiye'de Uygulanan Bölgesel Kalkınma Politikaları", Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta.
- Övgün, Barış, (2009). "Bir Politika Transferi Örneği: Bölge Kalkınma Ajansları" Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 62, Sayı:3 dergiler.ankara.edu.tr/42/931/11618.pdf, Erişim Tarihi: 25.06:2015
- Resmi Gazete, 5449 Sayılı Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/02/20060208-1.htm>, Erişim Tarihi: 22.08.2015.
- Tüsiad, (2008). "Türkiye'de Bölgesel Farklar ve Politikalar" Özet Bulgular http://www.tusiad.org.tr/_rsc/shared/file/2008-09-03_TurkiyedeBolgeseFarklarvePolitikalarRaporuOzetBulgular1.pdf, Erişim Tarihi:24.02.2014
- Turan, Şuayıp, (2011). "Küreselleşme Sürecinde Örgütsel Değişimi Etkileyen Bir Unsur Olarak Örgütsel Sinizm ve Karaman İli Kamu Kurumlarında Bir Çalışma", Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karaman.
- Tutar, Filiz ve Demirel, Mehmet (2007). "Yerel Ekonomilerin Yerel Aktörleri: Bölgesel Kalkınma Ajansları", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İİBF Dergisi, Cilt: 2, Sayı:1, <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423880385.pdf>, Erişim Tarihi: 04.01.2016
- Şahin, Ali, Sevinç, İsmail ve Taşpınar, Yasin, (2013). "Bölgesel Kalkınmada Ajans Modeli: Shannon ve İzmir Kalkınma Ajansları" (Edit., M. Ökmen, G. Şeker ve F. Yaman), Küreselleşme ve Yerelleşme Sarmalında Kalkınma Ajansları, Orion Kitabevi, Ankara, ss.141-147.
- Şen, Hüseyin ve Kaya, Ayşe (2014). "Dünden Bugüne AB ve Türkiye'de Bölgesel Politikalar: Karşılaştırmalı Bir Analiz", ss.189-205. http://www.academia.edu/Bölgesel_Politikalar_Kar%C5%9F%C4%B1la%C5%9Ft%C4%B1rma%C4%B1_Bir_Analiz, Erişim Tarihi, 08.11.2015
- Uçar, Ahmet, Arslan, Recep, Çağatay, Uluç (2013). "Yerel Bölgesel Kalkınmada Yerinden Yönetim Kuruluşlarının Rolü: Salihli Ticaret ve Sanayi Odası Örneği", (Edit: Mustafa Ökmen, Uluç Çağatay, Ayça Berna Görmez), Küreselleşme-Yerelleşme Dikotomisinde Yerel ve Bölgesel Kalkınma-Kamu Yönetimi Perspektifi, Orion Kitabevi, Ankara.
- Uysal, Kerman (2009). "Avrupa Birliği Yerel ve Bölgesel Yönetimler", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:14, Sayı:1,
- Vurucu, Aslı Nazlı (2013). "Bölgesel Kalkınma Ajansları ve Bölgesel Eşitsizlik Üzerine Etkisi", İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Yüksel, Halit Gökhan (2015). "Bölgesel Kalkınma Ajanslarının Uygulanabilirliği Ve Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkileri", Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Politikası Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Yıldız, Habib (2005). Küreselleşmenin Vergilendirme Üzerine Etkileri ve Türkiye Açısından Bir Değerlendirme, 1. Basım, Seçkin Kitapevi, Ankara,

İşletmelerde Esnek Üretim Sistemlerinin, Maliyet Unsurları Üzerindeki Etkisi

The Effects of Flexible Manufacturing Systems on Cost Elements in Businesses

Servet SAY*
Fırat KINALI**

ÖZ

Günümüz işletmelerinin verimliliklerinin artırılmasında, teknolojideki değişimlere uyum sağlamak büyük önem arz etmektedir. Müşteri istek ve ihtiyaçlarının sürekli değiştiği rekabet koşulları, işletmelerin üretim ortamlarını daha esnek hale getirmelerini zorunlu kılmaktadır. Buradan hareketle çalışmanın amacı, esneklik hakkında öz bilgi verildikten sonra esnek üretim sistemlerinin maliyet unsurları üzerindeki etkisini teorik olarak ortaya koymaktır

ANAHTAR KELİMELER

Esneklik, Esnek Üretim Sistemleri, Maliyet

ABSTRACT

Today, in order to increase the productivity of the businesses, it is very important to adapt to the changes in technology. Competitive conditions, which are constantly changing by customer demands and needs, require businesses to make production processes more flexible. In this study, after the information about flexibility is given, the effect of flexible production systems on the cost elements has been tried to be theoretically.

KEYWORDS

Flexibility, flexible production systems, cost

* Öğr.Gör., Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO, servetsay@selcuk.edu.tr

** Öğr.Gör., Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO, firatkinali@selcuk.edu.tr

GİRİŞ

Küreselleşme olgusu, işletmelere bir taraftan geniş pazar imkânları yaratırken diğer taraftan onları yoğun rekabet ortamına sürüklemektedir. Pazarda meydana gelen değişimler işletmelerin üretim felsefelerini yeniden gözden geçirmelerine neden olmaktadır. Rekabet ortamı, işletmelerin üretim faaliyetlerini yüksek kalite, tam zamanında ve çok çeşitlilikte üretimi, mümkün olan en düşük maliyetle üretim anlayış ve felsefesi ile yerine getirmek zorunda bırakmıştır. Gelişen ve değişen dünyamızda işletmelerin etkinliklerinin ve verimliliklerinin artırılmasında, teknolojiye uyum sağlamak büyük bir önem taşımaktadır. Pazar yapısının tüketiciler tarafından belirlendiği için, klasik üretim sistemlerinin yerini otomasyona dayalı, daha esnek sistemler almaya başlamıştır. Bu anlamda, farklı ürünlerin üretilebilmesi rekabetin temelini oluşturmaktadır. Üretilen parça çeşitliliğinin fazla olması ve üretimin miktar ve kompozisyonun kolaylıkla değiştirilmesi, üretimde esneklik kavramını gündeme getirmiştir. Artık işletmeler, ürün çeşidinin fazlalığı, yüksek kalite, müşteri odaklı olma gibi nedenlerden dolayı Esnek Üretim Sistemlerine (EÜS) yönelmişlerdir. Esnek üretim sistemlerini uygulayan işletmelerde, makine yoğun bir üretim biçimi kullanıldığı için mamul maliyetini oluşturan unsurlardan işçilik giderlerinin payı azalırken genel üretim giderlerinin payı artmıştır.

Bu bağlamda çalışmada öncelikle esneklik kavramı ve esnek üretim sistemlerinden bahsedilerek esnek üretim sistemlerinin özellikleri üzerinde durulacaktır. Daha sonra esnek üretim sistemlerinin işletmelere sağladıkları avantaj ve dezavantajlar konusuna değinilecektir. Son olarak esnek üretim sistemlerinin işletmelerin maliyet unsurlarındaki etkisi üzerinde durulacak ve esnek üretim sistemlerinin tercih edilmesinde işletmeleri kararsız kılan en büyük faktörün sistemin kurulma maliyeti olduğundan bahsedilecektir.

1.ESNEKLİK KAVRAMI

Esneklik kavramını farklı şekillerde tanımlamak mümkündür. Sözlük anlamı itibariyle esneklik; değişebilme ve yeni gereksinim ve koşullara uyabilme derecesidir. Esneklik genel olarak, durum değişkenliği veya ortamdaki kaynaklanan dengesizlikler ile baş etme yeteneğidir (Tekin ve Zerenler, 2012: 230).

Serbest pazar ekonomisinin ya da başka bir ifade ile kapitalist ekonominin, 1970'lerle birlikte dünya çapında içine düştüğü iddia edilen krizden, hangi araçları kullanarak çıkabileceği üzerinde odaklanan tartışmalarda, "esneklik" kavramı giderek önem kazanmıştır. Bu tartışmalarda esneklik kavramı, işgücü piyasaları ve yeni üretim teknikleri olmak üzere ikili bir alanda ve anlamda kullanılmaktadır. Esneklik, üretim sisteminin piyasadaki değişikliklere hızlı ve etkili bir şekilde uyum sağlayabilmesi ile ilgili bir kavramdır (Gupta,1993:70).

Esneklik, üretilebilen parça çeşitliliğinin fazla olması, buna paralel olarak üretimin miktar ve kompozisyonunun gerektiğinde kolaylıkla değiştirilebilmesidir (Özgen ve Savaş, 1996).

2.ESNEK ÜRETİM SİSTEMLERİNİN TANIMI ve ÖZELLİKLERİ

Gelişen ve değişen dünyada işletmelerin verimliliklerinin artırılmasında, teknolojiye uyum sağlamak büyük önem arz etmektedir. Pazarın yapısının tüketiciler tarafından belirlendiği ve müşteri istek ve ihtiyaçlarının sürekli değiştiği şartlarda, klasik üretim sistemlerinin yerini, otomasyona dayalı, daha esnek sistemler almaya başlamıştır. Bununla birlikte, farklı ürünlerin üretilebilmesi rekabetin temelini oluşturmaktadır. Ortaya çıkarılan parça çeşitliliğinin fazla olması ve üretimin miktar olarak değiştirilmesi, üretimde esneklik kavramını ortaya çıkarmıştır. İşletmeler, ürün yelpazesinin fazlalığı, yüksek kalite, müşteri odaklı olma gibi sebeplerden ötürü, düşük, orta hacimli ve orta çeşitte üretim yapan Esnek Üretim Sistemlerine yönelmişlerdir (Yücel, 2012:2175).

İşletmelerin bir sistem olarak esnek yapıda olmasıyla birlikte, pazarlardaki rekabet ve değişimi algılaması ve buna zamanında cevap verebilmesi mümkündür. Bir işletme sisteminin yapısal olarak esneklik kazanabilmesi için başta üretim sisteminin esnekliği olmak üzere, bütün işletme birimlerinin değişen koşullara ayak uydurabilme yeteneğini kazanması gerekmektedir (Tekin ve Zerenler, 2012:235).

Literatürde esnek üretim sistemleri ile ilgili olarak birçok tanımlamaya rastlamak mümkündür. Bunlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır;

Esnek Üretim Sistemleri (EÜS), üretim faktörlerinin hızlı bir şekilde kullanımı ve üretilen ürünlerin pazarda tüketicilere ulaştırılarak nakde çevrilmesi şeklinde tanımlanabilir (Tekin, 2006:187).

EÜS, farklı parça ve ürünleri önemli bir değişiklik ve tezgah duruşuna gerek kalmaksızın, üretebilme kabiliyeti olan sistemlerdir (Kazan ve Günlük, 2006:14).

EÜS, işlemsel ve kontrol karakteristikleri açısından birbirinden farklı yapılarıdaki geniş bir üretim sistemleri yelpazesini anlatan genel bir terimdir ve bir malzeme taşıma sistemiyle birbirine bağlanmış, CNC ya da NC tezgahlardan ve bunların işleyişini kontrol eden bilgisayar sisteminden oluşan ve birbirinden farklı parçalar üretebilen bir üretim sistemi olarak tanımlanabilir. (Kıral,1996:18)

EÜS, pazardaki esnek olan talebe esnek bir arzla yanıt verebilmek amacı ile geliştirilmiş; müşterilere belirli ürünleri çok çeşitte düşük maliyetle üretebilme yeteneğine sahip, takım çalışması, çalışanların yetkilendirilmesi ve işletmenin rekabet gücünü artırarak faaliyetlerinin devamlılığını sağlayacak bir sistemdir (Pekmezci ve Demirelli,2005:132).

EÜS, bilgisayar kontrollü malzeme taşıma sistemiyle bağlanmış, sayısal kontrollü makinelerden oluşan, otomatik parti üretim sistemi olarak tanımlanabilir. (Erol ve Atmaca, 2001:73)

EÜS; istiflenmiş değişik türdeki iş parçalarının üretim işlemi sırasında değişik tezgahlar ve iş istasyonları arasında, her bir parçanın gereğine göre aynı zamanda ve gelişigüzel zamanlarda ayrı ayrı taşınmasını sağlayan otomatik bilgisayar kontrollü sistemlerdir.(Aydoğan, 2005:74)

EÜS; yoğun otomasyon ve teknoloji ağırlıklı üretimin yapıldığı, montaj hatlarının olmadığı, üretim faktörlerinin hızla üretime yönlendirilebildiği, ürünün zamanında tüketicilere ulaştırılarak nakde çevrildiği, insanların bu ortama uyum gösterdiği ve değişikliklere eskisinden daha hızlı cevap verilebildiği üretim sürecidir (Gökşen, 2003:45).

Başka bir tanıma göre, esnek üretim sistemleri, çeşitli türde parça üretebilen üretim makineleri, parçaların üretim makinelerine yerleştirilmesi ve tamamlanan parçaların bu makinelerden çıkartılarak başka makinelere takılmasını sağlayan ve tümü bilgisayar kontrolünde çalışan robotlar ve iş parçalarını bir üretim makinesinden diğerine taşıyan taşıyıcı bantlardan oluşur (Drury, 1992:621)

Bir diğer tanıma göre ise; EÜS, yüklü veya dolu makinelerin ve otomatik olarak yönetilen materyallerin bağımsız iş istasyonlarında bilgisayar kontrolünde çalışması şeklindedir. Esnek Üretim Sistemlerinde, gelecekte bir ürünün üretiminden dolayı hemen hemen hiç zaman kaybı olmaması için alet düzenleri ve programlar değiştirilebilir. Böylece üretime bir hız ve esneklik gelmiş olur. Ancak, Bu sistemlerin faaliyete geçirilmesi için büyük yatırımlar gerekmektedir,(minimum 5 milyon dolar ile 20 milyon dolar) buna karşın, işletmeler sistemin otomasyona dayalı olmasından dolayı daha az işçi çalıştırmaktadırlar. (Krajewski vd, 1999:161).

Piyasa şartlarındaki hızlı değişimler ve müşterilerin sürekli farklı ürünler talep etmeleri geleneksel üretim sistemlerinin birçok durumda etkisiz kalmasına neden olmaktadır. İşletmeler, müşterilerinin istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek için faaliyetlerinde çok daha esnek ve de çevre koşullarındaki değişimlere karşı duyarlı olmak durumundadırlar (Şimşek, 2010:243).

Esnek üretim sistemleri ile küçük miktarlarda ürün gruplarından yüksek verimlilikle üretilmektedir. Bu durum, üretimde tamamen yeni bir döneme girildiği anlamına gelmektedir. Esnek üretim sistemleri ile az miktarda üretilen motor silindir blokları, pompa gövdeleri az miktarda ama göreceli olarak çok düşük maliyetle üretilenlerdir. Bu da, birçok işletmede küçük imalat birimlerinin kurulacağı, küçük işletmelerin de bu fırsattan yararlanabileceği ve değişen pazar koşullarına çok hızlı bir şekilde cevap verebilecekleri anlamına gelmektedir. Bunun yanında esnek üretim sistemlerinin işgücü maliyetleri ve kârlılık üzerinde belirgin etkileri bulunmaktadır (Şimşek ve Çelik, 2010:167).

EÜS'nin başlıca özellikleri aşağıdaki gibidir (Coşkun, 1998):

- EÜS ürün çeşidi çok olan işletmelerde uygulanabilmektedir,
- EÜS aynı gruptan olup farklılık arz eden parçaları imal etmek amacıyla kullanılabilir.
- Genel kullanım amaçlı makine-teçhizatı içermektedir, parçaları imal edebilmek için makine-teçhizatla küçük ölçekli değişiklikler yapılabilir.
- Mamul, yarı mamul ve hammadde otomatik bantlar üzerinde malzeme taşıyıcılarla hareket edebilmektedir.
- Genel kullanım amaçlı makine-teçhizat ve malzeme taşıma sisteminin kontrolü merkezi bir bilgisayarla yapılmaktadır.
- Çeşitli parçaların üretilmesi makineler üzerinde otomatik olarak gerçekleşen değişikliklerle sağlanabilmektedir.
- Üretimde insan müdahalesi en alt düzeye indirilmiştir.
- İşletmeye hammadde girişinden mamul çıkışına kadar tasarım, üretim, kalite kontrol gibi tüm İşlemler otomasyona dayalı olarak bilgisayarlar aracılığıyla yapılmaktadır.
- EÜS, ürün çeşidinin fazla olduğu işletmelerde kullanılabilir. EÜS, aynı gruptan olup farklılık gösteren parçaları üretmek amacıyla kullanılmaktadır (Tekin ve Atamak, 1997:245).
- Farklı parçaların üretilmesi, makineler üzerinde gerçekleşen otomatik değişikliklerle mümkün olabilmektedir. Üretimde personel müdahalesi asgariye indirilmiştir. Fabrikaya hammadde girişinden mamul çıkışına kadar kalite kontrol, tasarım, üretim gibi tüm işlemler otomasyona dayalı olarak bilgisayarlar gerçekleştirilmektedir (Tekin ve Atamak, 1997:245).

- Yukarıda özellikleri anlatılan EÜS, işlem ve kontrol yapıları yönünden, birbirinden farklı yapılardaki geniş üretim sistemleri yelpazesini anlatan genel bir tanımdır. Makine imalat sanayinde ise mevcut tezgâhların koordineli kullanımından ibarettir. Değişik tanımlar getirilse de, sonuçta anlatılmak istenen, bu bilgisayar koordineli çalışma şeklidir (Semiz, 1999: 38).

3.ESNEK ÜRETİM SİSTEMLERİNİN, İŞLETMELERDE MALİYET UNSURLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Maliyet sistemleri, işletme giderlerinin gereksinme duyulan biçim ve ayrıntıda sınıflandırılmış şekilde saptanıp izlenmesi, bunların gider yerlerine dağıtılması, stok maliyet giderlerinin dönem giderlerinden, zararlardan ayrılarak üretilen mamul maliyetlerine yüklenmesi, böylece mamul birim maliyetlerinin belirlenmesi amacıyla kullanılan belgelerden, düzenlenen tablolardan ve tutulan kayıtlardan oluşur (Büyükmirza, 2011: 82)

Üretim maliyet giderleri, direkt ya da dolaylı olarak üretimle ilişkisi olan giderlerdir. Bunlar direkt hammadde ve malzeme, mamulün üretimi için çalışması gerekli olan direkt işçilik ve bunların dışında kalan ancak, üretim işleminin devam ettirilebilmesi için yapılan genel üretim giderlerinden oluşur. Bu gider çeşitlerinin, işletmenin üretim türüne, teknoloji yoğunluğuna göre etkinlikleri farklı olabilmektedir (Altuğ, 2001: 89-90).

3.1.DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİNE ETKİSİ

Direkt ilk madde ve malzeme giderleri, üretilen mamullerle direkt bağlantısı kurulabilen, başka bir deyişle hangi mamul için ne kadar tüketildiği doğrudan izlenebilen hammadde ve malzemenin maliyetinden oluşur. Bir başka deyişle direkt ilk madde ve malzeme giderleri, ilgili hammadde ve malzemenin satın alınması sırasında ortaya çıkan alış maliyetinin, bu hammadde ve malzemenin üretim için tüketilmesi nedeniyle üretim maliyetine dönüşen kısmını gösterir. Hammadde ve malzeme hangi mamul için tüketilmişse, direkt ilk madde ve malzeme giderleri de doğrudan doğruya o mamulün maliyetine yüklenir (Büyükmirza, 2011:64).

Üretilen mamullerin oluşumunda direkt hammadde ve malzeme kadar rolü olmayan ve mamul üretiminde dolaylı katkıları olan diğer bir ifadeyle, mamul üretiminde doğrudan katkıları bulunmakla beraber, maliyetleri üretilen ürünlere direkt yüklenemeyen maddeler endirekt madde ve malzeme gideri olarak nitelendirilmektedir (Altuğ, 2001: 94).

EÜS’de üretilecek ürünlerin çeşit ve karışımı tam olarak belirlenmediği takdirde hammadde açısından gereksiz stoklama ya da hammadde eksikliğinden üretimin aksamasına neden olabilecektir. Ürün gruplaması, ürün süreci ve makine tasarımında hammadde ilişkisi ön plana çıkmaktadır. EÜS’nin özelliği üretime esneklik kazandırmaktır. Ancak doğru şekilde planlama yapılmadığı takdirde aksine sonuçlar ortaya çıkar. Satın alma bölümü, planlanan şekilde direkt hammadde veya malzemeyi gerekli yerlerden, üretim planlaması çerçevesinde satın alacaktır. Diğer yandan planlama sürecine dayalı olarak, işletme sipariş noktalarını, zamanlarını belirleyebilir ve işletme stok politikası bu çerçevede biçimlenmiş olacaktır. EÜS’de sistem çalışmaya başladıktan sonra hataların düzeltilmesi çok zor ve çok masraf gerektirdiğinden her şeyin en ince noktasına kadar test edildikten sonra üretime geçilmesini zorunlu kılmaktadır. EÜS’nin özelliği üretime esneklik ve ekonomiklik kazandırarak verimliliği artırmaktır. Planlama düzgün yapılmadığı zaman aksine sonuçlar çıkarmaktadır. EÜS’de hammadde depolama açısından, üretilecek ürünlerin çeşit ve karışımı tam olarak belirlenmediği takdirde hammadde bileşim matrisinin oluşmasında karmaşaya ve yersiz stoklama ile yine maliyetlerin artmasına ve verimliliğin düşmesine neden olacaktır. Bundan dolayıdır ki EÜS’de ürün gruplaması, ürün üretim süreci ve makine tasarımında hammadde ilişkisi büyük önem taşımaktadır.

Üretim sürecinde, direkt işçilik azaldıkça operatörlerin yapacağı hata miktarı da azalmaktadır. Böylece hata dolayısıyla işin tekrardan yapılmasını gerektirecek durumlarda azalacak ve sonuçta fire oranı da düşecektir. Bu durumda kullanılacak hammadde miktarı azalacağı için, hammadde harcamalarında düşüş yaşanacaktır (Koç, 1988: 342).

3.2.DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİNE ETKİSİ

İşlemelerin fiilen çalışma konusu olan mamulün üretildiği esas üretim gider yerlerinde çalışan elemanlara ilişkin işçilik maliyetleridir (Yükçü, 2011:157). Üretilen mamullerle direkt bağlantısı kurulabilen, yani hangi mamul için ne kadar yapıldığı doğrudan izlenebilen giderlerdir. Üretimi yapan işçilerin üretim sırasında tahakkuk eden brüt ücretlerinden oluşan bu giderler hangi mamule aitse, doğrudan doğruya o mamulün maliyetine yüklenir (Büyükmirza, 2011: 64).

Artık işletmelerin çoğu, işgücü miktarının getirdiği maliyetlerden kaçınmak amacıyla, büyük teknolojik yatırımlar yapmakta ve bu sayede doğrudan üretimde çalışan işgücü miktarını azaltabilmektedir. Çünkü işletmelerin dönemsel sebepler veya başka sebeplerden dolayı artan veya düşen talebe göre yetenekli işgücü ayarlamasına gitmesi çok zor olacaktır. Bu bazen üretimin aksamasına, bazen de istenilen fonksiyonellikte elemanın bulunmamasından dolayı işletmeye sıkıntılar doğuracaktır. Ayrıca sendika ve diğer işgöreni koruyucu kanunlar ve zorlayıcı sınırlamalar getiren hukuki durumlar, işletmelerin serbestçe hareket etmelerini önlemektedir. Bazı işletmeler değişik yöntemler uygulamaktadırlar. Bunların başında tam gün ya da part-time çalıştırmak üzere işgörenden sözleşmeler düzenlemektedir (Tekin, 2005: 67).

EÜS’de üretim sürecinin hemen hemen tamamının otomatik üretim tezgâhlarında yürütülmesi durumunda direkt üretimde çalışan işgücünün azaldığı görülmektedir. Fakat aynı zamanda destek personelinin ve onlardan istenen yeni teknolojik iş yeteneği ve becerilerin artırılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu iki sorunun ortak çözümü, mevcut çalışanların farklı yetenek ve eğilimler yoluyla yeni nitelik ve beceri kazanmalarını sağlamak ve mevcut iş görenden gerekli desteği almak ve yeni teknolojik yatırımlara karşı engellemeleri azaltmaktır. Böylece mevcut çalışanların işlerini kaybetmeleri engellenecek, ya da kaybetme ihtimaline karşı yenileşme eğilimine karşı oluşabilecek direnmeleri yok edilmiş olacaktır (Tekin, 2005: 67-68).

EÜS, teknolojik donanımın ve üretim sürecinde kullanılan işgücünün fordist anlayıştan farklı olarak değişen üretim miktarlarına ve ürün çeşitlenmelerine paralel biçimde birden fazla fonksiyonu yerine getirebilecek el becerisine sahip olmasını gerekli kılmaktadır. Bununla birlikte işçilerin üretim hedefleri doğrultusunda diğer üretim birimlerine kaydırılabilmeleri ve işgücünden maksimum ölçüde yararlanılmasını sağlamakta bu da işçilik maliyetleri düşürmektedir (Özkalp ve Sungur, 1997: 416).

3.3.GENEL ÜRETİM GİDERLERİNE ETKİSİ

Genel üretim giderleri (GÜG), Direkt ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik dışında kalan tüm üretim giderlerini kapsar. Bu giderler üretilen mamullerle doğrudan bağlantısı kurulamayan (endirekt) giderler niteliğindedir. Bu nedenle, genel üretim giderlerinin üretilen mamullere ancak birtakım ölçütler kullanılarak dolaylı yollardan dağıtılması söz konusudur. Bunları oluşturan başlıca kalemler şunlardır (Büyükmirza, 2011: 64):

- Endirekt malzeme
- Endirekt işçilik
- Yönetmel ve teknik personel giderleri
- Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler
- Çeşitli giderler
- Vergi, resim ve harçlar
- Amortismanlar ve tükenme payları

Esnek üretim sisteminde kullanım alanı ihtiyacı devamlı azalmaktadır. Çünkü EÜS’nin felsefesinde, birçok farklı opsiyonda üretim yapabilme yeteneğine sahip olarak, siparişe dayalı sistemle çalışmak vardır. Bu da üretim için kullanılan hammadde, üretim kuyruğunda bekleyen hammadde miktarında azalmaya neden olmaktadır. Makine sayısının azalması, taşıma sistemlerin kısılmasına, üretimi yapılan ürünlerin hemen sevk olması nedeniyle sifıra yakın bir stok birikimi ile çalışılmaktadır (Maleki, 1991: 221-222).

Yeni üretim teknolojilerinin gelişmesiyle GÜG içindeki teknolojik yatırımların maliyetleri çoğalmıştır. Bunlar makine amortismanı, tamir bakım giderleri, makine aksamı ya da program yenileme şeklinde ortaya çıkmaktadır. Endirekt üretim giderlerinin artmasıyla beraber, üretim çeşitliliğinin de çoğalması bu giderlerin birim üretim maliyetlerine yansıtılmasını karmaşık bir yapıya dönüştürmüştür.

EÜS üretimde kullanılan araçlar için yapılan tamir bakım giderleri ya da bu araçları bulundurma maliyetleri azaltılarak da kazanç sağlanır. EÜS’lerinde otomasyon ağırlıklı üretim sürecinin olması, makine başında çalışan iş görenin azalmasına ve dolayısıyla iş gören başında bekleyen ustabaşı ve ara kademe elemanlarının azalmasına neden olmaktadır. Bu durum da endirekt işçiliklerin düşmesine neden olmaktadır. Bakım maliyetleri açısından, EÜS daha karmaşık olmasından ve daha yüksek tezgâh kullanım oranına sahip olduğundan dolayı, klasik üretim sisteminden daha fazla bakım maliyeti oluşmaktadır. Arıza durumunda parçalara ve işgücüne yüksek maliyet ödenmekle birlikte, üretim esnasındaki kayıp oranının çok düşük olması bu tür giderlerin maliyetlerini telafi etmektedir.

EÜS’de artışı görülen en önemli unsur makine amortisman giderleridir. Bu giderlerin artmasının temel nedeni, otomatik üretim tezgâhlarının kurulum maliyetinin yüksek olması nedeniyle amortisman giderlerini etkilemektedir. Bu maliyetlerin yüksek olması nedeniyle birim üretim maliyeti üzerinde olumsuz etki yapan unsurların başında gelir (Tekin, 2005: 70).

Özellikle GÜG'nin ürün maliyeti içindeki oranının giderek artmasının, GÜG'nin paylaşımında esnekliğin önemini giderek arttırmaktadır. Üretim unsurlarındaki direkt işçilik payı azalırken endirekt işçilik payı artmaktadır. Geleneksel üretim sisteminin aksine teknik elemanın önemi artmış, bunlarında birçok üretim alanıyla ilişkisi ve nezareti olduğundan ücret ve benzeri giderlerinin ürün maliyetlerine paylaşımı karmaşıklaşmıştır (Civan ve Yıldız, 2004: 87-92). Doğal olarak da esnek üretim sisteminin sıfır stokla çalışma eğilimi, sigortalama ve stoklama maliyetlerini de düşürmüştür.

SONUÇ

Günümüz işletmeleri tüketici ihtiyaçlarındaki değişime bağlı olarak talepteki dalgalanmaları karşılayabilmek için üretimin esnek bir yapıya sahip olması konusunda önemli sistemler geliştirmiştir. Bu ortamda ortaya çıkan en önemli yeniliklerden biri de Esnek Üretim Sistemleridir. Esnek üretim sistemlerinin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için, müşterinin değişen taleplerine ve ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde cevap verilebilmeli ve gerekli teknoloji yatırımını gerçekleştirerek, ürünlerde ve ürünü üreten süreçlerde yenilikler yapılmalıdır. Esnek üretim sistemi, tasarım ve programlamadaki kolaylıklar sayesinde ürünler üzerindeki ani değişiklik taleplerini çok çabuk karşılayabilmektedir.

Yeni üretim teknolojileri işletmelerde uygulanmaya başlamadan önce, üretim, tek ya da benzer az çeşitteki mamulleri üretmeye yönelik ve işçiliğe dayanan bir yapıya sahipti. Yeni teknolojilerden önce, üretim giderlerinin çok büyük bir kısmı direkt işçilik ve direkt hammadde giderlerinden oluşmaktaydı. O dönemde, giderlerin büyük bir kısmını direkt işçilik ve direkt hammadde giderleri oluşturduğu için direkt giderlerin mamullere ya da siparişlere yüklenmesi daha kolay olmaktaydı. Mamul maliyetleri içinde, az bir paya sahip olan genel üretim giderleri de direkt işçilikler dikkate alınarak dağıılmaktaydı. Daha sonra üretim sistemlerinin değişmesiyle birlikte, mamul maliyetlerinin yapısı da değişmiştir. Yeni üretim teknolojileri uygulanmaya koyuldukça, üretim giderleri içinde işçilik giderlerinin payı azalmış, bunun yerini yeni üretim makineleri almıştır. Dolayısıyla endirekt giderlerinin payı artmıştır.

Şu anda üretim, sağlık, hizmet, bilişim vb. alanlarda meydana gelen teknolojik gelişmeler karşısında işletmeler, üretim sistemlerini teknolojiye uyarladıkları gibi, maliyet sistemlerini de teknolojiyle birlikte, uyumlaştırmak zorunda kalmışlardır. Üretim sistemlerindeki değişimler, işletmelerin maliyet sistemlerini olumsuz yönde etkilemiştir. Başka bir ifadeyle, maliyet sistemlerini gelişen teknoloji karşısında yeniden yapılandırmadığı takdirde yanlış maliyet hesaplamaları yapacaklardır ve bu da, yönetimin gelecekle ilgili hatalı kararlar almasına yol açacaktır. Bu da, uzun dönemde işletmelerin karlılık durumunu etkileyecektir. Buradan hareketle, işletmelerin, gelişen teknoloji karşısında maliyet sistemlerini yeniden gözden geçirmesi ve teknolojik gelişmelere paralel olarak, maliyet sistemlerinin yeniden yapılandırılması gereği ortaya çıkmıştır. Tüketiciler, daha kaliteli, daha fonksiyonel ve bunun yanında ucuz mamuller aramaktadırlar. İşletmelerin, rakipleri karşısında rahatça rekabet olanağı bulması, yeni üretim teknolojilerinin kullanılması yanında iyi bir maliyet sisteminin kurulmasıyla olanaklı olmaktadır. Direkt ve endirekt giderlerin değişiklik göstermeye başladığı durumlarda, bu giderlerin tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir. Daha öncede belirtildiği gibi, yeni üretim teknolojilerinin uygulamaya konulmasıyla birlikte, işçilik giderlerinde yüksek miktarda azalış olmuştur. Bu azalış işletmeler için olumludur. Ancak bununla birlikte, teknolojiye uygun yeni üretim makinelerinin alınması sonucu, amortismanlar ve enerji giderlerinde artışlar ortaya çıkmaktadır. Başka bir deyişle, yeni üretim teknolojilerinin uygulanmaya konulması sonucu genel üretim giderlerinin giderler içindeki oranı önemli bir yapıya kavuşmuştur. Bunun sonucunda da, genel üretim giderlerinin mamullere, üretim gider yerlerine ve siparişlere yüklenmesinde zorluklarla karşılaşılmaya başlanmıştır. Bu durum karşısında, önceden uygulanan maliyet sistemleri yetersiz kalmaya başlamıştır.

İşletmelere büyük avantajlar sağlayan esnek üretim sistemlerinin tercih edilmesinde işletmeleri kararsız kılan en büyük faktör sistemin kurulma maliyetidir. Bu anlamda sistemin işletmeler tarafından satın alınması ve montajının gerçekleşmesi büyük sermaye ihtiyaçlarını ortaya çıkarmaktadır. Mali yapıları güçlü olmayan işletmeler sisteme geçişte büyük zorluk yaşamaktadırlar.

KAYNAKÇA

- ALTUĞ, O. (2001), Maliyet Muhasebesi, 13. Baskı, İstanbul.
- AYDOĞAN E. (2005), Esnek Üretim Sistemlerinin İşletme Verimliliğine Etkisi: Bir Alan Araştırması. Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi 7(1).
- BÜYÜKMİRZA, K. (2011), Maliyet ve Yönetim Muhasebesi, Gazi Kitabevi, 16. Baskı, Ankara.
- CİVAN M. ve YILDIZ F. (2004), Esnek Üretim Sistemlerini Uygulayan İşletmelerde Maliyet Muhasebesi Uygulaması, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı 22 SS 133-143.
- COŞKUN, K. G. (1998), Esnek Üretim Sistemine Geçiş Aşamasında Yönelimin Rolü ve Değerlendirilmesi, Uludağ Üniversitesi I.I.B.F. Dergisi, Cilt 16, Sayı 4.
- DRURY, C. (1992), Management and Cost Accounting. Chapman & Hall. London.
- GUPTA, Douglas, (1993), On Measurement and Valuation of Manufacturing Flexibility International Journal of Production Research, Vol.31, No:12, p.70.
- ATMACA E., EROL S. (2001), Esnek Üretim Sistemleri İle İlgili Literatür Araştırması: Çok Amaçlı Karar Verme Yaklaşımı. SDÜ İİBF Dergisi. 6(1):73-86.
- KAZAN H., GÜNLÜK H. (2006), Esnek Üretim Sisteminde Modüler İmalatın İşletmeler ve Müşteriler Açısından Önemi Üzeri Bir Araştırma. Verimlilik Dergisi MPM Yayınları:1.
- KIRAL, Ç. (1996) Esnek Üretim/Esnek Otomasyon Sistem ve Teknolojileri. BTSP Çalışmaları, <http://www.tubitak.gov.tr>, Erişim:12.01.2017.
- KOÇ, T.V. (1988), Otomasyon Yatırım Kararlarında Stratejik Faktörlerin Değerlendirilmesi, Ulusal Endüstri Mühendisleri Kongresi Bildiriler Kitabı, MPM Yayınları, s. 342, 1988.
- KRAJEWSKI, J. Lee ve RITZMAN P. Larry. (1999), Operations Management: Strategy and Analysis. Wesley Publishing Company. USA.
- MALEKI R. A. (1991), Flexible Manufacturing Systems: The Technology and Management, Prentice-Hall Inc., New Jersey.
- ÖZGEN, H. ve SAVAŞ, H., (1996), Bir Tekstil Sanayii İşletmesinde Esnek Üretim Sistemlerinin Firma Verimliliğine Katkısı Üzerine Bir Araştırma, Verimlilik Dergisi, Sayı: 2. s 81-98.
- ÖZKALP E. ve Z. SUNGUR, (1997), Esnek Üretim Sistemleri ve Post-Fordist Yaklaşımlar, Anadolu Üniversitesi, İİBF Dergisi, Cilt 13, Sayı 1-2, s. 415- 430.
- PEKMEZCİ, T., DEMİRELLİ, C. (2005), Esnek Üretim Sistemleri: Esnek Üretim Sistemlerinin Tekstil İşletmelerinde Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma. C.Ü. İİBF Dergisi. 6(1).
- SEMİZ, S. (1999), Endüstri İşletmelerinde Esnek Üretim Sistemlerinin Verimlilik Ve Etkinlik Üzerindeki Etkileri İle İlgili Bir Araştırma, Y.Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- ŞİMŞEK M.Ş. ve ÇELİK A. (2010), Genel İşletme, 6.Baskı, Konya.
- ŞİMŞEK M.Ş. (2010), İşletme Bilimlerine Giriş, 17.Baskı, Konya.
- TEKİN, M. (2006), Üretim Yönetimi, Yenilenmiş 5. Baskı, Konya.
- TEKİN M. ve ZERENLER M. (2012), Rekabetin Anahtarı: Esnek İşletme, Günay Ofset, 3.Baskı, Konya.
- TEKİN, M. ve ATAMAK, B. (1997), Esnek Üretim Sistemleri ve Esnek Üretim Sistemleri ile İlgili Örnek Uygulamalar, I. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul.
- TEKİN MUZAFFER (2005), Esnek Üretim Sistemlerinde Maliyetlerin Belirlenmesi, Kontrolü ve Bir Uygulama, Doktora Tezi, Isparta.
- YÜCEL, Mustafa (2012), Küresel Ekonomik Kriz ve lojistik Sektörü Üzerine Etkileri, Turgut Özal Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Kongresi-II, İnönü Üniversitesi 19-20 Nisan 2012, s.2167-2185.
- YÜKÇÜ, Süleyman. (2011), Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi, Altın Nokta Yayınları, 7. Baskı, İzmir.