

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

İKTİSADİ VE
İDARİ BİLİMLER
DERGİSİ

ATATURK UNIVERSITY
JOURNAL OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES

Cilt / Volume: 31

Sayı / Number: 2

Yıl / Year: 2017



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER
DERGİSİ**



Cilt / Volume: 31

Sayı / Number: 2

Yıl / Year: 2017

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Aysel ERCİŞ Şafak ALTAY Bahar TÜRK	Tüketici Etiğinin Yeniden Satın Alma Davranışı Üzerindeki Etkisinin Suçluluk Duygusu Bağlamında İncelenmesi.....	229
Aysel ERCİŞ Tuğba YILDIZ	Sosyal Medyanın Markaya Yönelik Tutum ve Satın Alma Niyetine Etkileri.....	243
Adnan KARABRAHİMOĞLU Fatih NURAY	Ölüm İstatistiklerinde MERNİS ve Defin Kayıtlarının Karşılaştırılması: Erzurum Bölgesi.....	257
Hale AKBULUT	Tüketici Fiyatlarının Dolaylı Vergilere Asimetrik Tepkileri: 2006-2015 Dönemi Türkiye Örneği.....	273
Zuhal ÖNEZ ÇETİN	Kent Teorisinin Ortaya Çıkışı ve Gelişimine Dair Bir İnceleme.....	289
Hayati AKSU Serkan KÜNÜ Gürkan BOZMA	Mali Senkronizasyon Hipotezi Türkiye İçin Geçerli Mi?.....	311
Burcu ORALHAN Ziya Gökalg GÖKTOLGA	Risk Faktörlerinin Trafik Kazaları Üzerindeki Etkisi: Kayseri Örneği.....	325
Miraç EREN Ebul Muhsin DOĞAN	Türkiye'de Ulaştırma Sektörünün Enerji Talebinin Markov Modeline Dayalı Tahmini.....	345
Muhammed ARDIÇ Murat BERBEROĞLU	Üniversite Öğrencilerinin Bankacılık Hizmetleri Memnuniyet Düzeylerinin Ölçülmesi: Artvin Çoruh Üniversitesi Örneği.....	361
Tuba ÖZKAN Bener GÜNGÖR	Geometrik Brownian Hareketi Modeli ile Endeks Dalgalanmalarını Değerlendirme: Bist-30, Bist-100 ve S&P 500 Endeksleri Üzerine Bir Uygulama	377
Sabri AZGÜN Ziya Çağlar YURTTANÇIKMAZ	Türkiye ve OECD Ülkeleri Arasında Düşük, Orta ve Yüksek Teknolojili İmalat Sanayi Sektörlerinde Endüstri İçi Ticaretteki Değişimler.....	397
Mehmet Suphi ÖZÇOMAK Kübranur ÇEBİ	İstatistiksel Güç Analizi: Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi Üzerine Bir Uygulama.....	413
Mehmet YAVUZ	Klasik ve Modern Dönem Yönetici Yetiştirme Sistemlerinin İncelenmesi: Kurumlar ve Kişiler.....	433



THE REPUBLIC OF TURKEY
ATATURK UNIVERSITY
JOURNAL OF ECONOMICS AND
ADMINISTRATIVE SCIENCES



Volume / Cilt: 31

Number / Sayı: 2

Year / Yıl: 2017

CONTENTS / İÇİNDEKİLER

Aysel ERCİŞ Şafak ALTAY Bahar TÜRK	Investigation the Effect of Consumer Ethics on Repurchase Behaviour in the Context of Guilt Emotion.....	229
Aysel ERCİŞ Tuğba YILDIZ	The Effects of Social Media on Attitude towards Brand and Purchase Intention.....	243
Adnan KARAIBRAHİMOĞLU Fatih NURAY	Comparison of MERNIS and Burial Permits on Death Statistics: The Erzurum Region.....	257
Hale AKBULUT	Asymmetric Responses of Consumer Prices to Indirect Taxes: The Case of Turkey for the Period of 2006-2015.....	273
Zuhal ÖNEZ ÇETİN	A Study Towards the Emergence and the Development of Urban Theory.....	289
Hayati AKSU Serkan KÜNÜ Gürkan BOZMA	The Impact of Risk Factors on Traffic Accidents: Kayseri Case.....	311
Burcu ORALHAN Ziya Gökalp GÖKTOLGA	The Relationship Between Foreign Trade and Economic Growth in Turkey: Toda Yamamoto Causality Analysis (1971-2014).....	325
Miraç EREN Ebul Muhsin DOĞAN	Forecasting Transport Sector's Energy Demand Based on Markov Model in Turkey.....	345
Muhammed ARDIÇ Murat BERBEROĞLU	Measuring the Satisfaction Levels of University Students from the Banking Services: Artvin Çoruh University Sample	361
Tuba ÖZKAN Bener GÜNGÖR	Evaluate Index Fluctuations with Geometric Brownian Motion Model: An Application on Bist-30, Bist-100 And S&P 500 Indexes.....	377
Sabri AZGÜN Ziya Çağlar YURTTANÇIKMAZ	Changes in Intra Industry Trade in Low, Medium and High Technology Manufacturing Sectors between Turkey and OECD Countries.....	397
Mehmet Suphi ÖZÇOMAK Kübranur ÇEBİ	Statistical Power Analysis: An Application on Ataturk University Journal of Economics and Administrative Sciences.....	413
Mehmet YAVUZ	A Review of Public Administrator Education Systems in Classic and Modern Period: Institutions and People.....	433

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER DERGİSİ
BİLİM DANIŞMA KURULU
(Ada göre sıralanmıştır.)

Prof. Dr. Adem DURSUN
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet KALA
İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet MAKAL
Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet SÖZEN
Doğu Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet UZUN
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Alaattin KIZILTAN
T.C. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Prof. Dr. Alper E. GÜVEL
Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Atılhan NAKTİYOK
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Aysel ERCİŞ
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşegül MENGİ
Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Abdülkerim DAŞTAN
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Berrin C. ATAMAN
Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Cengiz TORAMAN
Gaziantep Üniversitesi
Prof. Dr. Cevat GERNİ
Doğuş Üniversitesi
Prof. Dr. Dursun KAYA
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Hüseyin DAĞLI
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Hüseyin ÖZER
Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Kerem KARABULUT
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Mahmut KARTAL
Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. M. Sinan TEMURLENK
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Muammer YAYLALI
Erzurum Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Murat ÇAK
İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Murat NİŞANCI
Erzincan Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa SEVÜKTEKİN
Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa UÇAR
Dicle Üniversitesi
Prof. Dr. Nesrin ALGAN
Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Nihat KÜÇÜKSAVAŞ
Beykent Üniversitesi
Prof. Dr. Osman DEMİRDÖĞEN
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Ömer YILMAZ
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Ömer F. İŞCAN
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Ö. Selçuk EMSEN
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Turan ÖNDEŞ
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN
Hacettepe Üniversitesi

Prof. Dr. Ünal ÇAĞLAR
Kırklareli Üniversitesi
Prof. Dr. Üstün ÖZEN
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Vedat KAYA
Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Yusuf AKAN
Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Yunus KİŞHALI
Beykent Üniversitesi
Prof. Dr. Yunus SÜRMEŒ
Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Zerrin T. KARAMAN
Dokuz Eylül Üniversitesi

TEŞEKKÜR

Bu dergi değerli hakemlerimizin katkılarıyla yayımlanmaktadır. İlgilerinden ve desteklerinden dolayı teşekkür eder, saygılar sunarız.

BU SAYININ HAKEM KURULU

Hakemin Unvanı	Hakemin Adı	Hakemin Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr.	Gökhan ERKAL	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr.	Uğur GÜLLÜLÜ	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr.	Sevgi Ayşe ÖZTÜRK	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr.	Tayfun ÇINAR	Ankara Üniversitesi
Doç. Dr.	Elif ÇOLAKOĞLU	Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr.	Yücel AYRIÇAY	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr.	Büşra TOSUNOĞLU	Gümüşhane Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr.	Şahin ÇETİNKAYA	Uşak Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr.	Serap BEDİR	Erzurum Teknik Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr.	Ömer ESEN	Muş Alparslan Üniversitesi
Prof. Dr.	Murat ÇAK	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr.	Lütfü ÖZTÜRK	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Doç. Dr.	Ali Rıza SANDALCILAR	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Doç. Dr.	Selçuk BALI	Giresun Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr.	Ensar AĞIRMAN	Atatürk Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr.	Enes Emre BAŞAR	Bayburt Üniversitesi
Prof. Dr.	Sevtaç ÜNAL	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr.	Aysel ERCİŞ	Atatürk Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr.	Seda KIZIL	Bayburt Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr.	Hayati AKSU	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr.	Menşure KOLÇAK	Atatürk Üniversitesi

TÜKETİCİ ETİĞİNİN YENİDEN SATIN ALMA DAVRANIŞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN SUÇLULUK DUYGUSU BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

*Aysel ERCİŞ**
*Şafak ALTAY***
*Bahar TÜRK****

Alınış Tarihi: 01 Şubat 2017

Kabul Tarihi: 12 Mart 2017

Öz: Yeniden satın alma davranışını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Tüketicinin sahip olduğu etik anlayış ve suçluluk duygusu da bu faktörler arasında önemli yer tutmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, suçluluk duygusunun tüketici etiği, tüketici etiğinin de yeniden satın alma davranışları üzerindeki etkilerinin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında Ardahan ve Kars'ta öğrenim gören 330 öğrenciden yüz yüze anket yöntemiyle veri toplanmıştır. Araştırma modeli yapısal eşitlik analiziyle test edilmiş; suçluluk duygusunun tüketici etiği üzerinde etkili olduğu, ancak tüketici etiğinin yeniden satın alma davranışı üzerinde anlamlı bir etkiyi sahip olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Suçluluk Duygusu, Tüketici Etiği, Yeniden Satın Alma Davranışı

INVESTIGATION THE EFFECT OF CONSUMER ETHICS ON REPURCHASE BEHAVIOUR IN THE CONTEXT OF GUILT EMOTION

Abstract: There are many factors that affect repurchase behavior. The consumer ethics and guilt emotion are important variables among these factors. In this context, the purpose of the study was to examine the effect of guilt emotion on consumer ethics and repurchase behavior of consumer ethics. Within the scope of the study, data were gathered from 330 students in Ardahan and Kars by face to face survey method. The research model was tested by structural equation model; it was found that the guilt emotion was effective on consumer ethics but the consumer ethics did not any significant effect on the repurchase behavior.

Keywords: Guilt Emotion, Consumer Ethics, Repurchase Behaviour

I. Giriş

Pazarlamada suçluluk, gerçekleştirilen davranış sonrasında oluşan olumsuz benlik bilinci duygusudur. Suçluluk duygusu, olumsuz bir duygu olmasına karşın, sıklıkla pazarlama iletişimi aracı olarak kullanılmaktadır. Güçlü etkenlerden olan duygular yalnızca bireylerin davranışlarını etkilemekle kalmamakta aynı zamanda bireylerin etik anlayışını da etkilemektedir. Tüketici perspektifinden etik normlar, davranışlara rehberlik eden ahlaki kurallar,

* Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.

** Öğr. Gör. Ardahan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.

*** Dr. Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.

prensipler ve standartlardır. Bu nedenle sahip olunan etik anlayış bireylerin birçok davranışına yansıdığı gibi, satın alım davranışlarını da şekillendirmektedir.

Literatüre bakıldığında da duyguların etkisini anlamak için genellikle psikoloji tabanlı çalışmaların yapıldığı, satın alma sürecini etkileyen olumlu ve olumsuz duyguların irdelendiği görülmektedir (Burnett ve Lunsford, 1994; Başar ve Erciş, 2015). Ayrıca çalışmalarda, suçluluk duygusunun bireylerin satın alma davranışlarını etkileyen önemli faktörlerden biri olduğuna işaret edilmektedir (Cohen vd., 2011:948; Day, 2014:1; Eisenberg, 2000: 667).

Duygular gibi bireylerin satın alma davranışları üzerinde etkili olan bir diğer değişken de tüketici etiğidir. Bireylerin değer yargılarını ve yaşam biçimlerini şekillendiren etik; siyasal, toplumsal, ekonomik ve ekolojik yapının şekillendirdiği birey-toplum-çevre ilişkileriyle gelişmektedir (Karaca, 2007). Bu nedenle bireylerin sahip olduğu etik anlayış, almış oldukları kararlar üzerinde etkili olmaktadır.

Bireylerin düşünce ve davranışlarını etkileyen bu değişkenlerin yeniden satın alma davranışına önemli etkilerinin bulunması nedeniyle, çalışmada suçluluk duygusu ve tüketici etiğinin yeniden satın alma davranışı üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde suçluluk duygusu, etik, tüketici etiği ve yeniden satın alma davranışlarına ilişkin literatür taramasına yer verilmiştir. İkinci bölümde ise araştırma amaçları doğrultusunda toplanan verilere uygulanan analizler ve sonuçları ele alınmıştır. Suçluluk duygusu ve tüketici etiği değişkenlerinin bir arada ve genç tüketiciler perspektifinden ele alınmasının literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

II. Teorik Çerçeve

A. Suçluluk Duygusu

Suçluluk duygusu, bireylerde var olan ahlaki veya sosyal kuralların ihlal edilmesi sonucunda ortaya çıkabilecek depresif duygu hali olarak ifade edilmektedir (Kugler ve Jones, 1992: 318). Benzer olarak Kalyoncu ve arkadaşları (2002: 161) suçluluğu, sosyal kuralların ve bu kurallarla ilişkili değerler kümesinin çığnenmesi veya benzer bir durumun yaşanması ile ortaya çıkabilecek sıkıntılı süreç şeklinde tanımlamışlardır. Diğer bir deyişle suçluluk, negatif duygu hali ve bireysel kararlar üzerinde etkisi olan bir duruma karşılık gelmektedir (Baumeister, Stillwell ve Heatherton, 1994: 243).

Suçluluk duygusu sıklıkla utanç duygusuyla aynı anlamda kullanılsa da iki kavram arasında farklılıklar bulunmaktadır. Suçluluk duygusu, bireyin kendisine ilişkin öz benlik değerlendirmesi sonucu ortaya çıkan bir duygu durumudur. Utanç duygusu ise bazı kusur veya uygunsuzluklarla birlikte ortaya çıkan, baskı veya onaylanmama sonucunda oluşan olumsuz bir duygudur (Tangney vd., 1996: 1256). Yani utanç duygusu, birey eksiklik/ kusur hissettiğinde, kabul görmüş standart bir olguyu ihlal ettiğinde, kendisine veya

başkalarına karşı hissettiği ve içinde bulunduğu ruh halidir (Pounders, 2011: 17). Diğer yandan suçluluk duygusu bireyin kendi hatalarını düzeltmeye yönelik motivasyonunu sağlayan uyumlu bir duygu olarak kabul edilirken; utanç duygusu, bireyin sergilemiş olduğu davranışlar neticesinde ortaya çıkan uyumsuz duygu olarak kabul edilmektedir (Tangney vd., 2007: 6; Bracht ve Regner, 2013 :314).

Bunun yanında suçluluk duygusunu yaşayan bireylerin kendilerini ve çevreleriyle olan ilişkilerini sorguladıkları, kararlarını yeniden ele aldıkları gözlenmektedir (Baumeister vd., 1995). Suçluluk duygusunun ortaya çıkışındaki öncüllere bakıldığında; görevde başarısızlık (örn: yeterince ders çalışmamak), kendi kendini düzenleme konusunda yaşanan sıkıntılar (örn: diyeti bırakma), dürüst olmama (yalan söyleme, sınavlarda kopya çekme) ve başkalarına zarar verme gibi sebepler ortaya çıkmaktadır (Keltner ve Buswell, 1996).

Literatüre bakıldığında suçluluk ile ilgili mevcut araştırmaların; tüketicilerin suçluluk hislerini yaşadıkları durum ile ani satın alma (Rook, 1987), aşırı/fazla harcama (Pirisi, 1995) ve kompulsif/takıntılı tüketim (O'Guinn ve Faber, 1989) değişkenlerini inceleyen, bunlar arasındaki ilişkileri ortaya koyan çalışmalar olduğu görülmektedir. Bazı araştırmalarda ise satış promosyonları (Strahilevitz ve Myers, 1998), ödüllendirme programları (Kivetz ve Simonson, 2002) ve doğrudan pazarlama (Sugarman, 1999) gibi araçların verimli olmasında suçluluk duygusunun etkileri araştırılmıştır. Bununla birlikte negatif öz-benlik duygularından olan suçluluğun, tüketiciler üzerindeki etkilerinin değişik başlıklar altında incelenmeye devam ettiği görülmektedir (Gregory-Smith, 2012: 47; Ghorbani vd., 2012: 312).

B. Etik Kavramı ve Tüketici Etiği

Etik kavramı için yapılan tanımlara bakıldığında, bireyin başkaları hakkında nasıl düşünmesi/düşünmemesi gerektiği veya başkalarının birey hakkındaki düşüncelerinin nasıl olması gerektiğini gösteren normlar olarak ifade edilmektedir (Kapu, 2009: 58). Bu normlar bireyden bireye değişmekle birlikte benzer de olabilmektedir. Etik normlar, etik kuralların mantıklı yorumlanmasından oluşmakta ve bu kurallar üzerinde düşünülerek şekillenmektedir (Palabıyık, Yavaş ve Görün, 2012: 16).

Tüketici etiği ise bu konuda en çok atıf alan araştırmacılardan olan Muncy ve Vitell (1992: 298) tarafından "*bireylerin (ya da grupların) bir ürünü ya da hizmeti seçme, satın alma, kullanma, satma veya kullanma yetkisini elinde bulundurma ile ilgili davranışlarına rehberlik eden ahlaki kurallar, prensipler ve standartlar*" olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca Muncy ve Vitell (1992: 298) geliştirdikleri 'Tüketici Etiği Ölçeği'nde, tüketici etiğini; *aktif olarak başkalarının davranışlarından yararlanma, pasif olarak başkalarının davranışlarından yararlanma, tartışılabilir davranışlardan yararlanma ve zararın/hilekârlığın olmaması* şeklinde dört boyutta tanımlamaktadır.

Literatürde birçok araştırmacı (Al-Khatib, Vitell ve Rawwas, 1997; Chan, Wong ve Leung,1998: Rawwas, Swaiden ve Oyman, 2005) tarafından tüketici etiği konusunda referans olarak kullanılan boyutları şu şekilde özetlemek mümkündür: *Aktif olarak yararlanma*, bireylerin bir davranışı kötü olarak kabul etmelerine karşın bu davranışı yapmayı sürdürmelerini ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle, bireyin etik olmayan davranışları açıkça sergilemesi anlamına gelmektedir. *Pasif olarak yararlanma*, bireyin başkalarının hatalarını kullanarak çıkar sağlamasını ifade etmektedir. Yani bireyin, etik dışı bir davranış sergilemediği halde mevcut koşullardan çıkar elde ederek, etik olmayan davranışlara dâhil olmasıdır. *Tartışmaya açık konulardan aktif bir şekilde faydalanma*, bireyin gerçekleştireceği davranışın yanlış/etik dışı olup olmadığının tartışmalı olduğu durumlarda sağlanan faydayı ifade etmektedir (örn: iade edilmek istenen ürünün hediye edildiğini söylemek). *Zararın/hilekârlığın olmaması* ise ciddi bir zarar oluşmadığı durumlarda, bireyin gerçekleştirdiği davranışları sorun etmemesi şeklinde açıklanmaktadır. Yani bireyin karşı tarafı zarara uğratmadan, var olan fırsatlardan yararlanmak için yanlış beyanda bulunması anlamına gelmektedir (Oyman, 2004: 83; Varinli, 2000: 306).

Bunların yanı sıra, sosyal psikoloji alanında çalışma yapan araştırmacılar, etik standartların/normların önemli ölçüde suçluluk ve utanç duyguları gibi öz benlik duygularından etkilendiğini ileri sürmektedirler (Eisenberg, 2000: 665; Bracht ve Regner, 2013: 314). Etik standartların/kuralların/normların ihlal edilmesi (Eisenberg, 2000: 668) veya yapılması gerekenlerin yapılmaması durumunda suçluluk duygusu ortaya çıkmaktadır (Gangemi ve Mancini, 2011: 170). Bu bağlamda suçluluk duygusunu taşıyan bireyler, etik değerlendirme süreçlerinde bu duygulardan etkilenmektedirler (Keltner, Horberg ve Oveis, 2007: 346). Diğer bir ifadeyle duygular ile bireylerin etik yargılamaları arasında bir ilişkinin olduğu kabul edilebilmektedir (Eisenberg, 2000: 665). Bu durum aynı zamanda bireylerin olumsuz duyguların etkisinde kalarak, farklı etik değerlendirmeler yapabileceğini ve tüketici etiği ile suçluluk duygusu arasındaki ilişkinin önemini ortaya koymaktadır (Gregory-Smith, Smith ve Winklhofer, 2012: 2).

C. Yeniden Satın Alma Davranışı

Yeniden satın alma, bireyin ilk alımı sonrasında edindiği üründen/hizmetten memnun kalmasına istinaden gelecekte de aynı ürün ve hizmeti satın alma düşüncesi taşıması anlamına gelmektedir (Arlı, 2013). Bireylerin yeniden satın alımlarını etkileyen birçok değişken olmakla birlikte, kişinin içinde bulunduğu duygusal durum ve etik anlayışı bireylerin yeniden alımlarını şekillendirebilmektedir (Marks ve Mayo, 1991).

Özellikle bireylerin etik kaygıları satın alma ve yeniden satın alma davranışlarını etkilemektedir (Burke ve Milberg, 1993). Çünkü etik kavramı, davranışlara yön veren ilke ve değerleri ifade etmekte (Muncy ve Vitell,1992:

298) ve bireyin gerçekleştirdiği tüm satın alma davranışlarında rol oynamaktadır. Bir anlamda bireylerin alımları etik ve ahlaki yargıları içermektedir (Viriyavidhavayong ve Yothmontree, 2002: 2). Öte yandan bireylerin, tüketim sürecinde her zaman etik açıdan uygun kararlar vermediği ve bazı durumlarda daha az etik davrandıkları bilinmektedir (Varinli, 2000). Diğer bir ifadeyle bazı tüketicilerin daha az çaba göstermek ve/veya daha az harcama yapmak için etik dışı kararlar alabildikleri görülmektedir (Marks ve Mayo, 1991: 723). Yani tüketiciler kimi zaman etik kaygılarla çok katı davranırken kimi zaman esneklik göstererek; etik dışı durumları (örn: ağaç kesme, sağlıksız gıda üretme) hoş karşılamalarına rağmen, aynı mağazadan ya da aynı üründen tekrar satın alım yapabildikleri görülmektedir (Carrigan ve Attalla, 2001). Özetle etik/etik dışı kararlar bireylerin yeniden satın alma davranışlarını etkileyebilmektedir (Ingram vd., 2005).

Bireyin yeniden alımlarını etkileyen bir diğer değişken suçluluk duygusudur (Yi ve Kanetkar, 2011: 372). Suçluluk duygusu ile yeniden satın alma davranışının birbirlerini takip ettikleri, hatta bu takibin bazen kısır döngüye girebildiği ifade edilmektedir (Dedeoğlu ve Kazançoğlu, 2012). Bunun nedeni bireylerin içinde bulunduğu olumsuz ruh halinin suçluluk duygusu olarak ortaya çıkması ve bireyleri yönlendirmesidir (Burnett ve Lunsford, 1994:33).

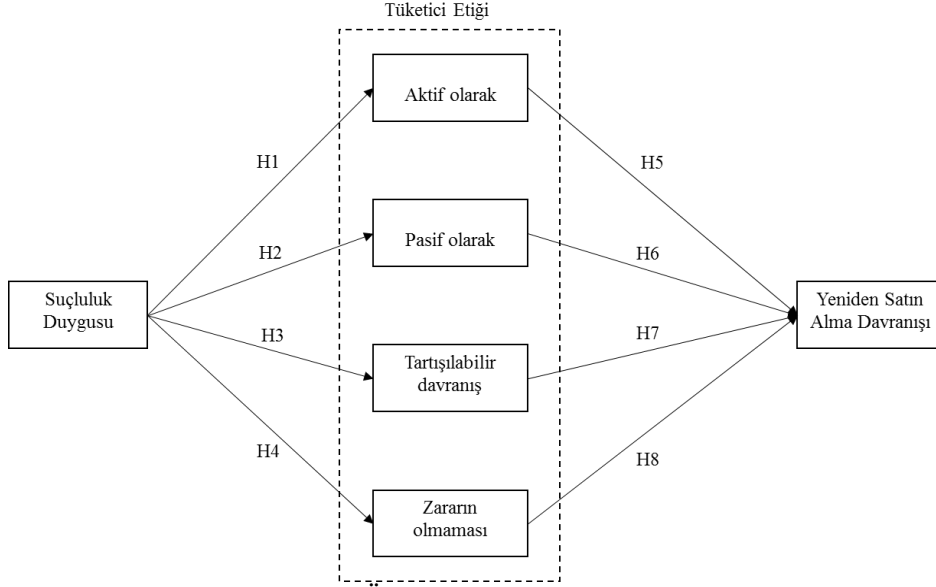
Suçluluk duygusu, tüketicilerin sadece satın alımlarını etkilemekle (Zaltman, 1997; Zeelenberg ve Pieters, 2004) kalmayıp, bireylerin yeniden satın alma davranışını da etkilemektedir (Mattila ve Ro, 2008; 103). Lazarus (1991) yapmış olduğu çalışmada, suçluluk gibi negatif duyguların yeniden satın alma davranışını etkilediğini ortaya koymuş, bu sonuç sonraki araştırmalar tarafından da desteklenmiştir (Lin ve Xia, 2009: 332; Hanks ve Mattila, 2014: 631) desteklemiştir.

III. Metodoloji

A. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Kısıtları

Bu çalışmanın amacı, suçluluk duygusunun tüketici etiği ve tüketici etiğinin yeniden satın alma davranışları üzerindeki etkilerinin belirlenmesidir. Çalışma kapsamında suçluluk duygusu, tüketici etiği ve yeniden satın alma davranışı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu kapsamda, Ardahan ve Kars illerinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinden veri toplanmıştır. Bu nedenle araştırmadan elde edilen sonuçlar diğer iller ve tüketiciler için genellenemez.

B. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri



Şekil 1: Önerilen Araştırma Modeli

Araştırmanın amacı ve modeli çerçevesinde oluşturulan hipotezler şu şekildedir:

H₁: Suçluluk duygusu, aktif olarak başkalarının davranışlarından yararlanma üzerinde etkilidir.

H₂: Suçluluk duygusu, pasif olarak başkalarının davranışlarından yararlanma üzerinde etkilidir.

H₃: Suçluluk duygusu, tartışmaya açık konulardan faydalanma üzerinde etkilidir.

H₄: Suçluluk duygusu, zararın/hilekârlığın olmaması üzerinde etkilidir.

H₅: Aktif olarak başkalarının davranışlarından yararlanma, yeniden satın alma davranışı üzerinde etkilidir.

H₆: Pasif olarak başkalarının davranışlarından faydalanma, yeniden satın alma davranışı üzerinde etkilidir.

H₇: Tartışmaya açık konulardan faydalanma, yeniden satın alma davranışı üzerinde etkilidir.

H₈: Zararın/hilekârlığın olmaması hali, yeniden satın alma davranışı üzerinde etkilidir.

C. Veri Toplama Yöntem ve Aracı

Araştırmada tüketici etiğini ölçmek için Muncy ve Vitell (1992) tarafından geliştirilen dört alt boyutlu Tüketici Etiği Ölçeği kullanılmıştır.

Suçluluk duygusu için Cohen ve arkadaşlarının (2011) Suçluluk ve Utanç Ölçeğinin sadece suçluluk duygusu alt boyutu kullanılmıştır. Yeniden satın alma davranışı için ise Parasuraman (2005), Pavlou ve Fygenon (2006) tarafından geliştirilen ölçekler araştırma doğrultusunda uyarlanarak kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında ihtiyaç duyulan veriler kolayda örnekleme yöntemiyle, yüz yüze anket yöntemi uygulanarak elde edilmiştir. Anket iki bölüm olarak tasarlanmıştır. İlk bölümde, katılımcıların demografik özelliklerinin belirlenmesine, ikinci bölümde ise suçluluk duygusu ile tüketici etiğinin ve satın alma davranışlarının ölçülmesine yönelik ifadeler yer almıştır. Anket formu hazırlandıktan sonra 30 katılımcı ile pilot bir uygulama yapılmış ve anket formunun son hali verilmiştir.

Anket formunun ikinci bölümünde yer alan ifadelerin tamamı beşli Likert ölçeğine göre uyarlanmıştır. Bu doğrultuda; suçluluk duygusunda “1-Kesinlikle suçluluk duymam ve 5- Çok suçluluk duyarım”, tüketici etiği ölçeğinde “1-Kesinlikle yanlış olmadığına inanıyorum ve 5-Tamamen yanlış olduğuna inanıyorum” ve son olarak, yeniden satın alma davranışı ise “1-Kesinlikle Katılmıyorum ve 5-Tamamen katılıyorum” şeklinde kullanılmıştır.

D. Örneklem Süreci

Araştırma evreni Ardahan ve Kars illerinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinden oluşmaktadır. Yaşın etiksel inanışları üzerinde pozitif etkisi olması, düşük yaşlara sahip olan bireylerin yüksek yaşlara sahip bireylere kıyasla daha etik dışı davranışlar sergilemesi sebebiyle genç bireyler tercih edilmiştir (Vitel, 2003; Muncy ve Vitell, 1992).

E. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

380 cevaplayıcıya anket uygulaması yapılmış olup, eksik ve kullanıma uygun olmayan anketler çıkarıldıktan sonra geriye kalan 330 anket araştırmaya dâhil edilmiştir. Veri analizi için SPSS 20 ve AMOS paket programları kullanılmıştır.

Cevaplayıcıların %88,5’i T.C. vatandaşı ve %10’u yabancı uyruklu, %47,9’u erkek, %51,2’si kadın, tamamına yakını 18-24 (%95,2) yaş aralığında ve %42,4’ü 201-500TL aralığında harcama yapan öğrencilerden oluşmaktadır.

Cevaplayıcıların ölçek sorulara verdikleri yanıtların ortalamalarına bakıldığında en yüksek değerlerin şu ifadelerle ait olduğu tespit edilmiştir: *Suçluluk Duygusu*; bir mağazada yasak olduğunu bilmenize rağmen gizlice bir ürünü çantanıza koydunuz ve kimse bunu görmezse suçluluk duyarım (4,66), *Aktif Olarak Başkalarının Davranışlarından Yararlanma*; alışverişinizde yüksek fiyatlı ürünün üzerindeki fiyat etiketini başka bir düşük fiyat etiketiyle değiştirmenin yanlış olmadığına inanıyorum (1,56), *Pasif Olarak Başkalarının Davranışlarından Yararlanma*; Ucuz otobüs bileti gibi indirimli fiyat avantajında yararlanmak için yanınızdaki çocuğun yaşı hakkında yalan

söylemenin yanlış olmadığına inanıyorum (1,91), *Tartışılabilir Davranışlardan Yararlanma*; Bir müzik albümünün orijinalini satın almak yerine, onun ucuz olan kopyasını almanın yanlış olup olmadığı konusunda kararsızım (2,90), *Yeniden Satın alma Davranışı*; Önceden yapmış olduğum alışverişimde kendinizi suçlu hissetmenize sebep olacak durumlarla karşılaşırsam aynı yerden tekrar alışveriş yapmam (3,46).

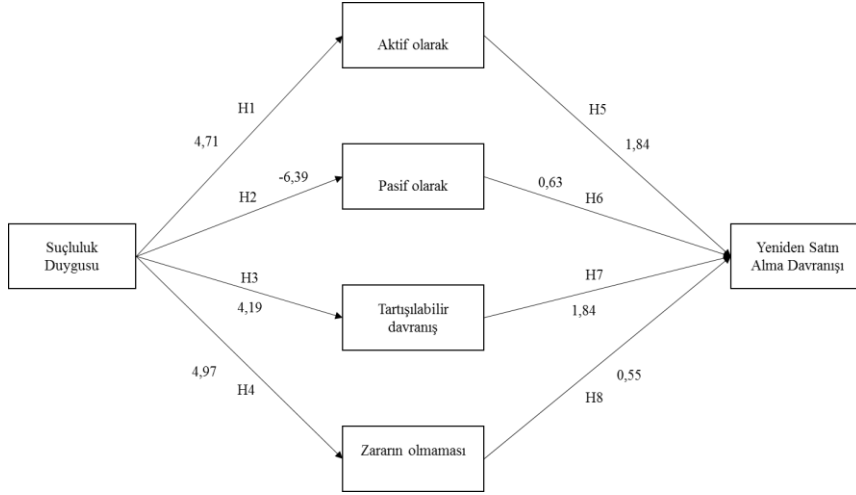
Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları

Suçluluk duygusu ölçeğine ilişkin yapılan doğrulayıcı faktör analizinde modifikasyona ihtiyaç duyulmuş, yapılan modifikasyon sonrasında modelin uyum indeksleri şu şekilde belirlenmiştir: $X^2/sd=4,08$, RMSEA=0,08, SRMR=0,01, GFI=0,99, NFI=0,99, CFI=0,99. Faktör yüklerinin yeterli düzeyde (0,53 ile 0,78 aralığında), hata varyansları düşük (Std.H \leq 0,10), tüm maddeler için t değerlerinin 0,01 düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,77 olarak bulunmuştur.

Tüketici etiği ölçeğine ilişkin gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizinde ise model uyum indeksleri şu şekilde belirlenmiştir: $X^2/sd=2,07$, RMSEA= 0,05, SRMR=0,05, GFI= 0,95, NFI=0,94, CFI=0,97). Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, faktör yüklerinin yeterli düzeyde (0,69 ile 0,87 aralığında), hata varyansları düşük (Std.H \leq 0,09), tüm maddeler için t değerlerinin 0,01 düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir (P<0,05). Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,89; alt boyutların Cronbach Alpha katsayıları sırasıyla 0,79; 0,86; 0,85; 0,80 olarak bulunmuştur.

Yeniden satın alma ölçeği için gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi sonucunda model uyum indeksleri: $X^2/sd=0,00$, RMSEA=0,00, SRMR=0,00, GFI= 1,00, NFI=1,00, CFI=1,00 olarak belirlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, faktör yüklerinin yeterli düzeyde (0,74 ile 0,87 aralığında), hata varyansları düşük (Std.H \leq 0,06), tüm maddeler için t değerlerinin 0,01 düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,85 olarak bulunmuştur.

Önerilen Araştırma Modelinin Testi



Şekil 2. Sonuç Modeli

Gerçekleştirilen analiz sonrasında model uyum indeksleri: $X^2/sd=1,95$, $RMSEA=0,05$, $SRMR=0,06$, $GFI=0,91$, $NFI=0,90$, $CFI=0,95$ olarak belirlenmiş ve modele ilişkin istatistikî sonuçlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Araştırma Modeline İlişkin Sonuçlar

Bağımsız değişken	Bağımlı değişken	β (SH)	t	R ²
Suçluluk Duygusu	Aktif Olarak	-0,34 (0,07)	-4,71**	0,12
	Pasif Olarak	-0,45 (0,07)	-6,39**	0,20
	Tartışılabilir Davranış	-0,28 (0,09)	-4,19**	0,08
	Zararın Olmaması	-0,36 (0,07)	-4,97**	0,13
Aktif Olarak	Yeniden Satın Alma	-0,22 (0,18)	-1,84	0,05
Pasif Olarak		0,08 (0,18)	0,63	0,01
Tartışılabilir Davranış		0,15 (0,08)	1,84	0,02
Zararın Olmaması		0,06 (0,15)	0,55	0,00

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Yukarıdaki tabloda verilen değerler dikkate alındığında. Araştırma amaçları doğrultusunda; suçluluk duygusunun aktif ve pasif olarak başkalarının davranışlarından yararlanma (H1 ve H2), tartışmaya açık konulardan faydalanma (H3), zararın/hilekârlığın olmaması (H4) üzerinde etkili olduğu; ancak tüketici etiğini oluşturan değişkenlerin yeniden satın alma davranışı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür (H5, H6, H7 ve H8).

IV. Sonuç

Genç tüketicilerin öz bilinç duygularını daha yoğun yaşamaları, dikkatleri bu bireylerin taşıdıkları suçluluk duygusuna ve yeniden satın alma davranışlarına çekmektedir. Bu bağlamda suçluluk duygusunun tüketici etiği ve tüketici etiğinin yeniden satın alma davranışı üzerindeki etkisinin incelenmesini amaçlayan bu çalışmada; suçluluk duygusunun tüketici etiği üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ancak tüketici etiğinin bireylerin yeniden satın alma davranışları üzerinde etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Bununla birlikte cevaplayıcıların, kimse göremese bile mağaza içerisinde bir ürünü gizlice çantaya atma hususunu onaylamazken, ürünün fiyatını düşük söyleme, indirimden faydalanmak için çocuğun yaşını küçültme, korsan müzik albümü kullanma, başka mağazaların yaptığını söyleyerek ilgili mağazaya yanıltıcı bilgi verme gibi konularda esnek davrandıkları görülmektedir. Bu durum bireylerin belirli davranış kalıplarına ilişkin suçluluk duysalar da diğer bireylere zarar vermeyen davranışların etik dışı algılanmadığı görülmektedir. Buna ilaveten bireylerin suçluluk duyacakları bir olay yaşadıklarında aynı mağazadan yeniden alım yapmaktan kaçındıkları görülmektedir. Elde edilen sonuçlar, literatürdeki çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermekte; suçluluk duygusu gibi negatif duyguların şiddeti arttıkça yeniden satın alımların azaldığı ifade edilebilmektedir (Jorgensen, 1996).

Bireylerin satın alım süreçlerinde yaşayabilecekleri suçluluk duygusu, bireyin etik algısını etkileyerek, satın alma kararlarını şekillendirebilmektedir. Dolayısıyla işletmelerin, öncelikle müşterilerinin suçluluk duygusuna kapılmasına neden olabilecek unsurları asgari düzeye indirgeyecek önlemler alması gerekmektedir. Bunun ardından eğer suçluluk yaratacak bir durum yaşanmışsa, bu süreci dengeli yönetebilecek çalışanların olması oldukça önem arz etmektedir. Müşterinin rencide olmadan ve işletmenin her hangi bir kayba uğramadan bu durumunu aşması gelecekte vazgeçilmesi muhtemel alımların da önüne geçmiş olacaktır. Özellikle alışverişte kolaylık, rahatlık ve güven en önemli bağlılık değişkenleri içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle tüketiciye her an bir kusur işleyebileceği ya da hesap sorulacağı gibi algılar içerisinde tedirgin bir şekilde alışveriş yaptırılmamalı, huzur ortamı oluşturulmalıdır.

Bunların dışında işletmeler, oluşabilecek dezavantajlı durumları, avantajlı hale çevirebilmek için suçluluk duygusuna yol açabilecek etkenleri ve etik unsurları dikkate alarak, tüketicileri etkileme aracı olarak reklamlarında

kullanabilirler. Ayrıca negatif duyguların azaltılmasında ya da pozitif duyguların yayılmasında sosyal paylaşım ağlarını göz önünde bulundurmak mümkündür. Günümüzde birçok bireyin ruh durumunu paylaşmak/değiştirmek için sosyal medya kullandığı dikkate alındığında, bu sinerjiden yarar sağlanması mümkün olacaktır.

Gelecekteki araştırmalarda ise kişilik özellikleri ve ürün grupları belirlenerek suçluluk duygusu değerlendirilebilir. Çağımızda sıklıkla tercih edilen online alımlar ve mağazadan alımlar arasında karşılaştırmalı bir çalışma yapılabilir. Tekrarlan satın alımların yanı sıra satın alma sonrası oluşan diğeri duygular da göz önünde bulundurarak tüketici davranışları incelenebilir.

Kaynaklar

- Al-Khatib, J., Robertson, C. J., & Lascu, D.-N. (2004). Post-Communist Consumer Ethics: The Case of Romania. *Journal of Business Ethics*, 54(1), 81-95.
- Al-Khatib, J., Vitell, S., & Rawwas, M. (1997). Consumer Ethics: A Cross-Cultural Investigation. *European Journal of Marketing*, 31(11/12), 750-767.
- Arılı, E. (2013). Marina İşletmeciliğinde İlişkiyel Pazarlama Uygulamalarının Tekrar Satın Alma Niyeti, Tavsiye Etme Niyeti ve Memnuniyeti Üzerindeki Etkisi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilgiler Dergisi*, 13(1), 61-75.
- Baumeister, R. F., Stillwell, A. M., & Heatherton, T. F. (1994). Guilt: An Interpersonal Approach. *Psychological bulletin*, 115(2), 243-267.
- Bracht, J., & Regner, T. (2013). Moral Emotions and Partnership. *Journal of Economic Psychology*, 39, 313-326.
- Burke, S., & Milberg, S. (1993). The Role of Ethical Concerns in Consumer Purchase Behavior: Understanding Alternative Processes. (L. McAlister, M. Rothschild, & Provo, Dü) *Association for Consumer Research*, 119-122.
- Burnett, M. S., & Lunsford, D. A. (1994). Conceptualizing Guilt in the Consumer Decision-making Process. *Journal of Consumer Marketing*, 11(3), 33-43.
- Başar, E. & Erciş, A. (2015). The Effect of Self-Construal on Status and Role-Relaxed Consumption. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6 (3), 18-23.
- Chan, A., Wong, S., & Leung, P. (1998). Ethical Beliefs of Chinese Consumers in Hong Kong. *Journal of Business Ethics*, 17(11), 1163-1170.
- Cohen, T. R., Wolf, S. T., Panter, A., & Insko, C. A. (2011). Introducing the GASP Scale: A New Measure of Guilt and Shame Proneness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(5), 947-966.

- Dahl, D. W., Honea, H., & Manchanda, R. V. (2003). Tree Rs of Interpersonel Consumer Guilt: Relationship,Reciprocity,Reparation. *Journal of Consumer Psychology, 15*(4), 307-315.
- Day, M. V. (2014). Guilt In T.R. Levine. R. Timothy (Dü.) içinde, *Encyclopedia of Deception* (s. 427-429). Thousand Oaks,CA:SAGE Publications.
- Dedeoğlu, A. Ö., & Kazançoğlu, I. (2012). Consumer Guilt: A Model of Its Antecedents and Consequences. *Ege Akademik Review, 12*(1), 9-22.
- Demirgüneş, B. K. (2015). Satış Elemanlarının Etik Davranışı: Tüketici Algısının Güven, Memnuniyet ve Tekrar Satın Alma Davranışı Üzerindeki Etkisi. *İş Ahlakı Degisi, 8*(1), 5-46.
- Eisenberg, N. (2000). Emotion, Regulation and Moral Development. *Annual Review of Psychology, 51*, 665-697.
- Gangemi, A., & Mancini, F. (2011). Guilt and guilts. K. Trnka, K. Balcar, & M. Kuska (Dü) içinde, *Re-Constructing Emotional Spaces: From Experience to Regulation* (s. 169-188). Prague: Prague College of Psychosocial Studies Press.
- Ghorbani, M., Liao, Y., Çayköylü, S., & Chand, M. (2013). Guilt,Shame and Reparative Behaviour: The Effect of Psychological Proximity. *Journal of Business Ethic, 114*, 311-323.
- Gregory-Smith, D., Smith, A., & Winklhofer, H. (2012). Self-Conscious emotions and Ethical Consumption: A Framework for Application. *Academy of Marketing Conference, 29*.
- Gregory-Smith, I. D. (2012, Mayıs). The Role Of Self-Conscious Emotions in Ethical Consumption. University of Nottingham.
- Hanks , L., & Mattila, A. (2014). The Impact of Gender and Prepurchase Mood on Consumer Guilt after a Travel Purchase. *Journal of Travel Research, 53*(5), 625-637.
- Ingram, R., Skinner, S. J., & Taylor, V. A. (2005). Consumers' Evaluation of Unethical Marketing Behaviors: The Role of Customer Commitment. *Journal of Business Ethics, 62*(3), 237-252.
- Kapu, H. (2009). Akademik Bir Disiplin Olarak İş Ahlakı. S. Orman, & Z. Parlak (Dü) içinde, *İşletmelerde İş Etiği* (s. 52-113). İstanbul: İTO.
- Karaca, C. (2007). Çevre, İnsan ve Etik Çerçevesinde Çevre Sorunlarına ve Çözümlerine Yönelik Yaklaşımlar. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11*(1), 1-19.
- Keltner, D., Holberg, E., & Oveis, C. (2007). *Sociologia Da Emoçao, 6*(17), 337-361.
- Kivertz, R., & Simornson, I. (2002, May). Earnin the Right to Indulge: Effort as a Determinant of Customer Preferences Toward Frequency Program Rewards. *Journal of Marketing Journal, 39*, 155-170.
- Kugler, K., & Jones, W. H. (1992). On Conceptualizing and Assessing Guilt. *Journal of Personality and Social Psychology, 62*(2), 318-327.

- Lazarus, R. (1991). *Emotion and adaptation*. UK: Oxford University Press.
- Lin, Y.-T., & Xia, K.-N. (2009). The Relationship Between Consumer Guilt and Product Categories. (S. Samu, R. Vaidyanathan, & D. Chakravarti, Dü) *Association for Consumer Research*, 332-333.
- Marks, L. J., & Mayo, M. A. (1991). An Empirical Test of Model of Consumer Ethical Delimmas. R. H. Holman, & M. R. Solomon (Dü) içinde, *Advances in Consumer Research* (s. 720-728). Provo.
- Mattila, A., & Ro, H. (2008). Discrete negative emotions and customer dissatisfaction responses in a casual restaurant setting. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 32(1), 89-107.
- Muncy, J. A., & Vitell, S. J. (1992). Consumer Ethics: An Investigation of the Ethical Beliefs of the Final Consumer. *Journal of Business Research*, 24(2), 297-311.
- O'Guinn, T., & Facer, R. (1989). Compulsive buying: a phenomenological exploration. *Journal of Consumer Research*, 16(2), 147-157.
- Oyman, M. (2004). Tüketici etiği: Ülkelerarası Karşılaştırmalara ve Demografik Faktörlere Dayalı Bir Araştırma. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 77-90.
- Özdemir, S. (2009). Günümüz Türkiye'sinde Akademik İş Ahlakı Çalışmalarına Genel Bakış. S. Orman, & Z. Parlak (Dü) içinde, *İşletmelerde İş Ahlakı* (s. 301-333). İstanbul: İTO.
- Palabıyık, H., Yavaş, H., & Görün, M. (2012). *Genel Hukuk Bilgisi*. Pozitif Matbaa.
- Parasuraman, A. (2005). ES-QUAL: A Multiple-item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213-233.
- Pavlou, P. A., & Fygenson, M. (2006). Understanding and Predicting Electronic Commerce Adoption: An Extension of The Theory of Planned Behaviour. *Management Information Systems Quarterly*, 30(1), 115-143.
- Pieisi, A. (1995). Addicted to the urge to splurge. *Maclean's*, 108(50), 58-59.
- Pounders, K. (2003, Mayıs). The Good, The Bad and the Unintended: The Role of Negative Self-Conscious emotions In Marketing. Louisiana State University.
- Rawwas, M., Swaidan, Z., & Oyman, M. (2005). Consumer Ethics: A Cross-Cultural Study of the Ethical Beliefs of Turkish and American Consumers. *Journal of Business Ethics*, 57(2), 183-195.
- Rook, D. (1987). The buying impulse. *Journal of Consumer Research*, 14(2), 189-199.
- Strahilevitz, M., & Myers, J. (1998). Donations to Charity as Purchase Incentives: How Well They Work May Depend on What You Are Trying to Sell. *Journal Of Consumer Research*, 24, 434-446.

- Sugarman, J. (1999). *Triggers: 30 Sales Tools You Can Use To Control the Mind of Your Prospect to Motive Influence and Persuade*. New York: Y:Delstar.
- Tangney, J. P., Miller, R. S., Flicker, L., & Barlow, D. H. (1996). Are Shame, Guilt and Embarrassment Distinct Emotions? *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(6), 1256-1269.
- Tangney, J. P., Stuewing, J., & Mashek, D. J. (2007). Moral Emotion. *Annual Review Psychology*, 58, 345-372.
- Torlak, Ö., Özdemir, Ş., & Erdemir, E. (2008). *İş Ahlakı Raporu*. İstanbul: İGİAD.
- Torlak, Ö., Özdemir, Ş., & Erdemir, E. (tarih yok). *İş Ahlakı Raporu*. İstanbul: İGİAD.
- Uusitalo, O., & Oksanen, R. (2004). Ethical Consumerism: A View From Finland. *International Journal of Consumer Studies*, 28(3), 214-221.
- Varinli, İ. (2000, Haziran). Tüketici Etiği ve Üniversite Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(1), 297-309.
- Viriyavidhavayong, V., & Yothmontree, S. (2002). The Impact of Ethical Considerations in Purchase Behaviour: A Propaedeutic to Further Research. *ABAC Journal*, 22(3), 1-15.
- Vitell, S. (2003). Consumer Ethics Research: Review, Synthesis, and Suggestions for the Future. *Journal of Business Ethics*, 6(6), 433-438.
- Vitell, S., & Muncy, J. (1992). Consumer Ethics: An Empirical Investigation of Factor Influencing Ethical Judgements of The Final Consumer. *Journal of Business Ethics*, 11(8), 2005.
- Yi, S., & Kanetkar, V. (2011). Coping with Guilt and Shame After Gambling Loss. *Journal of Gambling Behaviour*, 27(3), 371-387.
- Zaltman, G. (1997, November). Rethinking market research: putting people back in. *Journal of Marketing Research*, 34, 424-437.
- Zeelenberg, M., & Pieters, R. (2004). Beyond valence in customer dissatisfaction: A review and new findings on behavioral responses to regret and disappointment in failed services. *Journal of Business Research*, 57(4), 445-455.

SOSYAL MEDYANIN MARKAYA YÖNELİK TUTUM VE SATIN ALMA NİYETİNE ETKİLERİ*

Aysel ERCİŞ**
Tuğba YILDIZ***

Alınış Tarihi: 20.02.2017

Kabul Tarihi: 22.03.2017

Öz: Bu çalışmada sosyal medyada gerçekleştirilen aktivitelerin markaya yönelik tutum, bağlılık ve satın alma niyeti üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu doğrultuda anket çalışması Erzurum merkez ilçede yapılmıştır. Elde edilen sonuçlarda tüm değişkenlerin satın alma niyeti üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiye sahip oldukları görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Medya Pazarlaması, Markaya Yönelik Tutum, Satın Alma Niyeti

THE EFFECTS OF SOCIAL MEDIA ON ATTITUDE TOWARDS BRAND AND PURCHASE INTENTION

Abstract: In this study, the effects of activities carried out in social media on brand attitude, loyalty and purchase intention were examined. In this direction the survey has been conducted in downtown of Erzurum province. The result of this study show that all variable has statistically significant effect on the purchase intention.

Keywords: Social Media Marketing, Brand Attitude, Purchase Intention

I. Giriş

Sosyal medyanın iletişimde zaman ve mekân sınırını ortadan kaldırması sonucunda firmalar tüketicilere ulaşmak için sosyal ağlardan faydalanmaktadır. Bireylerin kendilerini rahatça ifade ettikleri bu ortamlarda firmalar tüketicilerin ürünler ve hizmetler hakkında ne düşündüklerini öğrenebilmektedirler. Geri bildirim hızının yüksek olması nedeniyle hızlı iletişimde rol oynayan bu yeni medya, sosyal yaşamda ve iş alanında etkinliğini arttırarak avantajlar sunmaktadır.

Firmalar etkileşimin yüksek olduğu sosyal medya alanlarını markalarını tanıtmak, markalara yönelik olumlu tutum oluşturmak ve bağlılık yaratmak için kullanılmaktadır. Markalar ile ilgili organizasyon ve haberlerin düşük maliyetle paylaşılabilirdiği sosyal medya, firmaların müşterileriyle çift yönlü iletişim kurabilmeleri için eşsiz fırsatlar sunmaktadır. Sosyal medyanın insan hayatının bir parçası haline geldiğini gözlemleyen firmalar, bu alanı kullanmak için çaba göstermektedirler. Tüketiciler satın alma kararı vermeden önce bilgi arayışı içerisine girerler. Bu bağlamda sosyal medya, bilgi edinmek için yaygın olarak kullanılan önemli bir kaynaktır. Sosyal medyada tüketicilerin markalarla

* Bu çalışma, aynı başlıklı tezden güncellenerek türetilmiştir.

** Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.

*** Doktora Öğrencisi, Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.

ilgili deneyimlerini ve bilgilerini paylaşması satın alma sürecine etki eden bir unsur olarak düşünülmektedir.

Literatürde yer alan çalışmalarda sosyal medyanın pazarlama alanında kullanımı incelenmiştir. Ancak sosyal medyada satın alma niyetine etki eden değişkenleri inceleyen birçok çalışma varken, markaya yönelik tutum ve bağlılığa etki eden değişkenleri ele alan yeterli çalışma yapılmadığı görülmektedir. Bu yüzden sosyal medyada gerçekleşen faaliyetler ile markalar arasındaki ilişkinin araştırılması gerekmektedir. Sosyal medyada gerçekleşen bilgi paylaşımı, topluluğa uyma arzusu, hoşlanılan aktivitelerin markaya yönelik tutum ve bağlılık üzerindeki etkilerinin incelenmesi ile literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Sosyal medyanın markaya yönelik tutuma ve satın alma niyetine etkilerinin incelendiği bu çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, sosyal medya ve pazarlama, sosyal medyada bilgi paylaşımı, hoşlanılan aktiviteler ve topluluğa uyma arzusu, markaya yönelik tutum ve bağlılık oluşturmada sosyal medya kullanımı konuları ele alınmıştır. İkinci bölümde ise Erzurum merkezde sosyal medya kullanıcılarına uygulanan anket çalışması sonucu elde edilen bulgular, yorumlar ve öneriler yer almaktadır.

II Teorik Çerçeve

A. Sosyal Medya Pazarlaması

Geleneksel medyanın reklamlarıyla ulaşamayacağı kadar büyük bir topluluğa ulaşan ve çevrim içi sosyal kanallar üzerinden firmaların ürünlerine, hizmetlerine ve web sitelerine destek sağlayacak faaliyetleri içeren süreç sosyal medya pazarlaması denir (Weinberg, 2009: 3-4). Neti'ye (2011: 3) göre sosyal medya pazarlaması; firmaların sosyal ağları, blogları ve diğer sosyal medya kanallarını kullanarak pazarladıkları ürün ve hizmetlerin faydalı olduğuna tüketicileri inandırmak için kullanılmaktadır.

Sosyal medya pazarlaması firmaların ürünlerini müşterilere tanıtmaya, yeniden hatırlatmaya ve markalarına yönelik faaliyet oluşturmak için sosyal ağ sitelerini, blogları, sosyal imleme ve içerik paylaşabilmelerine yardımcı olacak araçları kullanmalarına fırsat tanır. Sosyal medya zaman içerisinde gelişme göstermiş ve açıkça görülmektedir ki eğlenceli ve ilgi çekici bir ortamı da beraberinde getirmiştir (Gunelius, 2011: 10).

B. Sosyal Medyada Bilgi Paylaşımı

Bulunduğu ortamdan bilgi alan ve bilgi paylaşımında bulunan firmalar önemli üstünlük sağlayacak kaynakları elde ederler. Firmalar bilgiyi bazen müşterilerinden bazen rakiplerinden ve bazen de çevresinde yer alan kuruluşlardan sağlarlar. Firmaların elde ettiği bilgiler maliyetlerde azalma, yeni pazar alanları bulma, ürün geliştirme, iş süreçlerinde farklılaşma ve verimlilik artışı gibi alanlarda fayda sağlayabilmektedir (Durna, 2005: 75). Bazen bilgi

geçmişte yaşanan deneyimlerden, kurulan ilişkilerden ve uygulamalardan elde edilebilir (King, 2009: 3).

Sosyal ortamda üretilen bilgi ise çeşitli araçlar vasıtasıyla veya farklı yapılarda ortaya çıkmaktadır. Örneğin; Flickr ve Delicious gibi sosyal medya araçları sayesinde web üzerinden içeriklerin etiketlenmesiyle, Amazon internet sitesinde yer alan film ve kitaplara kullanıcıların yorum yapmasıyla ve bloglardaki içerikleri kullanıcıların değerlendirmesiyle ayrıntılı ve kapsamlı bilgiler oluşturulabilir. Ancak sosyal ağların bilginin artışı üzerinde bu kadar etkili olması bilginin anlamsız bir yığın haline dönüşmesine de neden olabilmektedir (Khabiri ve diğ., 2009: 238). Schivinski ve Dabrowski (2013) yaptığı çalışmada sosyal medyada firmaların oluşturduğu iletişim markaya yönelik tutumu pozitif şekilde etkilemiştir.

C. Sosyal Medyada Topluluğa Uyuma Arzusu

İnsanların tutum ve davranışları içerisinde buldukları toplumun yapısından etkilenecek şekilde şekillenmektedir. Aynı zamanda insanların istek ve ihtiyaçları da toplumun etkisinde kalmaktadır. Günümüze kadar geçen süreçte toplumun yapısına ve şartlarına göre hareket eden bireylerin varlığı bu görüşü desteklemektedir (Bakırtaş ve Demirhan, 2015: 72). Sosyal medyanın temel parçalarından biri de farklı sosyal ağ sitelerinde oluşan topluluklardır. Bu toplulukların arasında sosyalleşme yüksek derecede olursa, kullanıcıların arkadaş sayısı, takipçileri ve bağlantı kurdukları insanların sayısı gittikçe artacaktır (Horo, 2015: 12).

Sheth (2013) sosyal medyada bireylerin hissettiği akran baskısının markaya yönelik tutumlarını pozitif yönde etkilediğini bulmuştur. Schivinski ve Dabrowski (2013) yaptığı çalışmada sosyal medyada firmaların oluşturduğu iletişim markaya yönelik tutumu pozitif şekilde etkilemiştir. Yu (2014) tarafından Çinli müşterilerin markaya yönelik tutumları üzerinde sosyal medyadaki yorumların etkisinin incelendiği çalışmada, sosyal medya reklamlarına yapılan olumlu yorumların müşterilerin markaya yönelik tutumlarını olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.

D. Sosyal Medyada Hoşlanılan Aktiviteler

Firmalar ürün ve hizmetlerini piyasaya sunarken markaları için hoşlanılan aktiviteler düzenlemektedirler. Firmalar sanat, kültür ve eğlenceye yönelik faaliyetlerini markaları ve etkinlikleri çerçevesinde kullanmaktadırlar. Tüketicilere hızlı ve etkili şekilde ulaşmak isteyen firmalar teknolojik gelişmeler sayesinde yeni eğlence alanlarında hizmet sunabilmektedirler. Bu yeni eğlence alanlarında firmalar videolarını sergileyip sosyal medya etkinliklerini yapabilmektedirler. Mevcut müşteriyi korumaya çalışma, marka bilinirliğini artırma ve markaya yönelik olumlu çağrışımlar yaratmak isteyen firmalar tüketicinin eğlenebileceği bu alanlardan en fazla yararı elde etme çabasıdadırlar (Kürkçü, 2012: 39).

Geleneksel medyanın kullanıcılarını eğlendirmeye yönelik aktivitelerde bulunması bir görev olarak düşünülmektedir. Aynı şekilde eğlendirme görevi sosyal medya aktiviteleri için de geçerlidir (Bostancı, 2010: 82). Pazarlamacılar artık markalarına yönelik tutumu şekillendirmek, kullanıcılarla uzun vadeli ilişkiler kurmak, eğlenceli aktiviteler sunmak için sosyal medyayı kullanmaktadırlar (Sheth, 2013: 16). Shu ve Zang (2013) Nokia markası için yaptığı çalışmada sanal ağlarda topluluk hizmet yönetiminin (etkileşim ve aktivite) marka bağlılığı üzerinde etkisi olduğu görülmüştür. Chinomona (2013) Güney Afrika'da yaptığı çalışmanın sonucunda marka memnuniyetinin marka bağlılığını pozitif yönde etkilediğini bulmuştur. Kang ve diğ. (2014) restoranların Facebook fan sayfalarında tüketicilerle olan marka ilişkilerinin geliştirilmesiyle ilgili yaptıkları çalışmada hedonik faydanın aktif katılım üzerinde etkili olduğunu ve aktif katılımın da marka bağlılığını etkilediğini gözlemlemiştir.

E. Sosyal Medyada Markaya Yönelik Tutum

Markaya yönelik tutum insanların markayla ilgili bütün izlenim ve tecrübelerine dayalı tepkileridir. Aynı zamanda markaya temel oluşturan tüm değerlerin toplamıdır (Cop ve Baş, 2010: 324). Markaya yönelik tutum genellikle tüketicilerin davranışlarının temelini oluşturduğu için önemlidir. Örneğin; markaya yönelik tutum marka tercihlerinde etkili olması bu önemin göstergelerinden biridir. Markaya yönelik tutum, markanın sağladığı belirgin yararlar ve özelliklerle ilişkili bir işlemdir (Keller, 1993: 4).

Özellikle sosyal medyanın artan popülerliği markaların çevrimiçi topluluklar oluşturmalarını tetiklemiştir. Bu yüzden firmaların son yıllarda markalarıyla sosyal ağlar üzerinden iletişim kurmaları yaygınlık göstermeye başlamıştır (Jung ve diğ., 2014: 581). Sosyal medyada kullanıcılar arasındaki olumlu veya olumsuz iletişim ve firmaların yayınladıkları reklamlar özellikle tüketicilerin markalara yönelik tutumlarını etkileyebilir (Abzari ve diğ., 2014: 823). Shaouf ve diğ. (2016) online satın alma niyeti üzerinde görsel reklamların etkisini incelediği çalışmada online satın alma niyeti üzerinde markaya yönelik tutumun etkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Hwang ve diğ., (2011) tarafından yapılan çalışmada markaya yönelik tutumun satın alma niyeti üzerindeki etkisi pozitif çıkmıştır. Schivinski ve Dabrowski (2013) 504 Facebook kullanıcı üzerinde üç farklı endüstride 60 marka üzerinde yaptıkları çalışmada satın alma niyeti ve marka değeri üzerinde markaya yönelik tutumun etkisinin pozitif olduğu bulunmuştur.

F. Sosyal Medyada Marka Bağlılığı

Marka bağlılığı üzerine literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Park ve diğ. (2006) bağlılık kavramını ele alırken bağlılık duyulan nesneyi marka kabul ederek hareket etmişlerdir ve bağlılığa marka ile birey arasındaki ilişkiyi

düşünerek yaklaşmışlardır. Bağlılığı; benlik ile markayı birleştiren güçlü duygusal ve bilişsel bağlar olarak tanımlamışlardır (Park ve diğ., 2006: 4).

Chavanat ve diğ. (2009) sponsorluk faaliyetlerinde satın alma niyeti, marka bağlılığı, marka imajının tüketicilerin algılamaları üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada; Adidas marka bağlılığının Adidas markasına yönelik satın alma niyetini etkilediğini bulmuşlardır. Wan (2012) güçlü marka etkileri ile ilgili yaptığı çalışmada marka bağlılığının ve güçlü marka etkilerinin gerçek satın alma davranışını etkilediğini bulmuştur. Sheth (2013) sosyal medya üzerinde kullanıcıların duygusal marka bağlılıklarının satın alma niyetlerini etkilediğini bulmuştur.

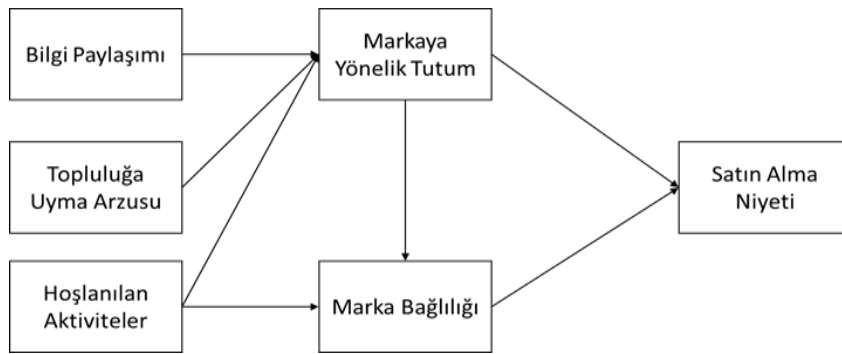
III. Metodoloji

A. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Kısıtları

Sosyal medyayı kullanan firmalar markalarını tüketicilere tanıtmak için birçok farklı yöntem kullanmaktadır. Sosyal medyada firmaların yayınladığı görseller, ürünleri ve hizmetleri hakkındaki paylaştığı bilgiler, videolar ile birlikte tüketicilerle anında iletişime geçebilmektedirler. Bu çalışma sosyal medyayı kullanan firmaların yayınladığı görseller, ürün ve hizmetler ile ilgili paylaşılan bilgiler ve ortamı eğlenceli kılmak, dikkat çekmek için kullanılan videoların tüketicilerin markaya yönelik tutum, bağlılık ve satın alma niyetleri üzerindeki etkileri araştırılmayı amaçlamıştır.

Anket çalışması Erzurum ili merkez ilçede yaşayan 18 yaş ve üstü 400 sosyal medya kullanıcısı ile yapılmıştır. Seçilen örneklem yalnızca Erzurum merkez ilçe ile sınırlı olduğu için, sonuçlar genellemez.

B. Araştırma Modeli ve Hipotezleri



Şekil 1. Araştırma Modeli

Araştırmanın amacı ve modeli doğrultusunda aşağıdaki hipotezler belirlenmiştir:

H1: Sosyal medyada gerçekleşen bilgi paylaşımı markaya yönelik tutum üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H2: Sosyal medyada oluşan topluluğa uyma arzusu markaya yönelik tutum üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H3: Sosyal medyada yapılan hoşlanılan aktiviteler markaya yönelik tutum üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H4: Sosyal medyada yapılan hoşlanılan aktiviteler marka bağlılığı üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H5: Sosyal medyada markaya yönelik tutum marka bağlılığı üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H6: Sosyal medyada markaya yönelik tutum satın alma niyeti üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

H7: Sosyal medyada marka bağlılığı satın alma niyeti üzerinde anlamlı etkiye sahiptir.

C. Ön çalışma

Anket formunun nihai uygulaması yapılmadan önce, araştırma örneklemini temsil eden 18 yaş ve üzeri 20 kişilik sosyal medya kullanıcı grubuna ön anket çalışması yapılmıştır. Katılımcılardan ankette yer alan ölçeklerin anlaşılabilirliğinin değerlendirilmesi istenmiştir. İncelemeler sonucunda eksiklikler giderilmiş ve bu değerlendirmeler doğrultusunda anket formuna son şekli verilmiştir.

D. Örnekleme Süreci

Araştırmanın ana kütesini Erzurum il merkezinde yaşayan 18 yaş ve üstü sosyal medya kullanan bireyler oluşturmaktadır. Örnekleme yöntemi olarak kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma 1 Eylül-1 Kasım 2015 tarihleri arasında yüz yüze anket yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Toplam 430 anket uygulanmış, eksik ve hatalı doldurulan anketlerin elenmesi sonucunda 400 anket değerlemeye alınmıştır.

E. Veri Toplama Yöntemi ve Aracı

Anket formunda 8 grup soru yer almıştır. İlk beş grupta yer alan sorular 5'li likert ölçeğine göre hazırlanmıştır. Soru grupları sırasıyla; bilgi paylaşımı, topluluğa uyma arzusu, hoşlanılan aktiviteler, marka bağlılığı ve satın alma niyetini belirlemek için sorulan sorulardan oluşmaktadır. Altıncı grupta ise markaya yönelik tutumu belirlemek için semantik farklılıklar ölçeği kullanılmıştır. Yedinci kısımdaki sorular kullanıcıların demografik özellikleriyle ilgili olup, son bölümde yer alan sorular ise kullanıcıların sosyal medya kullanımı, takip ettikleri ve satın aldıkları ürünlerin belirlenmesi ve sosyal medyada gerçekleştirilen pazara yönelik faaliyetlerin derecelendirilmesi amacıyla sorulan sorulardan oluşmaktadır. Bilgi paylaşımı, topluluğa uyma arzusu ve hoşlanılan aktivitelere yönelik ifadeler Sheth (2013), markaya yönelik

tutumuna ilişkin ifadeler Spears ve Singh (2004), marka bağlılığına ilişkin ifadeler Park ve diğ. (2010), satın alma niyetine yönelik ifadeler Noor (2013) ten uyarlanıp Türkçeye çevrilerek aktarılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 20.0 ve LISREL 8.71 paket istatistik programlarından faydalanılmıştır. Verilere tanımlayıcı istatistikler, güvenilirlik analizi, doğrulayıcı faktör analizi ve path analizi yöntemleri uygulanmıştır.

F. Verilerin Analizi

Araştırmaya katılanların demografik özelliklerine göre dağılımları şu şekildedir: Katılımcıların çoğunlukla erkek (% 50,7), bekar (% 54,8), 23-27 yaş aralığında (%31) ve aylık gelirlerinin 1000 TL ve altında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca cevaplayıcıların %50'i lisans eğitimine sahip olup, %33'ü öğrenci ve %29'u memurlardan oluşmaktadır.

Katılımcıların %84 'ü Facebook , % 61'i YouTube ve %51'i Instagram kullanmaktadır. Katılımcıların gün içerisinde sosyal medyayı kaç kez kullandıklarına yönelik sorulara %25'i 10 kez ve daha fazla, %22'i 5-6 kez, %15'i 3-4 kez olarak cevap verdikleri görülmektedir. Sosyal medyaya bir günde ortalama kaç saat kullandıklarına yönelik sorulara ise katılımcıların %42'i 1-2 saat, %32'i 3-4 saat, %16'ı 5-6 saat olarak cevap verdikleri görülmektedir. Cevaplayıcılar sosyal medyayı %60'ı kıyafet, %50'si gezilip görülebilecek veya yemek yenebilecek yerler, %46'sı telefon için takip etmektedirler. Araştırmaya katılan kişilerin %51'i kıyafet, %34'ü kitap ve %31'i ayakkabı ve çantayı sosyal medyadan satın almaktadır. Cevaplayıcıların %30'u markaların indirim haberlerini, %27'si ilgilendiği konular hakkında bilgi paylaşımlarını, %15'i markaların organize ettiği aktiviteleri (yarışma, çekiliş), %15'i özel günlerinin kutlanmasına ve %12'si ise yeni ürün gösterimlerine önem vermektedir.

G. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Test Edilmesi

Araştırmada kullanılan ölçeklerin örneğe uygunluğunun test edilmesi amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen model uyum değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olup olmadıkları değerlendirilirken Çokluk ve diğ., (2010) tarafından önerilen model uyum değerleri baz alınmıştır.

Sosyal medyada bilgi paylaşımı ölçeğine ilişkin yapılan analiz sonucunda faktör yükü düşük ve hata varyansı yüksek olan iki değişken analizden çıkarılmıştır. Bu değişkenler çıkarıldıktan sonra doğrulayıcı faktör analizi tekrar edilmiş ve modifikasyon sonrası model uyum değerlerinin kabul edilebilir düzeyde oldukları görülmüştür ($X^2/sd = 0.79$, RMSEA = 0.00, SRMR= 0.01, GFI = 1.00, NFI = 1.00, NNFI = 1.00, CFI=1.00).

Bilgi paylaşımı ölçeğinin güvenilirlik katsayısı α : 0,70 ve madde toplam korelasyonlarının 0,45 ile 0,53 arasında oldukları saptanmıştır. Ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0,57 ile 0,67 arasında değişmektedir. Son olarak t değerlerinin tümünün anlamlı olduğu ($p<0,01$) görülmektedir.

Sosyal medyada topluluğa uyma arzusu ölçeğine ilişkin yapılan analiz sonucunda faktör yükü düşük ve hata varyansı yüksek olan beş değişken analizden çıkarılmıştır. Bu değişkenler çıkarıldıktan sonra doğrulayıcı faktör analizi tekrar edilmiş ve modifikasyon sonrası model uyum değerlerinin kabul edilebilir düzeyde oldukları görülmüştür ($X^2/sd = 1.27$, RMSEA = 0.03, SRMR= 0.01, GFI= 1.00, NFI = 0.99, NNFI=1.00, CFI = 1,00).

Topluluğa uyma arzusu ölçeğinin güvenilirlik katsayısı α : 0,71 ve madde toplam korelasyonlarının 0,43 ile 0,54 arasında oldukları saptanmıştır. Ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0,55 ile 0,71 arasında değişmektedir. Son olarak t değerlerinin tümünün anlamlı olduğu ($p<0,01$) görülmektedir.

Sosyal medyada hoşlanılan aktiviteler ölçeğine ilişkin yapılan analiz sonucunda faktör yükü düşük ve hata varyansı yüksek olan bir değişken analizden çıkarılmıştır. Bu değişken çıkarıldıktan sonra doğrulayıcı faktör analizi tekrar edilmiş ve modifikasyon sonrası model uyum değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür ($X^2/sd = 1.66$, RMSEA = 0.04, SRMR = 0.02, GFI = 1.00, NFI = 0.99, NNFI = 0.99, CFI = 1.00).

Hoşlanılan aktiviteler ölçeğinin güvenilirlik katsayısı α : 0,77 ve madde toplam korelasyonlarının 0,49 ile 0,60 arasında oldukları saptanmıştır. Ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0,59 ile 0,78 arasında değişmektedir. Son olarak t değerlerinin tümünün anlamlı olduğu ($p<0,01$) görülmektedir.

Sosyal medyada marka bağlılığı ölçeğine ilişkin yapılan analiz sonucunda faktör yükü düşük ve hata varyansı yüksek olan iki değişken analizden çıkarılmıştır. Bu değişkenler çıkarıldıktan sonra doğrulayıcı faktör analizi tekrar edilmiş ve modifikasyon sonrası model uyum değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür ($X^2/sd = 1.64$, RMSEA = 0.04, SRMR= 0.02, GFI = 0.98, NFI = 0.99, NNFI = 0.99, CFI = 1.00).

Marka bağlılığı ölçeğinin güvenilirlik katsayısı α : 0,92 ve madde toplam korelasyonlarının 0,63 ile 0,78 arasında oldukları saptanmıştır. Ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0,68 ile 0,83 arasında değişmektedir. Son olarak t değerlerinin tümünün anlamlı olduğu ($p<0,01$) görülmektedir.

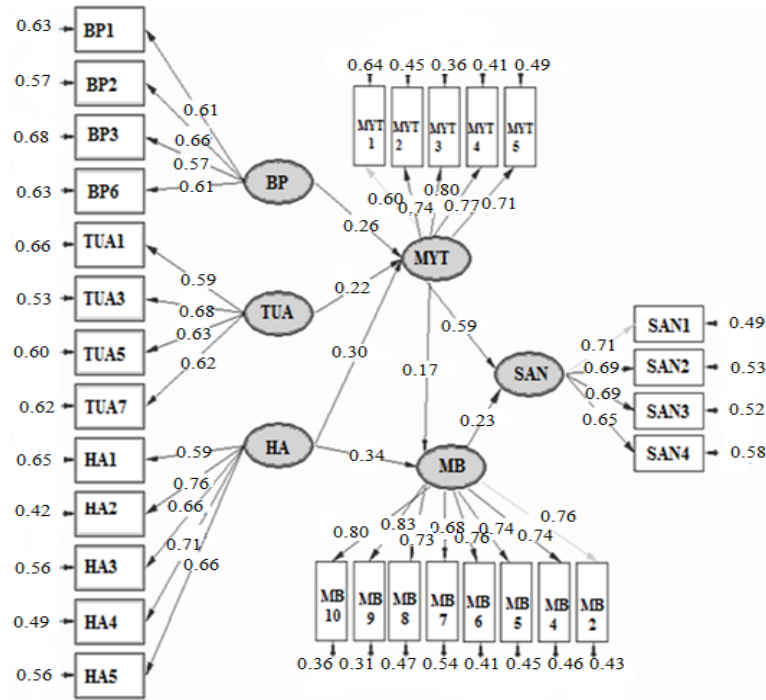
Sosyal medyada satın alma niyeti ölçeğine ilişkin yapılan analiz sonucunda faktör yükü düşük ve hata varyansı yüksek olan iki değişken analizden çıkarılmıştır. Bu değişkenler çıkarıldıktan sonra doğrulayıcı faktör analizi tekrar edilmiş ve modifikasyon sonrası model uyum değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür ($X^2/sd = 1.28$, RMSEA = 0.03, SRMR = 0.01, GFI = 1.00, NFI = 0.99, NNFI = 1.00, CFI = 1.00).

Satın alma niyeti ölçeğinin güvenilirlik katsayısı α : 0,79 olarak ve madde toplam korelasyonlarının 0,56 ile 0,64 arasında oldukları saptanmıştır. Ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0,63 ile 0,73 arasında değişmektedir. Son olarak t değerlerinin tümünün anlamlı olduğu ($p<0,01$) görülmektedir.

Sosyal medyada markaya yönelik tutum ölçeğine ilişkin yapılan analiz sonucunda tek faktörlü yapının ve tüm maddelerin en iyi yapıyı vermediği (model uyumunun sağlanamadığı) gözlemlendiğinden uygun modifikasyon

önerileri dikkate alınarak kovaryans bağlantıları kurulmuştur. Modifikasyon sonrası model uyum değerleri ($X^2/sd = 1.38$, $RMSEA = 0.03$, $SRMR = 0.01$, $GFI = 1.00$, $NFI = 1.00$, $NNFI = 1.00$, $CFI = 1.00$).

Markaya yönelik tutum ölçeğinin güvenilirlik katsayısı α : 0,85 olarak ve madde toplam korelasyonlarının 0,57 ile 0,74 arasında oldukları saptanmıştır. Ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0,58 ile 0,82 arasında değişmektedir. Son olarak t değerlerinin tümünün anlamlı olduğu ($p < 0,01$) görülmektedir.



Chi-square=681.60, df=382, p-value=0.00000, RMSEA=0.044

Şekil 2. Yol Analizi Modeli Uyum Değerleri

Yapılan yol analizinde, ilk adımda (doğrulayıcı faktör analizlerinde) ölçeklerde kalan maddeler ve kovaryans bağlantıları ile model yapısı oluşturulmuştur. Yol analizinde elde edilen uyum indekslerinin iyi veya çok iyi uyum düzeyinde olduğu tespit edilmiştir ($X^2/sd = 1.78$, $RMSEA = 0.04$, $SRMR = 0.06$, $GFI = 0.90$, $NFI = 0.95$, $NNFI = 0.97$, $CFI = 0.98$). Tablo 1'de modele ilişkin standart Beta, t ve R^2 değerleri gösterilmektedir.

Tablo 1. Hipotezlere İlişkin Yol Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	S.β	t	R ²
Markaya Yönelik Tutum	Bilgi Paylaşımı	0,26	3,69	0,41
	Topluluğa Uyuma Arzusu	0,22	2,89	
	Hoşlanılan Aktiviteler	0,30	4,32	
Marka Bağlılığı	Hoşlanılan Aktiviteler	0,34	5,02	0,19
	Markaya Yönelik Tutum	0,17	2,63	
Satın Alma Niyeti	Markaya Yönelik Tutum	0,59	7,92	0,22
	Marka Bağlılığı	0,23	4,20	

Yapılan analiz sonucunda markaya yönelik tutum üzerinde bilgi paylaşımı, topluluğa uyuma arzusu ve hoşlanılan aktivitelerin etkisi olduğu görülmektedir. Markaya yönelik tutum üzerinde en fazla etki eden değişken hoşlanılan aktivitelerdir. Marka bağlılığına ilişkin yapılan analizde hoşlanılan aktivitelerin ve markaya yönelik tutumun bağlılık üzerinde etkisi olduğu görülmektedir. Marka bağlılığı üzerinde en fazla etki eden değişken hoşlanılan aktivitelerdir. Ayrıca markaya yönelik tutum ve bağlılık satın alma niyeti üzerinde etkilidir. Bu sonuçlar ışığında H1, H2, H3, H4, H5, H6 ve H7 hipotezleri kabul edilmiştir.

IV. Sonuç

Teknolojinin gelişmesiyle varlığını daha çok hissetmeye başladığımız internet uygulamaları, firmaların kullandığı önemli stratejik alanlardan biridir. Sosyal medya araçlarını kullananların topluluklardan, bilgi paylaşımlarından ve eğlenceli aktivitelerden etkilenmesi daha fazla kar elde etmek isteyen firmalar için fırsat oluşturmuştur. Bu çalışmada; sosyal medyanın markaya yönelik tutum ve satın alma niyetine etkilerinin bir bütün olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada markaya yönelik tutumu ve marka bağlılığını etkileyen faktörler incelenip, markaya yönelik tutumun ve marka bağlılığının satın alma niyetine etkileri araştırılmıştır.

Markaya yönelik tutuma ilişkin yapılan analiz sonucunda; bilgi paylaşımı, topluluğa uyuma arzusunun ve hoşlanılan aktivitelerin markaya yönelik tutum üzerinde anlamlı etkiye sahip oldukları görülmüştür. Marka bağlılığına ilişkin yapılan analizde; markaya yönelik tutum ve hoşlanılan aktivitelerin marka bağlılığı ile anlamlı ilişkisi tespit edilmiştir. Satın alma niyetini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi için yapılan analizde; markaya yönelik tutum ve marka bağlılığının satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Bilgi paylaşımıyla; markalar ürün ve hizmetlerine yönelik bilgileri sosyal medyada kullanıcılarıyla paylaşabilirken, kullanıcılarda çevresinde yer alan toplulukların faydalanabileceği içerikleri iletebilmektedirler. Markalara

yönelik tutum oluşturmada sosyal medyada kullanıcılarının birbirlerini etkilemesi, diğer kullanıcıların fikirlerini önemsemeleri sonucunda topluluğa uymaları etkili olan diğer bir boyuttur. Ayrıca firmaların sosyal medyada gerçekleştirdiği yarışma ve çekiliş gibi eğlenceli aktiviteler de markaya yönelik tutumu etkilemektedir.

İnsanların sosyal medyada zaman geçirmekten keyif aldıkları ve markaların düzenledikleri aktivitelerden memnun oldukları görülmüştür. Aynı zamanda sosyal medya ortamlarında markaların paylaştığı görseller tüketiciler tarafından eğlenceli bulunmaktadır. İnsanların kazanma duygusuna yönelik yapılan hediye dağıtımı ve indirimli uygulamaları kullanan markalar tüketicinin tutumlarını daha fazla etkileyebilmişlerdir. İnsanların yaşamında önemli derecede yer edinen sosyal medya araçları firmalar tarafından pazarlama stratejileri geliştirmek amacıyla kullanılabilir. Sadece bu mecrada var olmak için değil tüketicinin beklentilerini öğrenme ve karşılamaya yönelik adım atabilirler. Bu konuda firmalar en çok kullanılan sosyal medya araçlarını belirleyip, bu alanlarda tüketicilerin dikkatini çekmenin yollarını arayabilirler. Firmalar, tüketicilerin birbirlerini kolayca etkileyebildikleri sosyal medya ortamlarında topluluğun dikkatini çekebilen kişilerle iletişim kurarak geniş kitlelere ulaşabilirler.

Firmalar sosyal medyada markalarını tanıtmak için yapacakları aktivitelerle tüketiciyi eğlendirerek, marka bağlılığı oluşturabilirler. En önemlisi geleneksel medyaya göre daha az maliyetli bir araca sahip olabilirler. Geri bildirim hızı yüksek olan sosyal medya, tüketiciler ve markaların sürekli iletişim içerisinde olmasını sağlamaktadır. Bu konuda; firmalar markalarıyla tüketicilerin sürekli iletişim içerisinde olmalarını sağlayabilirler. Firmalar tüketicilerin eğlenceli aktivitelerden etkilendiğini göz önünde bulundurarak, markalarıyla ilgili içerikleri takip edenlere organizasyonlara (konser, gösteri vb.) indirimli katılım fırsatı sunabilirler. Markalar sosyal medya ortamında taraflar arasındaki karşılıklı etkileşimi fırsata dönüştürebilirler. Kullanıcıların markayla ilgili haberleri sosyal medyada paylaşmasına teşvik edecek uygulamaların firmalar tarafından desteklenmesi, markaya yönelik olumlu tutum oluşturmada kullanılabilir.

Kullanıcılar satın alacakları ürünler hakkında bilgi alırken, ilgilerini çeken markaları diğer kullanıcıların satın almaları için tavsiye bulunurken sosyal medyayı kullandıkları görülmektedir. Firmaların sosyal medyada oluşturdukları marka tutumu ve marka bağlılığı satın alma eğilimini artıracakı söylenebilir. Kullanıcıların sosyal medyada karşılaştıkları markalara yönelik tutumlarının olumlu olmasıyla birlikte firmaların kazanç elde edeceği görülmektedir. Tüketicilerin rahatça yorum yapıp paylaşımlarda bulunulabilecek serbest bir ortam sağlanması markalar için olumlu bir imaj oluşturabilir. Ürünlerin geliştirilmesi aşamasında sosyal medya üzerinden kullanıcıların fikirleri sorularak, tüketicilerin düşüncelerinin önemli olduğu mesajı verilebilir. Reklamlarının daha fazla insanla buluşmasını isteyen firmalar

sosyal medyadan geniş kitlelere kolayca ulaşabilmektedirler. Firmalar güncel haber ve aktiviteleri sosyal medyadan paylaşarak, markalarının tüketicinin zihninde yer edinmesini destekleyebilirler. Markalar kullanıcılarının gönderdiği resim ve videoları sosyal medyada paylaşarak tüketicilerle samimi bir iletişim kurabilirler.

Gelecekte konuyla ilgili çalışma yapmak isteyen araştırmacılara şu önerilerde bulunulabilir; araştırma tek bir sosyal medya ortamına yönelik yapılabilir. Sosyal medyada markaya yönelik tutum ve marka bağlılığı etkileyen farklı boyutlar ele alınabilir. Ayrıca online ortamlarda tüketicilerin aktif katılımını etkileyen fayda fonksiyonları incelenebilir. Marka değerine etki edebilen farklı bileşenler dikkate alınarak araştırma yapılabilir. Belirli markalar üzerinden hareket edilerek markaların elektronik pazarlama stratejileri ve katılımcıların satın alma niyetleri incelenebilir. Markayla tüketici arasında iletişimi kuran internet sitelerinin sunduğu hizmetler ele alınabilir.

Kaynaklar

- Abzari, M., Ghassemi, R.A. and Vosta, L.N. (2014). "Analysing the Effect of Social Media on Brand Attitude and Purchase Intention: The Case of Iran Khodro Company". *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 143, 822-826.
- Bakırtaş, D. ve Demirhan, H. (2015). "İhtiyaç ve İstek Paradoksu: İktisadi ve Metafizik Bir Yaklaşım". *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 71-87.
- Bostancı, M. (2010). *Sosyal Medyanın Gelişimi ve İletişim Fakültesi Öğrencilerinin Sosyal Medya Kullanım Alışkanlıkları*. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gazetecilik Anabilim Dalı.
- Chavanat, N., Martinent, G. and Ferrant, M. (2009). "Sponsor and Sponsees Interactions: Effects on Consumers' Perceptions of Brand Image, Brand Attachment, and Purchasing Intention". *Journal of Sport Management*, 23, 2009, 644-670.
- Chinomona, R. (2013). "The Influence of Brand Experience on Brand Satisfaction, Trust And Attachment In South Africa". *International Business & Economics Research Journal*, 2(10), 1303-1316.
- Cop, R. ve Baş, Y. (2010). "Marka Farkındalığı ve Marka İmajı Unsurlarına Karşı Tüketici Algıları Üzerine Bir Araştırma". *Selçuk Üniversitesi İ.B.F.F Sosyal ve Ekonomik Araştırma Dergisi*, Sayı: 19, 321-340.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Durna, U. (2005). "Bilgiye Dayalı Örgütlerin Temel Örgütsel Nitelikleri ve Yetenekleri". *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60(2), 71-96.

- Gunelius, S. (2011). *30- Minute Social Media Marketing*. USA: McGraw-Hill.
- Horo, S. (2015). *The Role of Social Media on Event Marketing*. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hwang, J., Yoon, Y. and Park, N. (2011). “Structural Effects of Cognitive and Affective Responses to Web Advertisements, Website and Brand Attitudes, and Purchase Intentions: The Case of Casual-Dining Restaurants”. *International Journal of Hospitality Management*, 30 (2011), 897–907.
- Jung, N.Y., Kim, S. and Kim, S. (2014). “Influence of Consumer Attitude Toward Online Brand Community on Revisit Intention and Brand Trust”. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21, 581-589
- Kang, J., Tang, L. and Fiore, A.M. (2014). “Enhancing Consumer–Brand Relationships on Restaurant Facebook Fan Pages: Maximizing Consumer Benefits and Increasing Active Participation”. *International Journal of Hospitality Management*, 36 (2014), 145–155.
- Keller, K.L. (1993). “Conceptualizing, Measuring, and Managing Costumer-Based Brand Equity”. *Journal of Marketing*, 57(1), 1-22.
- Khabiri, E., Hsu, C. and Caverlee, J. (2009). *Analyzing and Predicting Community Preference of Socially Generated Metadata: A Case Study on Comments in the Digg Community*. Erişim Tarihi: 27.11.2015, <http://infolab.tamu.edu/static/papers/digg-paper.pdf>
- King, W.R. (2009). “Knowledge Management and Organizational Learning”. *Annals of Information System*, 4, 3-13.
- Kürkçü, D. D. (2012). “Eğlence Pazarlaması Çerçevesinde Marka Bilinirliği: Türkiye’den Bir Uygulama Örneği”. *Pİ Pazarlama İletişimi Dergisi*, 2012 Bahar, Yıl:11, Sayı:40, 39-43.
- Neti, S. (2011). “Social Media and It’s Role in Marketing” . *İnternetional Journal of Enterprise Computing and Business Systems* July, 1(2), 1-15.
- Noor, M.N.M. (2013). *Malaysian Consumers’ Attitude Towards Mobile Advertising and Its Impact on Purchase Intention*. (Yayımlanmış Doktora Tezi). Malaysia: Multimedia University.
- Park, C.W., MacInnis, D.J., Priester, J., Eisingerich, A.B. and Lacobucci, D. (2006). *Brand Attachment: Constructs, Consequences and Causes*. [Elektronik Sürüm]. USA: Now Publishers.
- Park, C.W., MacInnis, D.J., Priester, J., Eisingerich, A.B. and Lacobucci, D. (2010). “Brand Attachment and Brand Attitude Strength: Conceptual and Empirical Differentiation of Two Critical Brand Equity Drivers”. *Journal of Marketing*, Vol:74 (November 2010), 1-17.
- Schivinski, B. and Dabrowski, D. (2013). “The Effects of Social-Media Communication on Consumer Perceptions of Brands”. *GUT Faculty of Management and Economics Working Paper Series A (Economics, Management, Statistics)*, 2013(12), 1-20.

- Shaouf, A., Lü, K. and Li, X. (2016). "The Effect of Web Advertising Visual Design on Online Purchase Intention: An Examination Across Gender". *Computers in Human Behavior*, 60 (2016), 622-634.
- Spears, N. and Singh, S. (2004). "Measuring Attitude Toward the Brand and Purchase Intentions". *Journal of Current Issues and Research in Advertising*, 26(2), 53-66.
- Sheth, S.N. (2013). Social Media, A New Revolution in the Field of Marketing: The Effect of Information Sharing, Peer Pressure, Entertainment and Emotional Connection on the Attitude Towards the Brand and in turn the Purchase Intentions From the Brand. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).
- Retail and Sport Management University of South Carolina. Shu, L. and Zhang, H. (2013). "Relationship Between Characteristics of Virtual Brand Community and Brand Attachment for Nokia BBS Users". *Journal of Computers*, 8(2), 3223-3229.
- Wan, Z. (2012). *Powerful Brand Influentials*. (Yayımlanmış Doktora Tezi). Faculty of the USC Graduate School University of Southern California Weinberg, T. (2009). *The New Community Rules: Marketing on the Social Web* [Elektronik Sürüm]. USA: O'Reilly Media Published.
- Yu, H. (2014). *The Effect of Social Media Comment on Chinese Consumers' Attitude Toward the Brand*. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Ames: Iowa State University.

ÖLÜM İSTATİSTİKLERİNDE MERNİS VE DEFİN KAYITLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: ERZURUM BÖLGESİ

*Adnan KARAIBRAHİMOĞLU**
*Fatih NURAY***

Alınış Tarihi: 08 Şubat 2015

Kabul Tarihi: 09 Mart 2017

Öz: Son yıllarda istatistiksel bilgilerin üretiminde idari kayıtların oranı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde artmaktadır. Bu amaçla ülkeler idari kayıt sistemlerini güçlendirmekte, bu sistemler birbirleri ile ilişkilendirilerek yeni sistemler ve veri tabanları elde edilmektedir. Bu çalışmada 2005-2007 yıllarına ait TRA1 Erzurum, Erzincan ve Bayburt bölgesinde veri girişi yapılan defin ruhsatlarında (ölüm istatistik formu) belirtilen ölümler ile aynı zaman diliminde MERNİS veri tabanına kaydı yapılan ölümler karşılaştırılmıştır. Kayıtların elde edilme yöntemleri tartışılarak her iki kayıta da önemli kapsam eksiklikleri bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca daha kaliteli bir kayıt sistemi için önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İdari Kayıt, Ölüm, Mortalite, MERNİS, Defin Ruhsatı

COMPARISON OF MERNIS AND BURIAL PERMITS ON DEATH STATISTICS: THE ERZURUM REGION

Abstract: In recent years, the usage of administrative records for the production of statistical knowledge has been wide-spreading among developed and developing countries. Therefore, the administrative record systems of countries have been strengthened and through the association of these systems, actual and reliable statistics can be gathered. In this study, the deaths according to the burial permits and MERNİS were compared in TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt) Region for years between 2005 and 2007. The gathering methods of these two record systems were discussed and some important deficiencies of two systems were determined. Also, we suggested some novelties for better record system for death statistics.

Keywords: Administrative record, Death, Mortality, MERNİS, Burial permit

I. Giriş

Ölüm, canlı doğum gerçekleştikten sonraki herhangi bir zamanda yaşamsal fonksiyonların yitirilmesidir. Canlı doğumla başlayan yaşam süreci çocukluk, erişkinlik ve yaşlılık dönemlerinin ardından doğal nedenlerle veya başka etkenlerin ortaya çıkardığı olaylardan dolayı son bulmaktadır. Ölümün gerçekleşmesinden sonra yapılacak işlemler, bulunulan ülkenin hukuk sistemi ile ölümün meydana geliş şekli ve nedenlerine göre değişmektedir. Ancak genel uygulama, ölüm nedenini belirten bir belgenin düzenlenmesidir (Knight, 1995:187-200).

* Uzm. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, TEBAD.

** Uzman, Türkiye İstatistik Kurumu.

Hayati istatistikler başlığı altında toplanan ölüm istatistikleri, ülkenin sağlık düzeyinin belirlenmesi, sağlık hizmetlerinin planlanması, önceliklerin belirlenmesi, uygulanan sağlık hizmetlerinin başarılarının saptanmasında önemli görevler üstlenmektedir. Mortalite (ölüm oranı) tablolarının güvenilir bir şekilde hazırlanmasında ülke genelinde güvenilir ve tam ölüm sayılarının bilinmesi önemli rol oynamaktadır. Mortalite hızının düşük olması, bir toplumda refahın yüksek oluşunun genel bir ölçütü olarak değerlendirilebilir. Mortalite verileri bir ölçüde morbiditenin (hastalık oranı) ve algılanan sağlık düzeyinin sonuçlarını yansıtan verilerdir (Yeşildal, 1994:106-129). Kayıt sistemi gelişmiş birçok ülkede hayati istatistiklerin kayıt ve değerlendirme işlemleri tek bir kurum tarafından yürütülmektedir. Türkiye’de ise durum biraz farklı olup doğum, evlenme ve ölüm kayıtları nüfus müdürlüklerince ve hastalık kayıtları Sağlık Bakanlığı tarafından tutulmakta; doğum, ölüm ve evlenmelerin değerlendirilmesi ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yapılmaktadır.

Türkiye’de üretilen ölüm istatistiklerinin en önemli sorunu kapsamıdır. TÜİK, ölüm istatistiklerini sadece il ve ilçe merkezleri için açıklamaktadır. Ayrıca bilgiler, il veya ilçede gerçekleşen tüm ölümleri kapsamamaktadır. Bu çalışmada, yukarıda anılan sorun çerçevesinde MERNİS ve defin ruhsatları kayıt sistemleri karşılaştırılacaktır. Genel olarak kayıt sistemlerinin istatistiksel veriye dönüştürülmesi, MERNİS ve defin ruhsatı kayıt sistemleri açıklanacaktır. Kayıt sistemlerinin karşılaştırılması için TRA1 Erzurum Bölgesi’nde 2005-2007 yılları arasında gerçekleşen ölüm olayları örnek olarak kullanılacaktır. Sistemlerdeki eksik yönler açıklanarak giderilmesi için önerilerde bulunulacaktır.

II. İdari Kayıt Sistemleri

Ülkelerin potansiyellerini ortaya çıkarmaları ve buna göre kendilerini geliştirmeleri için birtakım göstergelere sahip olmaları kaçınılmaz hale gelmiştir. Göstergelerin karşılaştırılabilir olması için evrensel standartlarda veri toplanması gereklidir. Günümüz dünyasında veri, yönetimin bir parçası olduğundan, kurum ve kuruluşlar kendi iş ve işlemlerini yürütmek amacı ile hali hazırda topladıkları verileri kullanmaktadırlar. Devletler, geleceğe yönelik planlar yapılırken hem ülke içinde ne durumda olduğunu bilmek hem de uluslararası çapta konumunu belirlemek durumundadır. Bu gereklilik, kurum ve kuruluşların kendi idari kayıtlarını uluslararası tanım ve standartlar doğrultusunda tutmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu da istatistiğin evrensel bir dil olarak kullanılması anlamına gelmektedir. Diğer yandan gerek yerel gerek ulusal gerek uluslararası düzeyde artan bilgi ihtiyacı, istatistiksel verilere olan talebi de her geçen gün arttırmaktadır. İstatistiksel bilgi ihtiyacını karşılamakla görevli olan istatistik kurumları, artan bu talepleri temelde gerçekleştirdikleri araştırma ve sayımlarla gidermektedirler. Ancak, artan talepler karşısında istatistik kurumları gerek personel gerek bütçe ve gerekse cevaplayıcı yükü

açısından zorlanmaktadırlar. Bu nedenle alternatif veri kaynaklarına ulaşmaya çalışan kurumlar idari kayıt verilerini istatistiksel amaçlar için kullanmak istemektedirler.

İdari kayıtlar, en genel anlamıyla kurum/kuruluşların gerek mevzuatlar çerçevesinde tutmakla zorunlu oldukları, gerekse kurumsal hizmetlerin yürütülmesinde ihtiyaç duydukları konularda kişi, işletme veya olay bazında düzenlenen rapor, belge ve ölçüm türü gibi dokümanlardır (doğum, ölüm raporları, işyeri tescil belgesi, vergi mahsupları vb.). İdari kayıt sistemleri, çoğunlukla istatistiksel bilgi üretmek amacıyla bir ya da birden fazla veri setinin birleştirilmesinden oluşan, sistematize edilmiş veri sistemleridir. Örneğin; nüfus kayıt sistemleri (nüfus kayıt verisi, eğitim kayıt verisi, doğurganlık kayıt verisi vb. kayıt verilerinin birleştirilerek sistemin oluşturulması), iş kayıt sistemleri gibi. Sistemde yer alan veri setlerinin tamamı idari kayıtlardan oluşabileceği gibi idari kayıt ve araştırma verileri ya da tamamen araştırma verilerinden de oluşabilir. Bu nedenle istatistik kayıt sistemi olarak da adlandırılır. Yukarıdaki tanımlardan da anlaşılacağı gibi idari kayıtlar, kurum/kuruluşlar tarafından kendi idari hizmetlerini yürütebilmek ve kendi istatistiksel kullanımlarına dönük olarak oluşturulduğundan, idari kayıtlardaki verilerin kapsamı, tanımı, sınıflaması ve veri kalitesine ilişkin kurallar da kurumların kendileri tarafından belirlenmektedir. Bu nedenle idari kayıtları kullanmada bazı temel yaklaşımlar ve kontrol noktaları belirlemek gerekir. İdari kayıt verileri, idari amaçlarla oluşturulduklarında istenilen kalitede istatistiksel bilgi üretilmesine uygun olmayabilir. Bu nedenle, idari kayıt verilerinin istatistiksel amaçla kullanılmasına başlanmadan önce bu verilerin istatistiksel amaçlarda ve istatistiksel kalitede kullanıma uygunluğu araştırılmalıdır. Bu nedenle, istatistik kurumu ile idari kayıt verisine sahip kurumların yakın işbirliğini zorunlu kılmaktadır. Avrupa Birliği 2013 Türkiye ilerleme raporunda 18. Fasıl: İstatistik başlığı altında "...Maliye Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve Sosyal Güvenlik Kurumu başta olmak üzere temel veri sağlayıcılar ile TÜİK arasındaki işbirliğinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Standardizasyon ve veri kalitesinin halen önemli hususlar olduğu idari kayıtların istatistiki amaçlarla kullanımını konusunda ilerleme sağlanabilir" denilmektedir.

İdari kayıtların istatistiksel amaçlar için kullanımında bazı avantaj ve dezavantajlar vardır. Avantajlar; "1. Veriler idari iş ve işlemler sırasında derlenmiş olduğundan, istatistik üretimi amaçlı olarak kullanımı ek bir maliyet getirmez. 2. Hazır, düzenli (bazı durumlarda sürekli) güncel veri sağlar. 3. Yeni bir araştırmanın cevaplayıcıya getireceği yükü azaltır. 4. Tarihsel veri sağlar. 5. En küçük idari birim bazında bilgi sağlar. 6. Araştırmalarda cevap vermeyen kişilerin bilgilerine ulaşma olanağı sağlar" şeklinde sıralanabilir. Dezavantajlar ise; "1. İdari amaçlar için derlendiğinden, kullanıcıların amaçları ve uluslararası standartlar açısından tanımlarda sınırlılıklar ve eksiklikler içerir. 2. Aynı istatistiksel birim için farklı veri kaynaklarından gelen bilgilerin birleştirilmesinde sorunlar olabilir. 3. İçeriğe yönelik kontrol kaybı olabilir.

(eksik/hatalı bilgi olması) 4. Temsili göstergeler (*proxy indicators*) bazen kullanılamaz. 5. Geçmişe ait bilgilerde eksiklik olabilir. 6. İdari işlemlerdeki değişiklikler tanımlarda değişime neden olabilir. Bu da zaman boyutundaki karşılaştırmalarda (zaman serilerinde) bozulmalara neden olabilir. 7. Değişkenlerin kalitesi (örneğin; adres detayının güncellenmesi) idari kurumlarca takip edilmeyebilir. 8. Verinin korunması (arşivlenmesi) konusunda sorun içerebilir “ olarak düşünülebilir (TÜİK, 2014:3-13).

A. Ölüm kayıt sistemleri

Türkiye’de tam anlamıyla “Hayati Kayıt Sistemi” olmadığı için hayati istatistiklere ilişkin bilgiler çeşitli kaynaklardan derlenmektedir. Osmanlı İmparatorluğu’nun son dönemlerinde başlayan hayati istatistiklerin kayıt edilmesi daha sonraları İçişleri Bakanlığı tarafından belirlenerek daha düzenli bir hale getirilmiştir. Nüfus ve vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü ile İstatistik Kurumu arasında 2006 yılında imzalanan protokol ile veri değişimine ilişkin kararlar alınarak MERNİS veri tabanından elde edilen bilgilerin TÜİK tarafından değerlendirilmesi ve yayınlanmasının önü açılmıştır. Ülkemizde ölüm olayı ile ilgili yasal mevzuat tarandığında ilgili pek çok kanun ve yönetmelik olduğu görülmektedir. Ölüm olayı yalnızca sağlık ile ilgili sonuçlar değil ceza kanunu, medeni kanun ve borçlar kanunu ile ilgili de sonuçlar doğurmaktadır. Bu nedenle, uzun yıllardan beri ölüm olaylarının düzenli biçimde kayıt altına alınması ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Bu kayıtların yapıldığı iki temel yapı görmektediriz.

a. Merkezi Nüfus İdare Sistemi (MERNİS): MERNİS projesi, 1970li yıllarda başlamış fakat 2000 yılından itibaren tüm vatandaşlara kimlik numarası verilmesi ile etkin hale gelmiş bir projedir. Kişilere ait nüfus bilgilerinin saklanması ve bilgilerde meydana gelen değişikliklerin ülkenin her tarafına yayılmış olan ağ ile güncellenmesini ve paylaşımını içermektedir. Kimlik numaraları herhangi bir bilgi içermeyen 11 haneli rakamlardan oluşmaktadır. Son iki rakam doğruluğu sağlamak açısından kontrol alanı olarak kullanılmaktadır. Böylece, devlet yapısı içerisinde bürokrasi azaltılarak farklı kurumlara ait birçok numara yerine tek bir numaranın kullanılması sağlanmıştır. 2007 yılı itibariyle Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) ile de kimlik numaraları güncel adresler ile eşleştirilerek bu konuda daha büyük bir atılım gerçekleştirilmiştir. Nüfus hizmetleri kanununa göre ölüm olayı meydana geldikten sonra 10 gün içerisinde kanunda belirtilmiş kişi veya kuruluşlar ölüm olayını ilgili nüfus müdürlüklerine bildirmekle yükümlüdürler. MERNİS ölüm formu, kişinin nüfus bilgilerini, ölüm tarihi, yeri ve nedeni bilgilerini içermektedir. Ayrıca, bildiren kişi, formu dolduran memur ve onaylayan yetkilinin de bilgileri doldurulmaktadır. Bu forma göre MERNİS kayıt sistemi üzerinde değişiklikler yapılmaktadır. İlgili kanuna göre ölüm tutanaklarının bildirim, düzenlenmesi ve tescili ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Buna göre gelen ölüm bilgileri resmi sağlık kurumlarına kayıtlarına göre kabul edilip işleme

alınır. Ölmüş olduğu halde aile kütüğünde sağ görünenlerin tutanakları ölüm olayını gösteren bir belge ile başvurulması halinde kabul edilmektedir. Herhangi bir belge ibraz edilmemesi durumunda nüfus müdürlüklerince yapılan tahkikat neticesinde ölüm beyanı mülki idare amirince işleme alınır. Uzun süredir işlem görmeyen ve ölü olması muhtemel olup ta aile kütüklerinde sağ görünenlerin araştırılması yine nüfus müdürlüklerince yapılarak sonuca kavuşturulur. Aynı şekilde yurt dışında bulunduğu sırada ölen vatandaşların kaydı, ilgili yerel makamlardan alınan belgenin dış temsilciliğe verilmesi ile bildirilir (www.nvi.gov.tr).

b. Defin ruhsatı: Ölüm durumuyla karşılaşıldığında doldurulması gerekli olan defin ruhsatı (ölüm istatistik formu) üç bölümden oluşmaktadır. Ölen kişinin nüfus ve adres bilgileri, ölüm tarih ve nedeni ile gömülmesine izin veren makamın bilgileri ve resmi onay bölümleri ile üç nüsha halinde düzenlenmektedir. Formu TÜİK'e gönderilecek nüshasında bebek ölümleri bölümü, medeni durum bilgisi, eğitim ve çalışma durumu ile otopsi hakkında bilgiler bulunmaktadır. Genellikle ölüm olayını tespit eden hekim tarafından doldurulmaktadır. 2009 yılından itibaren formda yeniden düzenlemeye gidilerek Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından önerilen daha detaylı hale getirilmiştir. Ölülerin gömülmesi kanunla anlatılmıştır. Buna göre mezarlıklar dışında başka bir yere ölü gömülmesi yasaktır. Köy mezarlıklarının seçimi ilçe kaymakamlıklarınca sağlık ocağı hekiminin görüşü alınarak belirlenir. Defin ruhsatı alınmadıkça veya ibraz olunmadıkça hiçbir cenaze gömülemez. Ölüm raporunu düzenlemek belediye hekimi; yoksa sağlık ocağı hekiminin görevidir. Hastane veya sağlık kuruluşlarında ölüm raporlarının ilgili kuruluşun başhekimi veya müdürü tarafından verilmesi gerekmektedir. Hekim olmayan yerlerde ise ölü gömme iznini muhtar veya jandarma komutanı verebilir. Her belediye veya daha küçük idari birimlerde defin ruhsatı verenler bu iş için kayıt defteri tutarlar. Bu bilgiler kaymakamlıklara ve sağlık müdürlüklerine belirli dönemlerde bildirilir. Kaza veya bulaşıcı hastalık şüphelerinde ilgili makamlara haber verilir. Bir ölümün doğal nedenlerden olmadığı kuşkusu belirdiği takdirde ilgili kolluk görevlileri veya sağlık görevlileri durumu Cumhuriyet Başsavcılıklarına bildirmekle yükümlüdürler. Bu tür vakalarda ölünün gömülmesi savcılık tarafından verilecek yazılı izne bağlıdır. Çünkü savcılık olayın ahlını araştırmak ve delil toplamakla yükümlüdür. Bu durumda defin ruhsatının ilgili bölümü adli hekim tarafından da doldurulmaktadır.

B. Ölüm istatistikleri

Beşerî sermayesini güçlendiren ülkeler daha hızlı bir gelişme seyri izlerler. Bu nedenle, beşerî sermaye göstergelerinin hazırlanması ve değerlendirilmesi geleceği planlamak adına çok önemlidir. Göstergelerin önemli bir kısmını hayati istatistikler oluşturmaktadır. Hayati istatistikler genel anlamıyla nüfus sayımları yardımıyla elde edilirler. Bireylerin coğrafik ve demografik envanteri anlamına gelen nüfus sayımları, en küçük yerleşim yeri

hakkında bilgi sağlayan tek veri kaynağıdır. Bu özelliği ile kayıt sistemlerinin tam ve güvenilir olmadığı toplumlarda ön plandaki yerini korumaktadır. Ülkede geleneksel yöntemler ile 14 nüfus sayımı gerçekleştirilmiştir. Tüm bu sayımlarda *de facto* tanımı kullanıldığından EUROSTAT (Avrupa Birliği İstatistik Ofisi) önerileri tam olarak sağlanamamaktadır. Bu nedenle *de jure* tanımının kullanılarak temel değişkenlerin daimî ikametgaha göre verilmesi önerilmiş ve 2010 yılında yapılan Nüfus ve Konut Araştırması bu tanım doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Ancak nüfus sayımlarının uzun yıl aralıkları ile yapılması ve maliyetinin yüksek olması nedeniyle hayati istatistiklerin güncel olarak temin edilmesi çeşitli kayıt sistemlerinin etkin olarak kullanılması gerektiğini göz önüne sermektedir. Bundan doğan ihtiyaç nedeniyle ölüm bilgilerinin istatistiksel bilgi haline getirilmesi için ölüm istatistikleri derlenmektedir. Ölüm istatistikleri, sağlık sistemi ile ilgili planlama yaparken göz önüne alınması gereken verilerden biridir. Ölüm olaylarının ülke genelinde zamanlı ve güvenilir bir biçimde derlenmesi zorunluluktur. Gerek nüfus sayımları ile gerekse de ölüm kayıtları ile birçok bilgi elde edilmektedir.

i. Bebek ölüm hızı: Belli bir yıl içerisinde her 1000 canlı doğan bebek için bir yaşını doldurmadan ölen bebek sayısıdır. Brass-Trussell yöntemi ile de dolaylı olarak tahmin edilir. En önemli göstergelerden birisidir.

$$BÖH_t = \frac{Ö_{1,t}}{D_t} \times 1000 \quad (2.1)$$

şeklinde hesaplanır.

$Ö_{1,t}$: t yılında 1 yaş altında meydana gelen ölümler

D_t : t yılında meydana gelen canlı doğumlar

ii. Çocuk ölüm hızı: Bebek ölüm hızı ile aynı yöntemle sahiptir. Buradaki tek fark 1 yaş altı değil de 1-4 yaş arası çocuk ölümlerinin sayısı ile hız hesaplanır. Dolaylı olarak hesaplama alternatifi olan Brass-Trussell yöntemi, çocukların ölüm riski altında oldukları süreyi değerlendirmekte ve ölen çocukların oranını yaşam tablosu göstergelerine dönüştürmektedir. Bu yöntem, basit bir veri kullandığından ve güvenilir tahminler verdiği için yaygın olarak kullanılmaktadır. Her bir tahmin için ortalama bir zaman dilimine ilişkin trendi veren bu tahminlerin zaman serisi olarak düzenlenebilmesi yöntemin bir avantajıdır.

iii. Kaba ölüm hızı: Toplam ölümlerin nüfusla olan ilişkisini açıklayan önemli bir hayati göstergedir. Genellikle tüm epidemiyolojik ölçütlerde olduğu gibi hızın hesaplanmasında üç temel noktanın bilinmesi gerekir. Belirli bir zaman diliminde gerçekleşen ölümlerin toplumun o zaman dilimindeki nüfusa bölünmesiyle hesaplanır.

$$KÖH_t = \frac{Ö_t}{N_t} \times 1000 \quad (2.2)$$

$Ö_t$: t zaman diliminde meydana gelen ölümler

N_t : t zaman dilimindeki nüfus

Nüfus yapısı bu göstergelyi önemli ölçüde etkiler. Yaş, ölüm oranının temel belirleyicisidir. Bütün parametreler aynı kalmak şartıyla, daha yaşlı bir

toplumda daha genç bir topluma göre ileri yaşlarda daha çok ölüm görüleceğinden kaba ölüm hızı daha yüksek olacaktır (Tezcan, 1992:1-12).

iv. İl ve ilçeler bazında ölümler: ölüm istatistikleri il ve ilçe bazlı olarak yayınlanmaktadır.

v. Ölüm sebepleri: Sayıları binleri aşan ölüm nedenlerini tek tek incelemek hem zor hem de istatistiksel açıdan yararsızdır. Ayrıca uluslararası karşılaştırmalarda zorluklar olmaktadır. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü (WHO), pek çok ülke tarafından kullanılan hastalık sınıflamaları yayınlamaktadır. Hastalık travma ve ölüm nedenleri 7 liste halinde, değişik kullanım alanlarında faydalanmak üzere çok sayıda başlık altında sınıflandırılmıştır. Ülkemizde yayınlanan ölüm istatistikleri 50 ve 150 nedene bağlı olarak yayınlanmaktadır. 2009 yılından itibaren dokuzuncu revizyon kabul edilmiştir (Sümbüloğlu, 2000: 21-45). Ülkemizde hekimin doldurduğu ölüm raporunu denetleyecek bir kurum veya kişi bulunmamaktadır. Formu dolduran hekim ölüm nedeni olarak hangi hastalığı yazarsa o hastalık neden olarak kayıtlara girmektedir. İstatistik Kurumu'nda problemleri olduğu düşünülen formlar için dolduran kurum veya hekime geri dönülmektedir. Ancak bu uygulama zaman aldığından çoğu durumda gerekli düzeltme yapılamamaktadır. Hastanede gerçekleşen ölümlerde nedeni saptamak evde gerçekleşen ölümlere oranla daha kolay olmaktadır. Evde olan ölümlerde aile fertlerine sorulmakta ancak yetersiz bilgi alınmaktadır. Halk sağlığı kuramcılarının Grotjahn'a (1930) göre, bir toplum için en önemli hastalık en sık görülen ve en fazla öldüren hastalıktır. Bu yaklaşım, ölümlerin toplum sağlığı açısından ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Birçok Tıp Fakültesi hastanelerinde yapılan araştırmalara göre ölümler ve dosyaları incelenmiş ve %30 civarında yanlış ölüm nedeni, %10 civarında ise ölüm nedeni yazılmadığı gözlenmiştir. TÜİK ve SB tarafından son birkaç yıl içerisinde başlatılan detaylı çalışmalara kadar yüksek oranda ölüm nedeni olmayacak kalbin durması, solunum yetmezliği gibi sonuçlar ölüm nedeni olarak yazılıyordu (Işık, 2004: 1-11).

Ölüme sebep olan hastalık yerine ölümün mekanizmasının ölüm nedeni olarak yazılması durumu sadece ülkemizin bir sorunu olmayıp, diğer birçok ülkede de aynı sorun mevcuttur. Ölüm istatistik formlarından elde edilen ölüm nedenlerinin öğrenilmesinde büyük hatalara yol açan bu durumun en temel nedeni olarak hekimlerin bu konuda gerekli donanıma sahip olmamaları düşünülmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda ölüm nedenleri ile ilgili verilen kısa süreli bir eğitimin bile ölüm istatistik formlarında yer alan ölüm nedenlerinin doğruluğunu artırdığı gözlenmiştir (Myers ve Farquhar, 1998: 1317-1323).

vi. Ölümler göre yaş, eğitim, medeni durum ve iş bilgileri: Ölüm belgesi düzenlenen kişilerin eğitim durumu, medeni durum ve çalışmış olduğu iş ile ilgili bilgiler de mümkün olduğunca alınmaya çalışılmaktadır. Böylece ölüm olayları yaş grupları, eğitim durumu, medeni durum ve meslek kategorilerine göre yayınlanmaktadır. Meslekler uluslararası meslek standartlarına göre iki basamaklı olarak kodlanmaktadır (TÜİK, 2008:26-65).

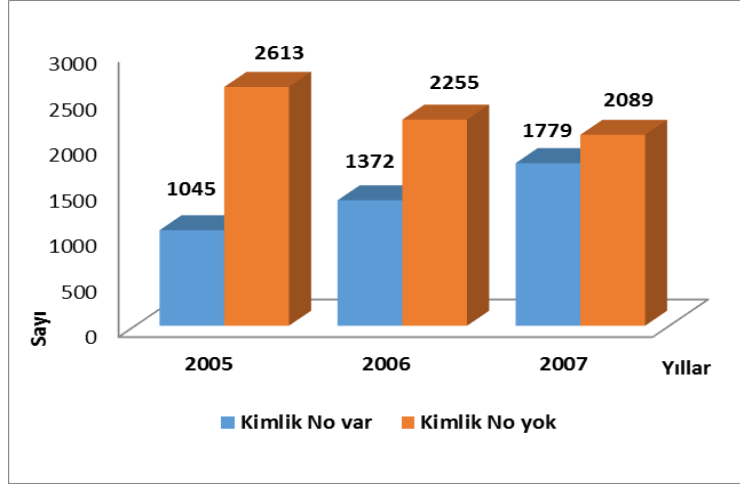
C. TRAI Bölgesinde Ölümler

Dünya genelinde ölüm nedenleri ülkelerin gelir durumuna göre bazı sıralama değişiklikleri gösterse de ilk beş neden iskemik kalp hastalığı, beyin ve damar hastalıkları, alt solunum yolu enfeksiyonu, astım-bronşit ve akciğer kanseri ile diyare hastalıkları şeklindedir. Orta gelir ülkelerde trafik kazalarını oranı yüksek iken düşük gelirli ülkelerde HIV/AIDS hastalıklarının yüksek oranda ölüm sebebi olması dikkat çekmektedir (WHO, 2009: 60-68). Genellikle yüksek gelir grubuna giren Avrupa Birliği ülkelerinde ise kalp ve damar hastalıkları, solunum yolları hastalıkları ve kanser çeşitleri ilk sıraları almaktadır. Bu ülkelerde ölüm oranlarının bir diğer farklı özelliği ise cinsiyetler arasındaki oransal farklılıklardır. Bazı ülkelerde bu fark kapanmasına rağmen birçoğunda fark belirgin bir şekildedir. Kadınlar genellikle kanser ve kardiyovasküler rahatsızlıklara karşı daha dirençli görülmektedir. Alkol/sigara rahatsızlıkları ile trafik kazalarına daha az muzdarip olmaktadır (Eurostat, 2009:111-133). Türkiye’de ise ölümler il ve ilçe bazında hesaplandığı için mortalite hesaplamalarında sorunlar yaşanmaktadır. Doğuşta beklenen yaşam süresi yıllar itibariyle artarken bebek ve çocuk ölüm hızları belirgin bir biçimde düşmüştür. Ülkedeki ölüm sebepleri dünya geneli ile değişmemektedir. Kalp-damar hastalıkları, beyin ve solunum yolları hastalıkları ile kanser vakaları genellikle ilk sıraları almaktadır. Ancak bölgeler arasında bazı sıralamalar değişmektedir.

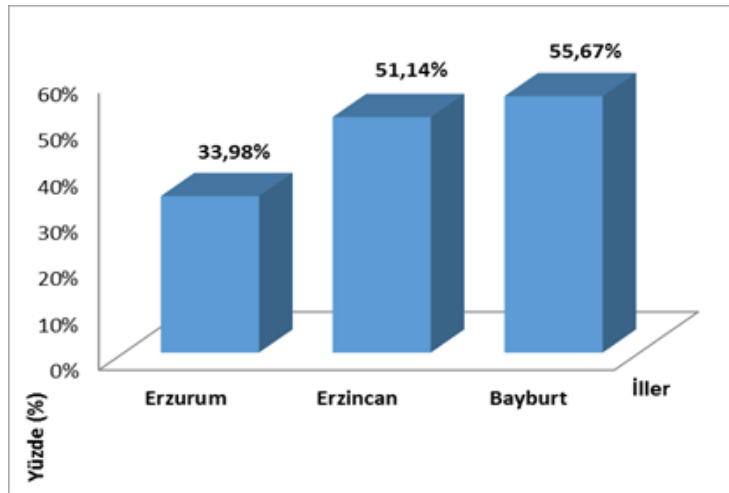
Çalışmamızın evrenini 2005-2007 yılları arasında TRAI 2.düzyer Erzurum, Erzincan ve Bayburt bölgesinde defin ruhsatları ve MERNİS ile bildirilen ölüm kayıtları oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında ölüm kayıtları ile ilgili görev alan kurumlar ile görüşmeler yapılmıştır. Defin ruhsatı düzenleyen hastane ve hekimler ile görüşülmüş; belediye mezarlıkları ile nüfus müdürlüklerinden de çeşitli bilgiler alınmıştır. TRAI Bölgesi, 3 il, 32 ilçe ve 73 belediye ve 1665 köyden oluşmaktadır. Bölge genelinde 233 sağlık kuruluşu bulunmaktadır (TÜİK, 2010:54).

III. Yöntem ve Bulgular*A. Defin ruhsatı kayıtlarının incelenmesi*

Defin ruhsatlarındaki en önemli sorunun kimlik numarası kullanımının az olmasıdır. Yıllar itibariyle bu durum düzelmektedir ancak kayıtların yarsından fazlasında kimlik numarasının olmaması önemli bir eksikliktir (Şekil 1). İller ayrımında incelendiğinde Bayburt ve Erzincan’da Erzurum’a göre çok daha yüksek bir oranla karşılaşılmaktadır (Şekil 2). Ölümlerin çoğunun Erzurum’da gerçekleşmesi nedeniyle defin ruhsatı düzenleyen kurum veya kişilerin sayısı bu kentte daha yüksektir. Bu nedenle, defin ruhsatı düzenlenmesinde özensizlikler yaşanmaktadır.



Şekil 1. Türkiye Cumhuriyeti Kimlik Numarasının Durumu



Şekil 2. İl Ayrımında Türkiye Cumhuriyeti Kimlik Numarası Durumu

Köy-kent ayrımında ölümler incelendiğinde bildirimlerin büyük çoğunluğunun kentlerden (il-ilçe) geldiği görülmektedir. Oysa köy nüfus oranı bu bölgede %40 civarındadır. Bu durumda, köylerde meydana gelen ölümlerde defin ruhsatı düzenlenmediği ve bu şekilde defin işleminin yapıldığı anlaşılmaktadır. Ancak, köylerde meydana gelen ölümlerde ihtiyaç halinde defin ruhsatı düzenlendiği için kimlik bilgileri eksiksiz olarak yer almaktadır.

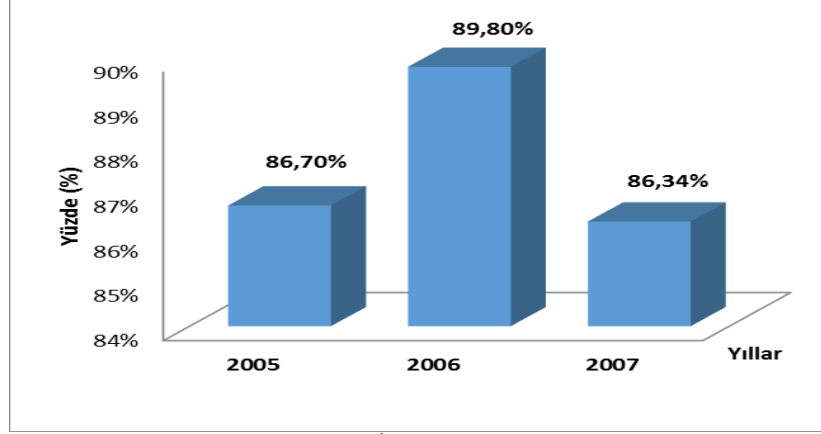
Buna karşın il veya ilçe merkezlerinde çeşitli nedenlerden dolayı kimlik bilgileri daha özensiz doldurulmaktadır.

B. MERNİS kayıtlarının incelenmesi

Nüfus müdürlüklerince yapılan ölüm kayıtlarında kimlik numarası sorunu bulunmamaktadır. Bildirilen ölümlerdeki cinsiyet oranları Türkiye geneli ile paralellik göstermektedir. Erkek ölümleri daha fazla sayıda gerçekleşmektedir. Yaş gruplarına göre ölümler incelendiğinde en fazla ölüm olayının 55-74 yaş grubunda olduğu gözlenmektedir. Bunu 75+ yaş grubu ve 35-54 yaş grubu izlemektedir. Ancak 0 yaş grubunda bir kapsam eksikliği yaşandığı izlenmektedir. Çünkü nüfusa kaydı gerçekleşmeden ölen bebekler için MERNİS ölüm formu düzenlenmemektedir. Aylara göre ölüm sayıları incelendiğinde aylar arasında önemli bir fark gözlenmemiştir. Aya veya mevsime bağlı bir etki olmadığı görülmektedir.

C. MERNİS ve defin ruhsatları kayıtlarının karşılaştırılması

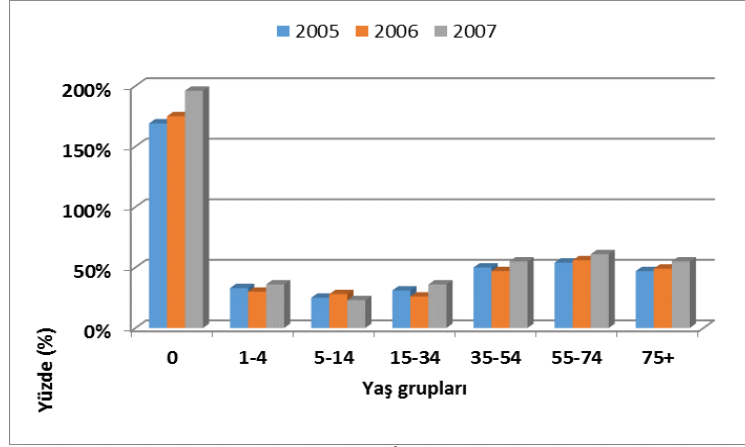
Defin ruhsatlarında büyük oranda kimlik numaralarının olmadığı daha önce ifade edilmişti. Kimlik numarası belirtilen kayıtlar incelendiğinde yüksek oranda MERNİS ile eşleşmektedir. Defin ruhsatları ile MERNİS kayıtlarında kimlik numarası eşleşme oranları Şekil 3'te gösterilmiştir. Eşleşmeyen kimlik numaralarının bulunmasının defin ruhsatları veri girişinde yapılabilecek hatalar ile defin ruhsatlarının coğrafi kapsamı ile sistemdeki kayıtlarının coğrafi kapsamının farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Erzurum bölgesinde ölen ve defin ruhsatı bölge müdürlüğüne gönderilen bir kişinin, sistemdeki ölüm formunun bölge müdürlüğü görev alanı dışında bir nüfus müdürlüğüne verilmesi durumunda, kişinin kaydı defin ruhsatları verisinde yer almasına rağmen MERNİS verisinde yer almayacaktır. Defin ruhsatı düzenleyen hekim veya kurumun aynı zamanda bu durumu nüfus müdürlüğüne bildirmesi yasal zorunluluktur. Ancak bu konuda yapılan ihmaller nedeniyle defin ruhsatı ve nüfus kayıt sistemi arasında farklılıklar meydana getirmektedir.



Şekil 3. Defin Ruhsatı ve MERNİS Kimlik Numarası Eşleşme Oranları

Defin ruhsatlarında yer alan ölüm sayıları nüfus kayıt sistemi kayıtlarındaki ölümleri karşılama oranları incelendiğinde yıllar itibariyle oranın arttığı gözlenmektedir (sırasıyla %53, %55 ve %60). İller ayrıntısında bu oranlar incelendiğinde ise Erzurum ve Erzincan illerinde oranın yüksek olduğu görülürken Bayburt'ta %29 ile %40 arasında değiştiği gözlenmektedir. Bayburt'ta defin ruhsatı düzenleme konusunda nicelik olarak eksiklik bulunmaktadır. Bunun nedeni Bayburt'un köy nüfus oranının %51 olması ile açıklanabilir.

Ölüm yaş grupları ayrıntısında her iki kayıt incelendiğinde 1-34 yaş arası ölümlerde 35 üzeri gruplara göre daha fazla kapsam eksikliği dikkate çarpmaktadır. 1-34 yaş arası ölümler için sistem kayıtlarının yaklaşık %30'u için defin ruhsatı düzenlendiği görülmektedir. 35 ve yukarı yaşlar için bu oran %50'lere yükselmektedir. Ancak 0-1 yaş arası bebek ölümlerinde ters bir tablo karşımıza çıkmaktadır. Bu yaş grubu için defin ruhsatlarının MERNİS kayıtlarına göre çok daha fazla sayıda ölüm içerdiği görülmektedir (Şekil 4.).



Şekil 4. Defin Ruhsatlarının MERNİS Kayıtlarını Karşılama Oranı

Her iki kayıt sistemini diğer özellikler bağlamında da inceleyebiliriz. Ölüm yaşı ayrıntısında eşleşen kayıtlar incelendiğinde 3671 kayıt içerisinde 2147 tanesinin (%58) eşleşmediği görülmektedir. Kişilerin nüfus kayıtlarındaki yaşı ile asıl yaşlarının farklı olması ve defin ruhsatlarına genellikle asıl yaş bilgisinin girilmesi bunun nedeni olabilir. Ölümün gerçekleştiği ay konusunda da 108 tane tutarsızlık tespit edilmiştir. Genellikle ölümün gerçekleştiği ay konusunda ileri veya geriye doğru bir aylık fark görülmektedir. Ölüm yılı konusunda ise çok düşük sayıda (29 kayıt) tutarsızlık tespit edilmiştir. Kayıtlarda eşleşmeyen diğer bir nokta da ölümün gerçekleştiği ilçe ismidir. 94 kayıta ölümün gerçekleştiği ilçe farklı görülmektedir. 26 kayıta cinsiyet farklılıklarının olduğu, bebek ölümü şeklinde rapor edilen 26 kaydın da aslında bebek ölümü olmadığı anlaşılmıştır. Bunların nedenlerinin defin ruhsatları düzenlerken ölümün görülmemesi, yalnızca aile fertleri tarafından verilen bilgilerden kaynaklandığı düşünülebilir.

IV. Sonuç

Dünyada her yıl yaklaşık 50 milyon insan çeşitli nedenler ile ölmektedir. Bu ölümlerin sayıları ve nedenlerine ilişkin bilgiler hem dünya genelini hem de ilgili ülkeyi yakından ilgilendirmektedir. Uygun sağlık politikalarının oluşturulması ve harcamaların etkin olarak dağıtılmasında toplumun en fazla etkilendiği hastalıkların belirlenmesi önemli rol oynamaktadır. Hastalıkların değerlendirilmesi, koruyucu sağlık hizmetlerinin oluşturulabilmesi, sağlık harcamalarının yönetilmesi ve diğer ölümler ile ilgili sosyal ve hukuki konuların düzenlenmesi için doğru, zamanlı ve güvenilir ölüm istatistikleri gereklidir. Türkiye’de açıklanan ölüm istatistikleri incelendiğinde birtakım sorunların olduğu açıkça görülmektedir. Bildirilen ölüm nedenleri kalp

durması, sinir sistemi hastalıkları, dolaşım sistemi hastalıkları ve kötü huylu tümörler şeklinde sıralanırken hastane dosyasında belirtilen ölüm nedenleri dolaşım sistemi hastalıkları, sinir sistemi hastalıkları, kötü huylu tümöre bağlı ölümler ve solunum sistemi hastalıkları şeklinde sıralanmaktadır (Bütün ve ark., 2009). Aslında bu sıralama tüm dünya ülkelerinde benzerdir. Amerika’da ölüm nedenleri içerisinde kalp hastalıkları, kanser, dolaşım ve solunum hastalıkları ile yaralanmalar gelmektedir (Kochanek et al., 2014). Avrupa ülkelerinde de ICD-10 kayıtlarına göre aynı sıralama görülmektedir. Üçüncü sırada olan kötü huylu tümöre bağlı ölümlerde bazı kanser türlerinde insidansın azaldığı görülmüştür. Örneğin daha iyi beslenme, *Helicobacter pylori* enfeksiyonunun kontrol edilebilmesi nedeniyle mide kanserlerinde, erken teşhis yöntemlerinin gelişmesi ile prostat kanseri oranlarında gerileme görülmüştür. Meme kanseri kadınlarda hala ilk sırada olma özelliğini korumakta, cinsiyet ayrımı olmadan incelenen oranlarda ise akciğer, kolon, meme ve prostat kanseri mortalite içerisinde ilk sıraları almaktadır (Ferlay et al., 2007). Gelişmiş ülkelerde, ölüm istatistiklerinin detaylı bir şekilde hazırlanması tarihi daha eski olduğundan daha doğru bilgi vermektedir. Oysa Türkiye’de defin ruhsatı uygulamasının tamamen kalkmaması ve hastanelerde ICD-10 ölüm tanı kodlaması yeterli yapılmadığından ölüm nedenlerine ilişkin kesin istatistiklerin oluşturulmasında zorluklar yaşanmaktadır. Ayrıca Türkiye’de ölüm sayılarında %100’e ulaşan kapsama oranına henüz ulaşamamıştır. Ölüm istatistikleri ile ilgili kurumlar arasında eşgüdüm eksikliği bulunmaktadır. Defin ruhsatı düzenleyen hekimlerin ölüm nedenleri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmamaları ve ruhsatların gerekli ilgi gösterilmeden veya hekim dışı kişilerce doldurulması nedeniyle ölüm kayıtlarının niteliğini düşürmektedir.

Ölüm kayıtlarının gelişmişliği ile ülkelerin gelişmişliği doğru orantılıdır. Gelişmiş ülkelerde ölüm bilgileri idari kayıtlardan elde edilebilirken gelişmemiş ülkelerde bu bilgilerin elde edilmesi için çok farklı dolaylı yöntemlere başvurulmaktadır. Ülkemiz için bu durum, 2007 yılı sonrası ADNKS’nin devreye girmesiyle nispeten ortadan kalkmıştır. Ancak kapsam sorunu bu şekilde azalırken geriye hastalık sınıflaması ve hekimlerin bu konudaki bilgilendirilmesi kalmıştır. Bu amaçla TÜİK ile Sağlık Bakanlığı ciddi bir proje kapsamında son yıllarda konunun üzerine giderek sorunları giderici çalışmaları başlatmışlardır. Buna göre, hekimler ölüm belgelerinin doldurulması ile ilgili eğitimlere tabi tutulmuşlardır. Ayrıca adli vakalar için savcılıklardaki ilgili kişiler ölümler ve hastalıklar ile ilgili eğitimler almışlardır. Ayrıca TÜİK başkanlığı ve bölge müdürlüklerinde ölüm istatistikleri ile ilgili özel ekipler kurulup hastalık sınıflamaları ve gerekli tıbbi bilgiler ile ilgili yoğun eğitimler verilmiştir. 2009 yılından itibaren ölüm istatistiklerinin kapsamı değiştirilip ölüm nedenlerinin yayınlanması konusunda daha güvenilir veriler elde edilmeye başlanmıştır. Son iki yıl içerisinde ise geniş kapsamlı hastalık sınıflandırmaları ile ilgili çalışmalar devam etmekte olup sonuçları önümüzdeki yıllarda açıklanacaktır.

O halde, ölüm belgesi doldurulması ile ilgili birden çok kurumun yetkili olması sorun oluşturmaktadır. Kırsal kesimde ölümler ile ilgili bilgi alınması ve defin ile ilgili sorunlar bulunmaktadır. Sağlık ocaklarında hekim olmaması veya ilgili formların ilgi gösterilmeden doldurulması gibi sebeplerden dolayı güvenilir ölüm verisi gelmemektedir. Ayrıca hekim sirkülasyonunun çok sık olması nedeniyle eğitim alan hekim yerine eğitim almamış hekimin atanması da ölüm belgesi doldurulmasında sıkıntılar oluşturmaktadır. Ayrıca bir takım hukuki veya ekonomik sebepler nedeniyle bazı ölümlerin bildirilmemesi, cinayet sebebiyle gerçekleşen ölümlerin kayıp şeklinde bildirilmesi gibi olaylar da ölüm istatistiklerindeki güvenilirliği azaltmaktadır. Ölüm ile ilgili bilgilerin web ortamında veri girişi yapılması mümkün hale gelmiştir. Ancak bu konuda kırsal kesimde altyapı eksikliği vardır. Ayrıca nüfus müdürlüklerinin bu konuda bilgi giriş imkânları yoktur. Bu nedenle, nüfus müdürlüklerinin de bu sisteme dâhil edilerek ölüm bilgilerinin bildirimindeki gecikmenin önüne geçilebilir. Yakın zamanda Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) da ortak hizmet sunumu yapısına geçmiştir. Bu sayede hastanın hikâyesi ve yapılan tedaviler ile ilgili bilgiler birçok noktadan izlenebilir hale gelmeye başlamıştır. Dolayısıyla ölüm formu doldururken bu sistemden yararlanıp dosya bilgileri elde edilebilir. Bu sayede ölünün geçmişteki hastalık seyri hakkında bilgi sahibi olmayan bir hekimin ölüm nedeni bilgisi girerken doğru “neden” girmesi sağlanmış olur. Bugüne kadar ölüm sebebi olarak “kalbin durması” veya “solunum durması” gibi sonuçlar sebep olarak yazılıyordu. Oysa bunlar sonuçtu ve bu sonuca götüren sebep farklıydı. Sonuç olarak, ölüm istatistiklerinin doğru ve güvenilir olması için en önemli üç koşulun yerine getirilmesi gerekmektedir. Bunlar; a. Ölüm formlarının tek bir kaynaktan derlenmesi, b. Ülke çapında hem sağlık kuruluşları hem de adli birimlerin yeterli eğitim alması, c. Ölüm sebebi olan hastalık sınıflamalarının doğru olarak yapılması. Her üç koşul için de gerekli adımlar resmi makamlar tarafından atılmıştır ve çalışmalar devam etmektedir. Ayrıca, bu eğitimlerin temelden başlaması için tıp eğitimi veren fakültelerin ilgili resmî kurumlar ile işbirliği yaparak hekimlik mesleğine başlamadan gerekli donanımı alması sağlanmalıdır.

Kaynaklar

- Bütün, C., Beyaztaş, F.C., Çelik, M., Kılıççioğlu, B., (2006), Defin Ruhsatlarında Belirtilen Ölüm Nedenlerinin İncelenmesi, *CÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 28(3):79-83.
- Eurostat, (2009), *Health Statistics Atlas on Mortality in the European Union*, 111-133.
- Ferlay, P., Autier, P., Boniol, M., Heanue, M., Colombet, M., Boyle, P., (2007), Estimates of the Cancer Incidence and Mortality in Europe in 2006, *Ann Oncol*, 18(3):581-592.
- Işık, AF., Demirel B., Şenol E., (2004), Bildirilen Ölüm Nedenleri, *Türkiye Klinikleri J Foren Med*, 1(1), 1-11.

- Kochanek, K.D., Murphy, S.L., Xu, J., Arias, E., (2014), Mortality in the United States, 2013, *NCHS Data Brief*, 178:1-8.
- Knight, B., (1995), Simpson Adli Tıp, 1. Baskı. *İstanbul: Bilimsel ve Teknik Yayınları Çeviri Vakfı*, 187-200.
http://www.nvi.gov.tr/Hakkimizda/ProjelerMernis_genel.html?pageindex=1 sitesinden alınmıştır [Erişim tarihi 23 Ekim 2009].
- Myers, KA., ve Farquhar, DRE., (1998), Improving the accuracy of death certification, *CMAJ*, 158, 1317-1323.
- Sümbüloğlu, K., (2000), *Sağlık Alanına Özel İstatistiksel Yöntemler*, Somgür Yayıncılık, 5. Baskı, 21-45.
- Tezcan, S., (1992), *Epidemiyolojik Tıbbi Araştırmalarda Yöntem Bilimi*, Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı, 1-12.
- TÜİK, (2008), *Ölüm İstatistikleri*, TÜİK yayınları, Ankara, Yayın No 1300-1191, 26-65.
- TÜİK, (2010), *Bölgesel Göstergeler TR11 Erzurum Erzincan Bayburt*, Ankara, Yayın No 1307-0894, 54.
- TÜİK, (2014), *İstatistik Üretiminde İdari Kayıtların Rolü*, TÜİK Yayınları, Ankara, Yayın No: 3910, 3-13.
- WHO, (2009), *World Health Statistics*, WHO Publications, USA, 60-68.
- Yeşildal, N., (1994), Mortalitede Eğilimler ve Eşitsizlikler, *Toplum ve Hekim Yayınları*, 9(61), 106-129.

TÜKETİCİ FİYATLARININ DOLAYLI VERGİLERE ASİMETRİK TEPKİLERİ: 2006-2015 DÖNEMİ TÜRKİYE ÖRNEĞİ

*Hale AKBULUT**

Alınış Tarihi: 11 Nisan 2016

Kabul Tarihi: 13 Mart 2017

Öz: Bu çalışmada dolaylı vergiler ile tüketici fiyatları arasındaki ilişki 2006Q1-2015Q2 dönemi üçer aylık verileri ile Türkiye için test edilmiştir. Seriler öncelikle mevsimsel etkilerden arındırılmış ve durağanlık açısından sınanmıştır. Serilerin birinci dereceden durağan olduklarının tespiti üzerine, aralarındaki ilişkinin sınanmasında Johansen Eş Bütünleşme Testi ve Hata Düzeltme Modeli'nden yararlanılmıştır. Çalışma bulgularına göre dolaylı vergilerdeki değişikliklerin kısa dönemde tüketici fiyatları üzerinde etkisi olmamakla birlikte, uzun dönemde tüketici fiyatları üzerinde aynı yönde etkide bulunduğu gözlemlenmiştir. Çalışmada ayrıca dolaylı vergilerdeki değişimin yönünün tüketici fiyatları üzerinde farklı etkiler yaratıp yaratmadığı aynı örneklerden yararlanılarak hata düzeltme modeli ile test edilmiştir. Bulgular; ters yöndeki değişimlerin farklı etkiler yaratacağını savunan asimetri hipotezini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Vergi Yansıması, Mali Anestezi

ASYMMETRIC RESPONSES OF CONSUMER PRICES TO INDIRECT TAXES: THE CASE OF TURKEY FOR THE PERIOD OF 2006-2015

Abstract: In this paper the relationship between indirect taxes and consumer prices are tested with quarterly data of the period 2006Q1-2015Q2 for Turkey. Series are primarily seasonally adjusted and tested for stationarity. After finding that series are first-order stationary, the relationship between them are tested by employing Johansen Cointegration Test and Error Correction Model. According to findings of the paper, while the changes in indirect taxes have no effect on consumer prices in short term, it is observed that they affect consumer prices in a positive way in the long term. It is also tested that if the direction of the changes in indirect taxes differ in terms of the effects on the consumer prices. Our findings do give support to the asymmetry hypothesis which suggests different effects for opposite changes.

Keywords: Tax Incidence, Fiscal Illusion

I. Giriş

Toplumların genişlemesine ve devlet anlayışının değişmesine bağlı olarak kamu otoritelerince düzenli finansman kaynağının bulunması gerekliliği vergilerin diğer kamu gelirleri içerisindeki önemini ve görece büyüklüğünü arttırmıştır. Her ne kadar vergiler; başlangıçta kamu giderlerinin finansmanını sağlamak amacıyla toplanmış olsalar da, söz konusu büyüklüklerin kalkınma, ekonomik büyüme, tüketim, fiyatlar, gelir eşitliği, istihdam vb. birçok iktisadi unsurun üzerinde de etkili olduğunun kabul görmesi üzerine ekonomik ve

* Arş. Gör. Dr. Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü.

sosyal hayata müdahale aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bununla birlikte vergilerin ekonomi üzerindeki etkilerinin net bir şekilde anlaşılabilmesi için, esas ya da iktisadi yüklenicilerinin kimler olduğunun da açık bir şekilde ortaya konulması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı vergilerin özel bir türü olan dolaylı vergilerin tüketici fiyatları üzerindeki etkilerinin Türkiye için ortaya konulmasıdır.

Genellikle tüketim üzerine konulan dolaylı vergiler fiyatlar yoluyla tüketicilere yansıtılabilmekte; bu durum bir taraftan enflasyona neden olmakta, diğer yandan istenilen mali hedeflerle uyumlu olmayan sonuçlar yaratabilmektedir. Bu nedenle dolaylı vergilerin tüketici fiyatlarında artışa neden olup olmadığının ortaya konulması önem arz etmektedir. Bununla birlikte vergilerin tüketici fiyatlarına etkilerini inceleyen ampirik çalışmalar yok denecek kadar azdır. Ek olarak, dolaylı vergilerdeki değişimlerin yönünün tüketici fiyatları üzerindeki etkileri de incelenerek, tartışma bir adım daha öteye taşınmıştır. Tüketici fiyatlarındaki farklı yönde değişimlerin dolaylı vergiler üzerinde farklı etkilerde bulunması durumunda söz konusu bulgunun tespit edilmesi mali politikaların oluşturulması aşamasında istenilen sonuçlara ulaşabilmek açısından önem arz etmektedir.

Bu kapsamda ele alınan çalışma beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde vergilerin fiyat düzeyi üzerindeki etkileri tartışılmış ve literatürdeki çalışmalara değinilmiştir. Üçüncü bölümde Türkiye'de uygulanan dolaylı vergiler ve seyrinden kısaca bahsedilmiştir. Dördüncü bölümde ampirik analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışma; genel değerlendirmelerin yapıldığı sonuç bölümüyle sonlandırılmıştır.

II. Kavramsal Çerçeve ve Literatür

Devlet faaliyetlerinin ve ekonomi içerisinde devletin rolünün tarihsel olarak gelişimi ile düzenli bir finansman ihtiyacının ortaya çıkmasına paralel olarak vergilerin; kamu gelirleri içerisindeki önemi artmıştır. Günümüzde kamu gelirleri içerisindeki en temel kalemi vergiler oluşturmakta ve birçok farklı vergi uygulaması türüyle kamu finansman sorunu çözülmeye çalışılmaktadır. Bununla birlikte etkin bir vergilemenin nasıl olması gerektiği halen üzerinde tartışılan bir konudur. Atkinson ve Stiglitz'in (1976: 56) vurguladığı gibi; eğer bireylerin niteliklerini maliyetsiz ve tam olarak gözlemleyebilmek mümkün olsaydı, her bireyin ya da iktisadi birimin niteliğine göre götürü bir vergi uygulanır; optimal vergi sorunu ise basitçe nitelikler ve vergiler arasındaki fonksiyonel ilişkinin ne olması gerektiğini üretmekten ibaret olurdu. Ancak iktisadi birimlerin niteliklerini tam olarak ve maliyetsiz bir şekilde gözlemek mümkün değildir ve bu nedenle teori; Spence (1973) ve Stiglitz'in (1975) "görüntüleme teorisi-theory of screening" olarak nitelendirdiği, gözlemlenemeyen niteliklerle ilişkili gözlemlenebilir niteliklerin seçimi haline dönüşmektedir. Bu bağlamda; günümüzde iktisadi birimlerin refah düzeylerinin göstergesi olduğu düşünülen çok sayıda farklı unsur üzerinden vergi alınmakta;

bu durum birçok vergi türünün eşanlı kullanılması sonucunu ve vergi türlerinin kolaylık açısından sınıflandırılması gereğini ortaya çıkartmaktadır. Kullanılan sınıflandırmalardan optimal vergileme sorunu ile belki de en çok ilişkili olan ayırım dolaylı ve dolaysız vergi ayırımıdır. Atkinson'a göre (1977: 592) dolaylı ve dolaysız vergiler arasındaki temel fark; dolaysız vergilerin vergi yükümlüsünün bireysel niteliklerine göre farklılaştırılabilmeleri, dolaylı vergilerin ise alıcı ve satıcıların durumlarından bağımsız olarak tüketim, değişim gibi işlemler üzerinden alınmalarıdır. Nadaroğlu (1998:328-329) ise dolaysız vergileri konusu sürekli, yükümlüsü önceden belli ve matrahı devamlı olan vergiler; dolaylı vergileri ise konusu süreklilik arz etmeyen, yükümlüsü önceden belli olmayan ve matrahı devamlılık göstermeyen vergiler olarak tanımlamıştır. Günümüzde gelir ve servet gibi unsurlar üzerinden alınan vergiler direk olarak bireyleri ve tüzel kişileri vergi yükümlüsü yaptığından dolaysız vergiler olarak kabul edilmektedir. Tüketim, ithalat vb. işlemler üzerinden alınan vergiler ise kolay yansıtılabilir nitelikte olduklarından dolaylı vergi niteliğindedirler.

Dolaylı ve dolaysız vergilerin hem uygulama hem de ekonomik etkileri açısından farklılıklar söz konusudur. Buna göre, dolaylı vergiler daha fazla mükellefe yayıldığından belirli bir vergi hasılatının elde edilmesinde daha düşük vergi oranlarının uygulanmasına imkân sağlarlar. Bu açıdan bireylerin vergi psikolojisi açısından tercih edilir niteliktedirler. Ek olarak söz konusu vergilerin genellikle fiyatlar içerisine gizlenmiş olması da, mali anestezi etkisi yaratarak mükellefleri olumsuz yönde daha az etkilemektedir. Böylelikle dolaylı vergiler vergiden kaçınma vb. davranışları azaltarak vergi hasılatının artmasına katkıda bulunmaktadır. Dolaylı vergilerin ayrıca lüks malların tüketimini sınırlayıcı özellikleri bulunmaktadır. Bu vergiler, özellikle lüks tüketime konu olan ithal malların tüketimini sınırlayacak şekilde dizayn edilebilirler.

Dolaylı vergileri dolaysız vergilere nazaran daha avantajlı kılan bir diğer unsur kaynak birikimine ilişkindir. Buna göre dolaylı vergiler, dolaysız vergiler gibi; gelir, servet ve sermaye iratları gibi unsurlar üzerinden alınmadığından sermaye birikimi üzerindeki olumsuz etkileri daha az olacaktır. Bu nedenle söz konusu vergiler özellikle iktisadi büyüme hedefine odaklanmış gelişmekte olan ülkelerde tercih edilmektedir. Söz konusu vergilerin ayrıca tahsilatının kolay olması, işlem sırasında uygulanması ve vergi kaçırmanın zor olması gibi gerekçelerle de gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla tercih edildiği görülmektedir. Ancak dolaylı vergiler bir takım dezavantajları da bünyesinde barındırmaktadır. Buna göre dolaylı vergiler, fiyatlar içerisine gizlenerek vergi yükümlülerinin ekonomik durumlarını dikkate almadığından tersine artan oranlı bir etki yaratmakta ve böylelikle vergi adaletini bozucu yönde etkide bulunmaktadırlar. Dolaylı vergilerin fiyatlar içerisine gizlenerek tüketicilere yansıtılması ek olarak enflasyonist etkiler de yaratabilecektir. Bu noktada, dolaylı vergilerin yükünün tüketicilere transferinden bir diğer deyişle vergi yansımından bahsetmek yerinde olacaktır. Vergi yansımaları kavramı; vergi

yükünün alıcılar ve satıcılar arasında paylaşımı ile ilgili olup vergi mükellefinin vergi yükünü kısmen ya da tamamen üçüncü kişilere aktarması olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda dolaylı vergilerin üreticiler ya da tüketiciler tarafından ödenmesi bir fark yaratmamakta; arz ve talep eğrisinin esneklikleri, piyasa ve malın yapısı gibi bir takım faktörler vergiyi gerçekte kimin yükleneceği üzerinde etkili olmaktadır. Vergi yansımalarının üreticilerden tüketicilere doğru gerçekleşmesi durumunda fiyatlar artacak ve tüketiciler; verginin asıl yüklenicileri konumuna geleceklerinden dolayı vergilerin değinilen dezavantajları ortaya çıkmış olacaktır. Bununla birlikte dolaylı vergilerin tüketici fiyatlarına ne ölçüde yansıdığı ya da söz konusu etkilerin ne kadar bir süre sonrasında ortaya çıktığı konusu net değildir. Irfan'ın (1974: 67) da belirttiği gibi; eğer dolaylı vergiler ileriye yansıtılamazlarsa, üreticiler ve tüccarlar üzerinde kalırlar, ki bu birimler genel olarak daha yüksek gelir düzeyine sahip kesimlerdir. Böylesi bir durumda dolaylı vergi tersine artan oranlı olma özelliğini kaybedecektir. Bu durumda dolaylı vergilerin gerçek etkilerinin ortaya konulabilmesi için tüketici fiyatları üzerindeki etkilerinin test edilmesi önem arz etmektedir.

Vergi yansımaları analizi ile dolaylı vergiler sonrasında tüketici fiyatlarında bir artış gerçekleşeceği¹ ve söz konusu yansımaların arz ve talep esneklikleri gibi bir takım faktörlere bağlı olduğu literatürde sıklıkla irdelenmiş olmakla birlikte ülke deneyimlerini gösteren çalışmalar yok denecek kadar azdır. Söz konusu çalışmalardan Radhu (1965); tüketim ve satış vergilerinin fiyatlar üzerindeki etkilerini Pakistan için regresyon ile test etmiş ancak istatistiksel olarak anlamlı etkiler bulamamıştır. Bir başka deyişle dolaylı vergilerin tüketiciye yansıdığı hipotezini desteklememektedir. Pal (1965) ve Alamgir (1968) de benzer şekilde; gümrük vergilerinin ithal mal fiyatları üzerinde anlamlı etkilerde bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Irfan (1974) ise; 1953-1972 döneminde Pakistan'da tütün ve petrol ürünleri üzerinden alınan dolaylı vergilerin fiyatlar üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşarak vergi yansımaları hipotezini desteklemektedir.

Sullivan (1985) ve Karp ve Perloff (1989) sırasıyla sigara ve televizyon piyasasında konulan vergilerin etkilerini analiz ettikleri çalışmalarında vergilerin fiyat artışlarına neden olarak tüketicilere doğru yansıtıldığı hipotezini desteklemektedirler. Besley ve Rosen (1999) ise uygulanan vergilerin farklı mal türlerinin fiyatlarındaki etkilerini test etmişlerdir. Amerika'daki 155 farklı şehir ve 12 mal için yaptıkları çalışmalarında vergilere fiyatların tepkilerini analiz etmişlerdir. Bazı malların fiyatlarında konulan satış vergileriyle oransal bir artış gözlemlenirken, bazı malların fiyatlarının konulan vergilerden daha fazla arttığı gözlemlenmiştir. Türkan (2009), 2009 Mart ve Nisan aylarında Türkiye'de bazı mal gruplarında yapılan katma değer vergisi ve özel tüketim vergisi

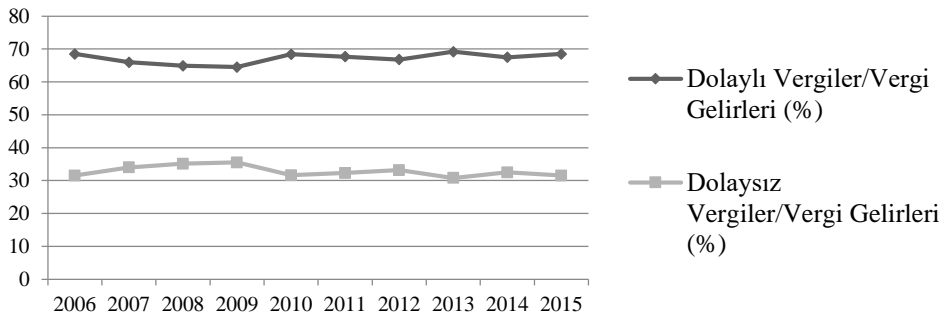
¹Vergi yansımaları teorisi ile ilgili olarak daha detaylı bilgiler için Mieskowski (1969) ve Kotlikoff ve Summers'in (1987) çalışmalarından yararlanılabilir.

indirimlerinin tüketici fiyatlarını düşürdüğünü savunmaktadır. Koutsouvelis ve Papastathopoulos (2013) Yunanistan'da uygulanan dolaylı vergilerin tüketici fiyatları ve enflasyon üzerinde etkili olduğunu savunmaktadırlar.

Görüldüğü gibi dolaylı vergilerin tüketici fiyatlarına etkilerini ülke deneyimlerinden yararlanarak sınavan çalışmalar oldukça sınırlı sayıdadır. Ek olarak; bu çalışmaların bazılarında istatistiki verilerden yararlanılmış ancak ampirik bir analiz gerçekleştirilmemiştir. Türkiye için söz konusu ilişkinin ampirik olarak sınavmamış olması da literatürdeki bir eksikliğe işaret etmektedir.

III. Türkiye'de Uygulanan Dolaylı Vergiler ve Gelişimi

OECD ülkelerinde genel olarak dolaysız vergiler toplam vergi gelirleri içerisinde önemli bir paya sahip olmakla birlikte, gelişmekte olan ülkelerde dolaylı vergiler bir önceki bölümde sıralanan avantajlarından dolayı tercih edilmektedirler. Türkiye için de benzer bir durum söz konusudur. Şekil 1'de görüldüğü gibi Türkiye'de dolaylı ve dolaysız vergilerin toplam vergi gelirlerine oranı 2006 sonrası genel olarak durağan bir seyir izlemektedir. Bununla birlikte dolaylı vergilerin toplam vergi gelirleri içerisindeki payı, dolaysız vergilerle kıyaslandığında yüksektir. Bu noktada, dolaylı vergilerin vergi yükümlülerinin bireysel niteliklerinden bağımsız olarak tüketim, değişim vb. işlemler üzerinden alınmaları nedeniyle vergi ve gelir dağılımı adaletsizliğine neden olduğunu hatırlatmakta fayda vardır.

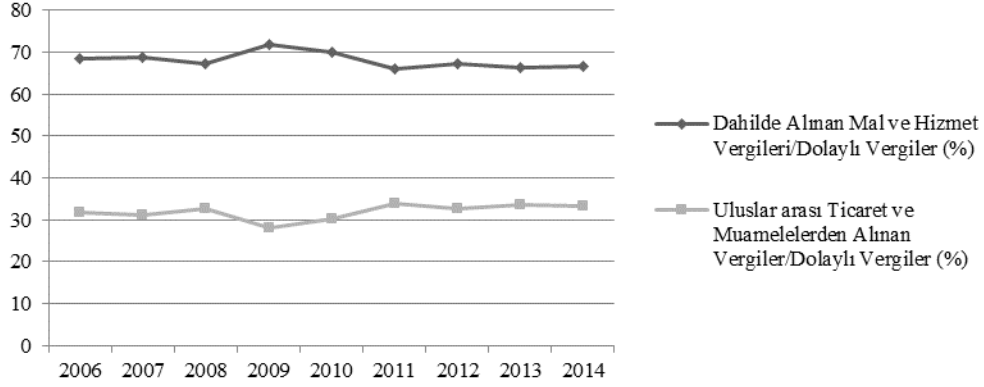


Şekil 1: 2006-2015 Dönemi İçin Türkiye'de Dolaylı ve Dolaysız Vergilerin

Seyri (*Kaynak: T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, Bütçe Finansmanı İstatistikleri, <https://www.hazine.gov.tr/tr-TR/Istatistik-Sunum-Sayfasi?mid=59&cid=12.>)

Söz konusu vergiler içerisinde; dahilde alınan mal ve hizmet vergileri, uluslararası ticaret ve muamelelerden alınan vergiler, damga vergisi ve harçlar bulunmakla birlikte (TÜSİAD, 2012: 39) dahilde alınan mal ve hizmet vergileri ile uluslararası ticaret ve muamelelerden alınan vergiler Şekil 2'de görüldüğü gibi önemli payı oluşturmaktadırlar. Buna göre dahilde alınan mal ve hizmet

vergilerinin toplam dolaylı vergiler içerisindeki payı %70ler seviyesinde seyrederken, uluslararası ticaret ve muamelelerden alınan vergilerin dolaylı vergiler içerisindeki payı da %30lar seviyesinde seyretmektedir. Böylelikle damga vergisi ve harçların dolaylı vergiler içerisindeki payının oldukça düşük olduğu söylenebilir.



Şekil 2: Türkiye'de Farklı Dolaylı Vergi Türlerinin Seyri (*Kaynak: T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi)

Dahilde alınan mal ve hizmet vergileri; dolaylı vergiler içerisinde en büyük paya sahip olmakla birlikte, söz konusu vergiler içerisinde de bazı kalemler oransal olarak ön plana çıkmaktadır. Buna göre dahilde alınan mal ve hizmet vergileri; dahilde alınan katma değer vergisi, özel tüketim vergisi, banka ve sigorta muameleleri vergisi, şans oyunları vergisi, özel iletişim vergisi ve dahilde alınan diğer mal ve hizmet vergilerinden oluşmakta ve katma değer vergisi ile özel tüketim vergisi Şekil 3'de görüldüğü gibi en büyük payı oluşturmaktadır.

TÜSİAD (2012: 44) raporunda OECD ülkelerinde genel tüketim vergilerinin; genel olarak özel tüketim vergilerinden daha fazla olduğuna dikkat çekmiştir. Türkiye'de ise durum farklıdır: 2006 sonrası özel tüketim vergisinden elde edilen gelirler, katma değer vergisinden elde edilen gelirleri aşmaktadır.



Şekil 3: Türkiye'de Dolaylı Vergi Gelirlerinin Dağılımı (%) (2015)

*Kaynak: T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

Şekil 3'de işaret edilen 2015 yılında özel tüketim vergisinden elde edilen gelirler; katma değer vergisinden elde edilen gelirlerin yaklaşık 4 katıdır.

IV. Metodoloji ve Ampirik Bulgular

Çalışmada 2006Q1-2015Q2 dönemi üç aylık verilerinden yararlanılarak; Türkiye için dolaylı vergiler (*Indlv*) ile tüketici fiyatları endeksi (*Intr*) arasındaki ilişki sınanmıştır. Dolaylı vergiler olarak; dahilde alınan mal ve hizmet vergileri ile uluslararası ticaret ve muamelelerden alınan vergiler toplamından yararlanılmıştır². Dahilde alınan mal ve hizmet vergileri; dahilde alınan katma değer vergisi, özel tüketim vergisi, banka ve sigorta muameleleri vergisi, şans oyunları vergisi, özel iletişim vergisi ve dahilde alınan diğer mal ve hizmet vergilerinden oluşmaktadır. Uluslararası ticaret ve muamelelerden alınan vergiler ise; gümrük vergileri, ithalde alınan katma değer vergisi ve diğer dış ticaret gelirlerinden oluşmaktadır. *Indlv* değişkeni; söz konusu dolaylı vergilerin GSYH'ya oranını ifade etmektedir.

Tüketici fiyatlarının göstergesi olarak ise Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100) verilerinden yararlanılmıştır. Tüm değişkenler logaritmaları alınarak analize dahil edilmiş ve değişkenlere ilişkin veriler Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden elde edilmiştir.

Tablo 1: Değişkenlere İlişkin Mevsimsellik Testi Sonuçları

	F Değeri	Sonuç
<i>Indlv</i>	18.599**	%1 anlamlılık düzeyinde mevsimsellik bulunmaktadır.
<i>Intf</i>	38.928**	%1 anlamlılık düzeyinde mevsimsellik bulunmaktadır.

Not: **, "% 0.1 düzeyinde mevsimsellik bulunmaktadır." anlamına gelmektedir.

²2006 sonrası söz konusu vergiler ile ilgili yapılan değişiklikler için T.C. Maliye Bakanlığı Gelir Politikaları Genel Müdürlüğü Bütçe Gereççelerinden yararlanılabilir. <http://www.gep.gov.tr/Web/GenelMudurlukDokuman.aspx?prmts=969>

Değişkenlere ilişkin veriler mevsimsellik açısından sınanmış ve her iki değişkende de mevsimsellik tespit edilmesi üzerine Census X-12 yöntemi ile mevsimsellikten arındırılmış seriler elde edilmiştir. Mevsimsellik testine ilişkin bulgular Tablo 1'de verilmiştir.

Mevsimsel etkilerden arındırılan seriler öncelikle Genişletilmiş Dickey Fuller (1979) ve Phillips-Perron (1998) birim kök testlerinden yararlanılarak durağanlık açısından sınanmıştır. Test sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Birim Kök Testi Sonuçları

Indlv	Genişletilmiş Dickey Fuller		Phillips-Perron	
	Düzyey	Fark	Düzyey	Fark
	0.2944 (0.7658)	-5.2469*** (0.0000)	0.2709 (0.7592)	-5.2496*** (0.0000)
sabit	-1.1806 (0.6724)	-5.1818*** (0.0001)	-1.4326 (0.5558)	-5.1824*** (0.0001)
sabit&trend	-3.2159* (0.0983)	-5.2776*** (0.0007)	-2.8216 (0.1990)	-5.2877*** (0.0006)
Intf	Genişletilmiş Dickey Fuller		Phillips-Perron	
	Düzyey	Fark	Düzyey	Fark
	5.0540 (1.0000)	-0.2755 (0.5783)	16.3109 (1.000)	-1.2445 (0.1917)
sabit	-0.6708 (0.8405)	-5.5457*** (0.0001)	-1.3116 (0.6139)	-6.5302*** (0.0000)
sabit&trend	-3.4496* (0.0611)	-5.500*** (0.0004)	-3.1383 (0.1127)	-6.8339*** (0.0000)

Not: ***=%1, **=%5 ve *=%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Genişletilmiş Dickey Fuller Testi için gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre, Phillips-Perron Testi için bant aralığı Newey-West kriterine göre belirlenmiştir. Birim kök testlerinin her ikisinde de boş hipotez "Birim kök vardır." olarak tanımlanmıştır.

Tablo 2'de görüldüğü gibi her iki değişken de birim köke sahiptir. Değişkenlerin birinci dereceden durağan olup olmadıklarını test etmek amacıyla değişkenlerin farkları da Genişletilmiş Dickey Fuller ve Phillips-Perron testi ile sınanmıştır. Sonuç; her iki değişkenin de birinci dereceden durağan olduğu yönündedir.

Engle ve Granger'e (1987) göre iktisadi değişkenler durağan olmasalar bile, bu değişkenlerin durağan bir doğrusal kombinasyonları söz konusu olabilir. Bu durum; serilerin eş bütünleşik ve uzun dönemde ilişkili oldukları anlamına gelmektedir. Serilerin eş bütünleşik olup olmadığının sınanması için Johansen Eş Bütünleşme Testi'nden yararlanılmıştır. Ancak Asteriou ve Hall'ın (2015: 393) belirttiği gibi Johansen Testi bulguları gecikme uzunluğuna

duyarlıdır. Bu nedenle, öncelikle Akaike (AIC), Schwarz (SC) ve Hannan-Quinn (HQ) bilgi kriterlerinden yararlanılarak uygun gecikme uzunluğu tespit edilmiştir. Tablo 3'de görüldüğü gibi Akaike ve Hannan-Quinn bilgi kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir.

Tablo 3: Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Gecikme	AIC	SC	HQ
0	-3.7396	-3.6498	-3.7090
1	-10.5784	-10.3090*	-10.4865
2	-10.6891*	-10.2402	-10.5360*
3	-10.4707	-9.8422	-10.2564
4	-10.6568	-9.8487	-10.3812

Uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinden sonra *ln_tf* ve *ln_dlv* değişkenleri arasındaki eş bütünleşme ilişkisi; Johansen Testi ile sınanmış, Akaike bilgi kriterinden yararlanılarak doğrusal nitelikteki sabit ve trende sahip model tercih edilmiştir. İz testine ilişkin bulgular Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4: İz Testi (Trace Test) Sonuçları

	Öz Değer	İz Test İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
H ₀ : r=0*	0.4397	27.1857	25.8721	0.0342
H ₀ : r≤1	0.1791	6.9076	12.5179	0.3542

Not: *, %5 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. -r; varsayılan eş bütünleşme eşitliklerinin sayısını ifade etmektedir.

Maksimum Öz Değer Testi'ne ilişkin bulgular ise Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5: Maksimum Öz Değer Testi (Maximum Eigenvalue Test) Sonuçları

	Öz Değer	İz Test İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık
H ₀ : r=0*	0.4397	20.2780	19.387	0.0371
H ₀ : r≤1	0.1791	6.9076	12.5179	0.3542

Not: *, %5 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. -r; varsayılan eş bütünleşme eşitliklerinin sayısını ifade etmektedir.

Tablo 4 ve 5'de verilen iz testi ve maksimum öz değer testi sonuçlarına göre; değişkenler arasında en az bir eş bütünleşme denkleminin var olduğu boş hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilememiştir. Buna göre *ln_tf* ve *ln_dlv* değişkenleri uzun dönemde birbirleri ile ilişkilidir, ek olarak *ln_dlv*'nin katsayısı

0.1431 olarak bulunmuştur. Bir başka deyişle dolaylı vergilerin GSYH içerisindeki payı arttıkça uzun dönemde tüketici fiyatları endeksi üzerinde pozitif yönlü etkiler yaratmaktadır.

Değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin var olması nedeniyle aralarındaki kısa dönem ilişkinin sınanmasında hata düzeltme modelinin kullanılması gerekmektedir. Bu bağlamda, seriler arasındaki ilişkinin sınanması amacıyla aşağıdaki regresyon denkleminde yararlanılmıştır:

$$\Delta \ln tf_t = \sum_{i=1, \dots, q} \beta_i \Delta \ln tf_{t-i} + \sum_{j=0, 1, \dots, r} \gamma_j \Delta \ln dl v_{t-j} + \mu + \theta_1 ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde ECT ile gösterilen değişken hata düzeltme terimini ifade etmektedir. Regresyon bulguları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6'da görüldüğü gibi dolaylı vergilere ilişkin değişkenlerin katsayıları istatistiksel olarak anlamsızdır. Buna göre dolaylı vergilerin GSYH'ya oranındaki değişikliklerin kısa dönemde tüketici fiyat endeksi üzerinde etkisi bulunmamaktadır. Söz konusu değişkenlerin bir arada anlamlı bir etkide bulunup bulunmadıklarının sınanması amacıyla ayrıca Wald Testi'nden yararlanılmıştır. Wald katsayı testi bulgularına göre de kısa dönemde %5 anlamlılık düzeyinde değişkenlerin katsayılarının sıfıra eşit olduğu boş hipotezi reddedilememiştir. Bu durumda dolaylı vergilerin GSYH'ya oranında meydana gelen değişiklikler tüketici fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki oluşturmamaktadır.

Tablo 6: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Bağımlı Değişken: $\ln tf$			
	katsayı	t istatistiği	olasılık değeri
$\ln tf(-1)$	0.5717***	2.9272	0.0066
$\ln tf(-2)$	0.3438*	1.7666	0.0878
$\ln dl v(-1)$	0.0506	1.1389	0.2641
$\ln dl v(-2)$	0.0493	1.3985	0.1725
ECT(-1)	-0.9650***	-4.1698	0.0003
sabit	0.0012	0.1873	0.8527
R^2	0.3976	F-İstatistiği	3.8288
Düzeltilmiş R^2	0.2937	F Olasılık Değeri	0.0087

Not: ***=%1, **=%5 ve *=%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Uzun dönemde var olan anlamlı ilişkinin kısa dönemde ortadan kalkmış olması arz ve talep esnekliklerinin uzun dönemde daha yüksek olması ile açıklanabilir. Buna göre iktisadi birimler, herhangi bir vergi değişimi durumunda söz konusu değişime uyum sağlamak konusunda belirli bir zamana ihtiyaç duyabilirler.

Diğer yandan tüketici fiyatları endeksinin gecikmeli değeri %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve bu değişken ile tüketici fiyatları endeksinin ikinci gecikmesine ilişkin değişkenin katsayılarının sıfıra eşit olduğu boş hipotezi Wald Testi bulgularına göre %5 anlamlılık düzeyine reddedilmiştir. Bu durumda tüketici fiyatlarının gecikmeli değerleri birlikte ele alındıklarında tüketici fiyatlarının cari değeri üzerinde etkili olmaktadır.

Tahmin edilen hata düzeltme modeli ekonometrik sorunlar açısından sınınanmıştır. Bunun için öncelikle model Breusch-Godfrey Testi ile otokorelasyon olmadığı boş hipotezi test edilmiş ve X^2 olasılık değerinin (0.7197) çıkması üzerine %5 anlamlılık düzeyinde reddedilememiştir. İkinci olarak model; Breusch-Pagan-Godfrey Testi ile değişen varyans sorunu açısından sınınanmış, ve X^2 olasılık değerinin (0.4639) olarak bulunması üzerine modelin homoskedastik yapıda olduğunu savunan boş hipotez %5 anlamlılık düzeyinde reddedilememiştir. Ayrıca Jarque-Berra olasılık değerine (0.3820) göre kalıntıların normal dağılıma sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada odaklanılan asıl önemli soru ise dolaylı vergilerin GSYH'ya oranında meydana gelen değişikliklerin yönünün fiyat düzeyi üzerindeki etkiler konusunda etkili olup olmayacağıdır. Söz konusu ilişkinin tespiti amacıyla; dolaylı vergilerdeki artış ve azalışların tüketici fiyatları üzerindeki etkileri anlamlılık ve etkilerin büyüklüğü açısından ekonometrik yöntemlerle karşılaştırılmıştır. Bu amaçla Bacon (1991), Karrenbrock (1991), Manning (1991) ve Borenstein vd.'nin (1992) benzin mark-up fiyatlandırması için; Giles vd. (2001) ve Christopoulos'un ise (2003) vergilerin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerinin sınınanması için kullandıkları yöntemden yararlanılmıştır. Bu bağlamda (1) numaralı denklem dolaylı vergilerdeki artış ve azalışların etkilerinin ayrıştırılabilmesi amacıyla yeniden düzenlenmiştir:

$$\Delta \ln t f_t = \sum_i \beta_i \Delta \ln t f_{t-i} + \sum_j \gamma_j^+ \Delta \ln d l v_{t-j}^+ + \sum_j \gamma_j^- \Delta \ln d l v_{t-j}^- + \mu + \theta_1 ECT_{t-1} + \varepsilon_t$$

$i=1, \dots, q \quad j=0, 1, \dots, r \quad t=1, 2, \dots, T$ (2)

$$\Delta \ln d l v > 0 \text{ ise } \Delta \ln d l v^+ = \Delta \ln d l v \text{ ve } \Delta \ln d l v \leq 0 \text{ ise } \Delta \ln d l v^+ = 0$$

$$\Delta \ln d l v < 0 \text{ ise } \Delta \ln d l v^- = \Delta \ln d l v \text{ ve } \Delta \ln d l v \geq 0 \text{ ise } \Delta \ln d l v^- = 0$$

Denklem (2)'de ECT, hata düzeltme terimini, ε_t hata terimini, + işaretli değişkenler pozitif (p) yöndeki değişimleri, - işaretli değişkenler negatif (n) yöndeki değişimleri göstermektedir. Regresyon bulguları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7'nin işaret ettiği bulgular dikkat çekici niteliktedir. Dolaylı vergilerin GSYH'ya oranındaki değişimler yön itibariyle ayrıştırıldığında; negatif değişimlerin etkileri istatistiksel olarak %10 düzeyinde anlamlı hale gelmiştir. Ek olarak ilgili değişkenlerin olasılık değerlerine dikkat edilecek olursa %5 düzeyine de oldukça yakın oldukları görülmektedir. Bu bağlamda, uzun dönemde tüketici fiyatları ile dolaylı vergiler arasında anlamlı bir ilişkinin bulunduğu, kısa dönemde ise dolaylı vergilerdeki negatif yöndeki değişimlerin anlamlı bir etkiye sahip olmasına karşın pozitif yöndeki değişimlerin anlamlı bir etkiye sahip olmadığı ve bu nedenle de tüketici fiyatları ile dolaylı vergiler arasında kısa dönemde asimetrik bir ilişkinin olduğu söylenebilir.

Tablo 7: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Bağımlı Değişken: dlnlf			
	katsayı	t istatistiği	olasılık değeri
dlnlf(-1)	0.6874***	3.3474	0.0024
dlnlf(-2)	0.5149**	2.3884	0.0242
pdlnlv(-1)	-0.0054	-0.0856	0.9323
pdlnlv(-2)	-0.0394	-0.6475	0.5228
ndlnlv(-1)	0.1804*	1.9901	0.0568
ndlnlv(-2)	0.1682*	2.0139	0.0541
ECT(-1)	-1.0387***	-4.5684	0.0001
sabit	0.0009	0.1470	0.8842
R ²	0.4759	F-İstatistiği	3.5023
Düzeltilmiş R ²	0.3400	F Olasılık Değeri	0.0084

Not: ***=%1, **=%5 ve *=%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Vergilerdeki düşüşün tüketici fiyatlarına daha kolay yansması ilgili mal ve hizmet gruplarının talep esnekliklerinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu bulgunun gerekçesi olarak bir önceki bölümde değinildiği gibi dolaylı vergiler içerisinde özel tüketim vergilerinin en yüksek paya sahip olması gösterilebilir.

Asimetrik tepkilerin tahmin edildiği son model de ekonometrik sorunlar açısından sınanmıştır. Breusch-Godfrey Testi sonucuna göre otokorelasyon olmadığı boş hipotezi sınanmış, X² olasılık değerinin (0.4670) bulunması üzerine %5 anlamlılık düzeyinde reddedilememiştir. Model ayrıca Breusch-Pagan-Godfrey Testi ile değişen varyans sorunu açısından sınanmış ve X² olasılık değerinin (0.6754) çıkması üzerine modelin homoskedastik yapıda olduğunu savunan boş hipotez %5 anlamlılık düzeyinde reddedilememiştir. Son

olarak Jarque-Berra olasılık değeri (0.4811) kalıntıların normal dağılıma sahip oldukları sonucuna işaret etmektedir. Bu bağlamda tahmin edilen ikinci model de; ekonometrik açıdan sorunsuz görünmektedir.

Son olarak pozitif ve negatif yönde etkilere ilişkin değişkenlerin anlamlı olup olmadıkları ve etkilerin yönüne göre asimetrik bir ilişkinin var olup olmadığını teyit etmek amacıyla Wald Testi'nden yararlanılmıştır. Söz konusu sınamayı yapabilmek için yararlanılan boş hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0^1 : Dolaylı vergilerdeki pozitif yönde değişimleri gösteren değişkenlerin katsayıları toplamı sıfıra eşittir.

H_0^2 : Dolaylı vergilerdeki negatif yönde değişimleri gösteren değişkenlerin katsayıları toplamı sıfıra eşittir.

H_0^3 : Dolaylı vergilerdeki pozitif yönde değişimleri gösteren değişkenlerin katsayıları toplamı ile negatif yönde değişimleri gösteren değişkenlerin katsayıları toplamı birbirine eşittir.

Tablo 8: *Wald Testi Sonuçları*

Boş Hipotez	Chi- kare değeri	Chi- kare olasılık değeri
H_0^1	0.2290	0.6322
H_0^2	6.4835	0.0109
H_0^3	4.0148	0.0451

Tablo 8'in birinci satırında görüldüğü gibi; birinci hipoteze ilişkin X^2 olasılık değeri %5 düzeyinden büyüktür. Bu bağlamda, dolaylı vergilerdeki pozitif yönlü değişikliklerin gecikmeli değerleri birlikte ele alındıklarında tüketici fiyatları üzerinde kısa dönemde etkili olamamaktadırlar. Bununla birlikte ikinci satırda görüldüğü gibi negatif yönlü değişikliklerin gecikmeli değerleri birlikte ele alındıklarında tüketici fiyatları üzerinde kısa dönemde etkili olmaktadır. Asimetri hipotezini test eden son satıra göre ise; dolaylı vergilerdeki pozitif yönde değişimleri gösteren değişkenler ile negatif yöndeki değişimleri gösteren değişkenlerin etkileri farklılaşmaktadır. Böylelikle, asimetri hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde desteklenmektedir.

V. Sonuç

Gelişmekte olan pek çok ülkede olduğu gibi, Türkiye'de de dolaylı vergiler toplam vergi gelirleri içerisinde önemli bir payı oluşturmaktadır. Söz konusu vergilerin tartışılan en temel dezavantajlarından biri fiyatlara yansımaları ve böylelikle gelir dağılımı üzerinde tersine artan oranlı bir etki yaratmalarıdır. Bununla birlikte bu vergilerin fiyatlar üzerine sanıldığı kadar kolay yansımaması durumunda vergi yükü daha ziyade üretici ve tüccarlar

üzerinde kalacak ve böylelikle vergi tersine artan oranlı olma özelliğini kaybedecektir.

Literatürde vergi yansıması ile ilgili pek çok çalışma olmakla birlikte, konu hakkındaki en temel eksikliklerden biri ülke deneyimlerine ve ampirik yöntemlere pek sık başvurulmamış olmasıdır. Bu çalışma söz konusu eksikliğin Türkiye için giderilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Analizde 2006Q1-2015Q2 dönemi üç aylık verilerinden yararlanılmış; eş bütünleşme analizi ve hata düzeltme modeli ile dolaylı vergiler ile tüketici fiyatları arasındaki ilişki hem uzun dönem hem de kısa dönem için sınanmıştır. Ampirik bulgulara göre; dolaylı vergilerde meydana gelen değişiklikler kısa dönemde tüketici fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunmamakla birlikte, uzun dönemde anlamlı ve aynı yönlü etkiler gözlemlenmiştir. Özetle yansıma hipotezinin kısa dönemde reddedilirken, uzun dönemde desteklendiği söylenebilir.

Çalışma ayrıca; dolaylı vergilerdeki değişikliklerin yönünün tüketici fiyatları üzerindeki etkiler konusunda fark yaratıp yaratmadığını sınavarak analizi bir adım daha öteye taşımıştır. Çalışmanın bulguları da söz konusu ayrımın önemini teyit etmektedir. Buna göre; dolaylı vergilerdeki pozitif değişimlerin tüketici fiyatları üzerinde kısa dönemde etkili olmadığı bulgusu geçerliliğini korurken, negatif değişimlerin tüketici fiyatlarını aynı yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka deyişle, tüketici fiyatları dolaylı vergilerdeki değişimlere asimetrik tepkiler vermektedir.

Kaynaklar

- Alamgir, M. (1968) "The Domestic Prices of Imported Commodities in Pakistan: A Further Study", *The Pakistan Development Review*, 8(1), ss. 35-73.
- Asteriou, D. ve Hall, S. G. (2015), *Applied Econometrics*, Palgrave Macmillan.
- Atkinson, A. B. (1977) "Optimal Taxation and The Direct versus Indirect Tax Controversy", *Canadian Journal of Economics*, 10(4), ss. 590-606.
- Atkinson, A. B. ve Stiglitz, J. E. (1976) "The Design of Tax Structure: Direct Versus Indirect Taxation", *Journal of Public Economics*, 6(1976), ss. 55-75.
- Bacon, R. W. (1991) "Rockets and Feathers: The Asymmetric Speed of Adjustment of UK Retail Gasoline Prices to Cost Changes", *Energy Economics*, 13(3), ss. 211-218.
- Besley, T. J. ve Rosen, H. S. (1999) "Sales Taxes and Prices: An Empirical Analysis", *National Tax Journal*, 2(June), ss. 157-178.
- Borenstein, S., Cameron, A. C. and Gilbert, R. (1992) "Do Gasoline Prices Respond Asymmetrically to Crude Oil Price Changes?", *Quarterly Journal of Economics*, 112(1), ss. 305-339.

- Christopoulos, D. K. (2003) "Does Underground Economy Respond Symmetrically to Tax Changes? Evidence from Greece", *Economic Modelling*, 20 (2003), ss. 563-570.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. (1979) "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74 (366), ss. 427-431.
- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987) "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, 55(2), ss. 251-276.
- Giles, D. E. A., G. T. Werknehand B. J. Johnson, (2001), "Asymmetric Responses of the Underground Economy to Tax Changes: Evidence From New Zealand Data", *Economic Record*, 77(237), ss. 148-159.
- Irfan, M. (1974) "Shifting and Incidence of Indirect Taxes on Tobacco and Petroleum Products in Pakistan", *The Pakistan Development Review*, 13(1), ss. 66-87.
- Karp, L. S. ve Perloff, J. M. (1989) "Estimating Market Structure and Tax Incidence: The Japanese Television Market", *Journal of Industrial Economics*, 37(3), ss. 225-39.
- Karrenbrock, J. D. (1991) "The Behaviour of Retail Gasoline Prices: Symmetric or Not?", *Federal Reserve Bank of St Louis Review*, 73, ss. 19-29.
- Kotlikoff, L. J. ve Summers, L. H. (1987) "Tax Incidence," *The Handbook of Public Economics*, editör Alan J. Auerbach ve Martin Feldstein, ss. 1043-1092.
- Koutsouvelis, P. ve Papastathopoulos, A. (2013) "The Effects of Indirect Taxes on Consumer Prices: Empirical Evidence for Greece", *Advances in Management & Applied Economics*, 3(1), ss. 61-76.
- Manning, D. N. (1991) "Petrol Prices, Oil Price Rises and Oil Price Falls: Some Evidence for The U.K. Since 1972", *Applied Economics*, 23(9), ss. 1535-1541.
- Mieszkowski, P. (1969), "Tax Incidence Theory: The Effects of Taxes on the Distribution of Income", *Journal of Economic Literature*, 7(4), ss. 1103-1124.
- Nadaroğlu, H. (1998), *Kamu Maliyesi Teorisi*, Beta Basım Yayın: İstanbul.
- Pal, M. (1964) "The Determinants of the Domestic Prices of Imports", *The Pakistan Development Review*, 4(4), ss. 597-622.
- Phillips, P. C. B. ve Perron, P. (1998) "Testing for A Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75(2), ss. 335-346.
- Radhu, G. M. (1965) "The Relation of Indirect Tax Changes to Price Changes in Pakistan", *The Pakistan Development Review*, 5(1), ss. 54-63.
- Spence, M. (1973) "Job Market Signalling", *Quarterly Journal of Economics*, 87(3), ss. 355-379.

- Stiglitz, J. E. (1975) "The Theory of 'Screening', Education and The Distribution of Income", *American Economic Review*, 65(3), ss. 283-300.
- Sullivan, D. (1985) "Testing Hypothesis About Firm Behaviour in the Cigarette Industry", *Journal of Political Economy*, 93(31), ss. 586-598.
- T.C. Maliye Bakanlığı Gelir Politikaları Genel Müdürlüğü Bütçe Gerekçeleri, <http://www.gep.gov.tr/Web/GenelMudurlukDokuman.aspx?prmts=969>.
- T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, Bütçe Finansmanı İstatistikleri, <https://www.hazine.gov.tr/tr-TR/Istatistik-Sunum-Sayfasi?mid=59&cid=12>.
- T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, <http://evds.tcmb.gov.tr/>.
- Türkan, E. (2009) "Son Vergi Düzenlemeleri ile Ortaya Çıkan Fiyat İndirimleri Tüketicilere Yansıtıldı mı?", http://www.tcmb.gov.tr/.../ercan_turkan_vergi.pdf.
- TÜSİAD (2012), "Dolaylı ve Dolaysız Vergilerin Türk Mali Sistemi İçerisindeki Yeri: Siyasal, Sosyal ve Ekonomik Sonuçları", Yayın No:TÜSİAD-T/2012-10/532, <http://www.tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/6843-dolayli-ve-dolaysiz-vergilerin-turk-mali-sistemi-icerisindeki-yeri-siyasal-sosyal-ve-ekonomik-sonuclari>.

KENT TEORİSİNİN ORTAYA ÇIKIŞI VE GELİŞİMİNE DAİR BİR İNCELEME

*Zuhal ÖNEZ ÇETİN**

Alınış Tarihi: 07 Haziran 2016

Kabul Tarihi: 18 Ocak 2017

Öz: Çalışma kapsamında, kente dair kuramsal bir çerçevenin ortaya çıkışı ve gelişimi tarihsel bir perspektif üzerinden eleştirel olarak incelenmeye çalışılmaktadır. Kentsel teorinin ortaya çıkışı, ilk olarak Karl Marx, Frederick Engels ve Max Weber'in çalışmalarında incelenmektedir. Marx, Engels ve Weber'in çalışmaları incelendiğinde, kentin henüz tek başına bir analiz nesnesi olarak ele alınmadığı görülmektedir. Bu yüzden, kent mekânına yönelik sistematik bir yaklaşımın henüz ortaya atılmadığı görülmektedir. İkincil olarak, 1920'lerde ortaya çıkan kentsel teori ve kent sosyolojisi, Chicago Okulu'nun temsilcilerinden Robert Park ve Louis Wirth'in çalışmaları kapsamında ayrıntılı bir şekilde analiz edilmektedir. Chicago Okulu kentsel kuram açısından değerlendirildiğinde, kentlerdeki insan yerleşmelerinin biyoloji ve ekoloji kavramları çerçevesinde analiz edilmeye çalışıldığı; insan yerleşmelerinin fiziksel çevreye uyum sağlama süreci bitki ve hayvanların uyum sağlama biçim ve süreçleriyle benzerlikleri yönünden ele alındığı gözlemlenmektedir. Üçüncü olarak, 1970'li yıllarda ortaya çıkan kenti sermaye birikim süreçleri üzerinden analiz eden Çağdaş Kent Sosyolojisi; Henri Lefebvre, Manuel Castells ve David Harvey'in çalışmalarında detaylı bir şekilde incelenmeye çalışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kent, Kent teorisi, Chicago Okulu, Kent Sosyolojisi

A STUDY TOWARDS THE EMERGENCE AND THE DEVELOPMENT OF URBAN THEORY

Abstract: In the study, the emergence and development of a theoretical framework towards the urban area is tried to be critically analyzed through a historical perspective. The emergence of an urban theory, was firstly analyzed at Karl Marx, Frederick Engels and Max Weber's studies. In Marx, Engels and Weber's studies, it is observed that the city is not a single object of analysis. Therefore, it is seen that a systematic approach towards the urban area had not been develop yet. Secondly, the urban theory and urban sociology that had been emerged during the 1920s onwards analyzed in detail in Robert Park and Louis Wirth's studies who are the representatives of the Chicago School. When Chicago School is evaluated in terms of urban theory, it is observed that human settlements in cities tried to be examined within the framework of biology and ecology concepts; the human settlements adaptation to the physical environment tried to be tackled with the similarities of the formation and processes of adaptation of plants and animals. Thirdly, Contemporary Urban Sociology that examined cities from the capitalist accumulation processes was analyzed in detail at the studies of Henri Lefebvre, Manuel Castells, and David Harvey.

Key Words: Urban, Urban Theory, Chicago School, Urban Sociology

* Yrd. Doç. Dr. Uşak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü.

I. Giriş

İnsanlar bir uzam (mekân), bir toprak parçası üzerinde yaşarlar ve insanların yaşamlarını sürdürdükleri bu mekân parçası, kent olarak tanımlanmaktadır (Keleş, 1997: 74). Kuram ise, olguların nedenlerini, bir düzen içinde oluşup oluşmadıklarını ve aralarındaki ilişkileri aydınlatmaya ve bunların bağlı olduğu kimi yasalar bulunup bulunmadığını ortaya koymaya çalışan bir düşünce sistemi olarak ifade edilmektedir. Bu kapsamda, kent teorisi, kent adı verilen toplulukların neden var olduklarını, temel yapılarının ve öğelerinin neler olduğunu, nasıl büyüdüklerini açıklamaya çalışan bir düşünce sistemi olarak belirtilmektedir (Keleş, 1997: 83).

Kentsel teoriye dair, 19. yy sosyologların çalışmaları analiz edildiğinde henüz kent ve kentsel sosyolojinin ortaya çıkışına dair temel adımların atılmadığı göze çarpmaktadır. Bu dönem çerçevesinde, henüz bir kent teorisinden ve kentsel sosyolojiden bahsedebilmek mümkün değildir. Bu bağlamda, Karl Marx ve Frederick Engels'in çalışmaları incelendiğinde, kent mekânına yönelik sistematik bir yaklaşımın henüz ortaya atılmadığı görülmektedir. Kentsel sorunlara kentleşme sorunları niteliğinde yaklaşılmakla birlikte; kentlerin sosyal, ekonomik ve mekânsal koşulları kapitalist sermaye birikim süreci içerisinde analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu ilgili dönemde, kapitalizmin gelişimi hızlı bir değişimi de beraberinde getirmiş ve kentsel sorunlar artarak büyümüştür. Marx, Engels ve Max Weber kapitalizmin sebep olduğu değişimlerin farkında olmalarına rağmen çalışmalarında kentsel sorunları açıklamak için spesifik bir kent teorisi geliştirmeye yönelmemişlerdir. Marx, Engels ve Weber için gerekli olan bir kent teorisi değildir, ama kapitalizmin gelişimi sayesinde toplumsal ilişkilerin temel bir teorisi meydana getirilmiştir (Saunders, 1986: 3; Pınarcıoğlu, Kanbak ve Şiriner, 2010: 73). Bu çerçevede, 1920'li yıllara gelindiğindeyse kentin artık tek başına bir analiz nesnesi olarak ele alınmaya başlandığı ve sosyoloji disiplini içerisinde kente dair yeni bir alt disiplin olan kentsel sosyolojinin temellerinin atılmaya çalışıldığı göze çarpmaktadır. İlk kentsel kuramsal çerçeve, kent sosyolojisi çalışmalarını yürüten ve kent sosyolojisinin kurucu okulu olarak ifade edilen "Chicago Okulu" tarafından geliştirilmiştir (Pınarcıoğlu vd., 2010: 83). Robert Park ve meslektaşları tarafından Amerika Birleşik Devletleri'nde Chicago üniversitesinde geliştirilen "ekolojik perspektifin" sistematik kent kuramına yönelik ortaya konan en yakın kuram olduğu ifade edilmektedir (Reissman, 1964: 93; Saunders, 2013: 59). Chicago Okulu'nun bir diğer önemli temsilcisi kent sosyolojisi kapsamında Louis Wirth'tir. Wirth 1938 tarihli çalışması "Bir Yaşam Biçimi Olarak Kentlileşme" (Urbanism as a Way of Life) isimli eserinde kent ve kentsel yaşama dair kapsamlı bir teorik çerçeve sunmaktadır. Wirth esas olarak sosyolojik kavramlar ve analizin ışığında ampirik araştırmayla kanıtlanabilen bir kent teorisi geliştirmeye çalışmıştır (Özdemir, 2012: 159). Chicago Okulu sonrası dönemde, 1970'lere gelindiğindeyse Neo-Marxist olarak da adlandırılan "Çağdaş Kent Sosyolojisi" ortaya çıkmaktadır, bu kapsamda,

kenti kapitalist sermaye birikim süreçleri üzerinden analiz eden Neo-Marxist kuramcılardan Henry Lefebvre, Manuel Castells ve David Harvey'in çalışmaları önem kazanmaktadır. Chicago Okulu'nun kentsel gelişmenin yarattığı eşitsizlikleri doğal gören yaklaşımı bu dönemde eleştirilmektedir. Kent kendi başına bir analiz nesnesi olarak ele alınmakla birlikte, kentin özgünlüğü sermaye birikim süreçleri üzerinden kuramsallaştırılmaya çalışılmıştır (Güllüpcinar, 2011: 53).

Bu doğrultuda, bu çalışmanın amacı kente dair kuramsal bir çerçevenin ortaya çıkışının ve gelişiminin tarihsel bir perspektif üzerinden eleştirel olarak incelenmesini içermektedir. Kentsel teorinin ortaya çıkışı ilk olarak kapitalizme geçiş sürecinde Karl Marx, Frederick Engels ve Max Weber' in çalışmalarında ele alınmaktadır. İkincil olarak, 1920'lerde ortaya çıkan kentsel teori ve kent sosyolojisi Chicago okulunun temsilcilerinden Robert Park ve Louis Wirth'in çalışmaları kapsamında ayrıntılı bir şekilde analiz edilmektedir. Üçüncü olarak, 1970'li yıllarda ortaya Çağdaş Kent Sosyolojisi; Henri Lefebvre, Manuel Castells ve David Harvey'in çalışmalarında detaylı bir şekilde analiz edilmektedir. Bu yaklaşım çerçevesinde, kent kapitalist sermaye birikim süreçleri etrafında incelenmektedir. Bu bağlamda çalışmada sınıf bilinci, kentsel toplumsal hareketler, kentin özgünlüğü ve devletin kentsel alana müdahalesi konuları detaylı bir şekilde ele alınmaktadır. Çalışma kapsamında, sözü edilen her farklı dönemde ortaya atılan kent ve kentsel teoriye dair açıklamalar ve analizler eleştirel bir şekilde incelenmektedir.

II. Klasik Kent Kuramlarına Genel Bir Bakış

A. Karl Marx ve Frederick Engels

Karl Marx ve Frederick Engels'in çalışmaları değerlendirildiğinde, kent mekânına yönelik sistematik bir yaklaşımdan söz edilememekle birlikte; kent ve kent mekânı ile ilintili birçok analiz yer almaktadır. Bu bağlamda, Engels'in "İngiltere'de Emekçi Sınıfının Durumu" isimli çalışması siyasal stratejiler açısından kent mekânının önemini ortaya koyan kritik bir çalışma olarak göze çarpmaktadır (Şengül, 2001: 2). Engels bu çalışmasında, 19.yy'da İngiltere'de Sanayi Devrimi sırasında emekçi sınıfının içinde bulunduğu durumu ve İngiliz kentlerini analiz eder, fakat kentleri emekçi sınıfının yaşam koşullarını anlatırken tasvir etmektedir; kent, emekçi sınıfların yaşam koşulları ve barınmaları konu edilirken bunlarla ilişkisi bağlamında ele alınmaktadır. Engels'in çalışmasında kapitalizmin gelişimi döneminde incelenen İngiliz kentleri sefalet ve yoksulluğun mekânları olarak görülmektedir. Bu noktada, kentlerin bahsedilen sorunlarına kentleşmenin sorunları olarak yaklaşılmakla birlikte; kentlerin sosyal ve mekâna yönelik koşulları kapitalizmden bağımsız olarak analiz edilmemiştir (Holton, 1999: 75- 76). Buna ek olarak, Williams'ın (1973) belirttiği üzere, Marx ve Engels'in kapitalist toplumda yer alan kentin rolüne dair analizlerinde birçok anlamlılık söz konusudur. Bunun nedeni, bir

yandan kentin kapitalizmin kötülüklerini en canlı şekilde ifade ettiğini öne sürmelerinden, diğer yandan sa sosyalizmin ilerici güçlerinin tam olarak kentin içinde geliştiğini iddia etmelerinden kaynaklanmaktadır (Saunders, 2013: 28).

Holton'a (1999: 75) göre Marx ve Engels yapıtlarında esas olarak kapitalizmi açıklamaya çalışırken kente ilişkin bakış açılarını ortaya koymuşlardır; kent mekânı, kapitalist üretimin ve ilişkilerin gerçekleştiği yer olması nedeniyle dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda, Marx ve Engels kapitalist kenti iki şekilde çalışırlar; birincisi, kapitalist toplum içinde farklı oranlarda meydana gelen süreçlerin bir küçük evreni ya da örnekleme olarak ve ikincisi de, bu kapitalist toplum içindeki belli özel süreçlerin gelişiminin önemli bir koşulu olarak. Bu bakış açısı çerçevesinde, Marx ve Engels'in kenti küçük bir evren olarak ele aldıklarında, aslında asıl ilgi alanlarının kent olmadığı ve kapitalist süreç olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda, kentin sadece arka planı sağladığını ve bu arka planda pek çok olay ve kayda değer durum meydana geldiğini bunların görece önemsiz dekorlardan ayrılarak analiz edildiği ifade edilmektedir. Yoksulluktan ve kentsel proletaryanın sefaletinden sorumlu tutulması gereken bu bakış açısında göre kent değildir, aksine bundan sorumlu olan kapitalist üretim biçimidir. Bu çerçevede, daha öncede bahsedildiği üzere, Engels'in İngiltere'de İşçi Sınıfı isimli çalışmasında kent kapitalist çelişkilerin serası, kapitalizmin bizzat kendi içindeki temel eğilimlerinin abartılmış ifadesi olarak tanımlanmaktadır. Engels, kentsel yoksulluğun üstesinden ancak toplumun bir bütün olarak dönüşüm geçirmesi ile gelinebileceğini vurgulamaktadır (Saunders, 2013: 28- 29). Marx ve Engels'in çalışmalarında, kapitalist toplumlarda kentleşme teorisinin gelişimine dair kesin bir temel olmadığı ifade edilmektedir. Bu kapsamda Saunders'ın (2013: 32) şu ifadeleri önem arz etmektedir;

“Kent, kapitalizm içindeki temel eğilimlerin belirtilerini örneklerle göstermekte ve hatta bu örneklerin politik mücadele içinde nasıl açık seçik belireceğini dahi etkileyebilmektedir. Fakat kent ne böyle gelişmelerin temel nedeni, ne de feodal toplumda olduğu gibi temel bir çelişkinin olgusal biçimidir. Görüngüler düzeyinin ötesine geçmeyi isteyen ve temel ilişkilerin varlığını öne süren Marxist bir analiz, analiz nesnesi olarak kenti almayacaktır, bunun yerine temel ilişkiler açısından kentlerde ortaya konan olguyu ve bu olgunun saptamalarını düşünecektir”.

Sonuç olarak, Marx ve Engels'in kente dair değerlendirmelerine göre kentler kapitalist üretim süreçlerinin ve ilişkilerinin olduğu mekânlardır. Emekçi sınıfının yoksulluğunun sömürülmesinin esas sebebi kentler değil, kapitalist üretim biçimidir. Kentsel sefalet ve yoksulluğunun ortadan kaldırılması adına toplumun bir bütün olarak dönüşmesi gerekmektedir (Keleş, 2006).

B. Max Weber

Max Weber'in kente yönelik ilk düşünceleri "Ekonomi ve Toplum" (1968) isimli çalışmasında yer almaktadır; Weber kente yönelik bir kavramsal tanımlama arayışına öncelik vermiştir ve kent tanımı yaparken nüfus büyüklüğü, yoğunluk, ekonomik, siyasal ve yönetsel işlevler gibi kentsel boyutları göz önünde bulundurmıştır (Holton, 1999). Weber'in (1958: 66-70) kent ile ilgili şu ifadeleri önem arz etmektedir; "*kent sakinleri öncelikle, tarımdan ziyade satış sonu tüketilmek üzere yapılan mal ticareti ve alım satımı ile yaşarlar... kent pazar yeridir*". Bu ekonomik tanım çerçevesinde, kentte yaşayan bireyler tarımdan çok ticaret ve esnaflıkla yaşamlarını idame ettirmektedirler, fakat bu tarz bir tanımlama içerisinde her yerleşim yerini kent olarak tasvir edebilmek mümkün değildir (Bal, 2002). Bunun yanı sıra, Weber ekonomik kriteri baz alarak tüketici, üretici ve ticaretle uğraşan kentler arasında bir sınıflandırma yapmakta ve mevcut kentlerin her zaman karma tipleri temsil ettiğini belirtmektedir (Weber, 1958: 70). Tüketim ve üretim kenti olarak ayrılan sınıflandırmada, Weber tüketim kentini Antik ve Ortaçağların ticaret kenti olarak tanımlamakta iken; çağdaş üretim kentini, üretim halinde olan fabrikaların ve zanaatların yer aldığı kent olarak ifade etmektedir (Keleş, 2006). Weber kentin politik boyutu ile ilintili olarak, kentin kısmi olarak özerk bir birim olduğunu ifade eder. Kent, politik ve idare ile ilgili özel düzenlemeleri olan topluluktur. Bu noktada, Weber ikili bir kent sınıflandırması yapar; birincisi seçkinler meclisi tarafından yönetilen 'aristokrat kent' tir; diğeriye seçilmiş vatandaşların oluşturduğu meclis tarafından yönetilen halk tabakasına ait kenttir (Saunders, 2013: 39). Bu iki temellendirme ile birlikte, Weber (1958: 80-81) kendi ideal kent tipi ile ilintili şu ifadelerle yer vermektedir;

"Tam bir kentsel topluluk oluşturmak için bir yerleşim yeri, belirtilen özellikleri gösteren ve bir bütün olan başka bir yerleşim yeri ile ticari ilişki içinde hâkimiyet sergilemelidir. Bu hâkimiyet için gerekenler şunlardır; 1. Bir sur duvarı; 2. Bir pazar, 3. Kendine ait bir mahkeme ve en azından kısmi özerk hukuk; 4. Yerleşim yerine ilişkin bir örgütlenme biçimi ve 5. en azından kısmi özerklik ve kendi kendini idare edebilme ve böylece, kentliler tarafından seçilen yetkililerin oluşturduğu bir yönetim.

Weber kent türlerini birbiri ardına başarılı bir şekilde incelemektedir: ekonomik kent, kentin tarımla ilişkisi, politik-idari kent, kale ve garnizon kent, kale ve pazarın geçişi olarak kent, sosyal ve statü kent, yeminli birliktelik olarak kent, askeri olarak yetkin yurttaşlardan kurulu bir organ olarak kent (Weber, 2000: 120; Weber, 2003: 67). Bu kapsamda, Weber'in kente yönelik genel yaklaşımında kent kavramı dünya tarihinden kanıtlar açısından gözden geçirilmekte ve "kentsel topluluk kavramı" geliştirilmektedir. Weber (2000: 70-71), her topluluğun (kentsel topluluk dahil) yapısı olmayan bir yığın değil, ayrı ve sınırlı bir insani yaşam kalıbı olduğunu ifade eder ve bir tür dinginlik durumuna getirilen topyekun bir yaşam güçleri sistemini temsil ettiğini

vurgular. Her topluluğun kendi kendini yenileyici olduğunu ve kargaşa durumlarında düzenini tekrar kurduğunu vurgulamaktadır.

Bu kapsamda, Marx ve Engels' de olduğu gibi Weber'in çalışmalarında da kapitalist toplumdaki kentin analizine ve kent teorisini geliştirmeye dair bir ilgi söz konusu değildir, Weber'in yapıtlarında kent teorisi geliştirmek adına bir temel oluşturulmamaktadır. Weber kentin, ekonomik ve politik grupların anlamlı ve özerk bir bileşeni olmadığını ileri sürerek bir kuramsal önemi reddetmektedir (Saunders, 2013: 43). Weber'e göre kentler, ancak kapitalizm sorunun bir parçası olarak ele alınmalı ve incelenmelidir (Keleş, 2006). Bunun yanı sıra, kentsel kurumlar ve sınıflar kendilerine has bağımsız gerçekliklere sahip olmadıkları ifade edilmektedir; bu da Holton gibi yazarlara göre Weber'in kentle ilgili çalışmalarının eksik yönünü teşkil etmektedir (Holton, 1999).

C. Georg Simmel

20. yy başlarında, Simmel'in ünlü yapıtı "Metropol ve Zihinsel Yaşam" (*The Metropolis and Mental Life*) isimli makalesi toplumsal metropol mekânını irdeleyen içeriğiyle Chicago Okulunu etkileyen en önemli çalışmalardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Frisby, 1992). Mekân sosyolojisinin sosyoloji alanının bir alt disiplini olarak ortaya çıkmasına etki eden Simmel, insan hayatının mekâna göre şekillendiğini belirtmekte ve ayrıca mekânın zihinsel yaşama etki ettiğini ifade etmektedir (Simmel, 1996). Simmel metropol hayatı analiz ederken bireylerin yeni ortaya çıkan kent yaşamına alışmaları gerektiğini ve bundan sonraki süreçte insanların hayatlarının merkezinde kentlerin olacağını vurgulamaktadır (Swingewood, 1998: 165). Simmel, modern metropolde, bu metropolün sakinlerinin fizyolojileri ve psikolojilerinin yeniden uyum sağladıklarını, dış ve iç uyurucuların süratli ve kesintisiz değişimlerinden kaynaklanan, sinirsel uyarı yoğunlaşmasını tespit ettiğini belirtmektedir. Simmel'in çalışmasında her sokaktan geçenle, ekonomik, mesleki ve toplumsal yaşamın temposu ve çeşitliliğiyle, kent, psişik yaşamın duysal temelleri bakımından küçük kasabayla ve kırsal yaşamla derin bir karşıtlık içine girdiği ifade edilmektedir. Bu artan veri yoğunluğuyla başa çıkmak için psikolojik bir intibak sürecinin, çevreye yönelik duyarlılığın duygusal olandan akılcı olana aktarıldığı bir hareketin gerekli olduğu belirtilmektedir (Simmel, 1976: 635-636; Borden, 2011: 160-161).

Bu kapsamda, Simmel'in kente yönelik çalışmalarında üç temel temaya yönelik ayrıntılı bir analiz söz konusudur; *büyüklik*, *işbölümü* ve *para/rasyonellik*. Bu noktada, metropol sosyal ilişkiler üzerinde yukarıda sayılan temaların etkilerinin çok hızlı bir şekilde gözlemlenebileceği ve yoğunluklu bir şekilde hissedilebileceği bir mekân olarak tasvir edilmektedir. Birincil olarak, Simmel, büyüklüğün sosyal yaşama etkileriyle ilgili olarak modern kentte geleneğin yerini resmi sosyal kontrol mekanizmalarının aldığı, bireysel özgürlük alanının genişlediğini, sosyal ilişkilerin karakterinin gayri-

şahsi nitelik aldığını ve son olarak, bireyin ben bilincinin arttığını ifade etmektedir (Saunders, 2013: 102). Kentin büyüklüğü zihinsel ve psişik özelliklerin bireyselleşmesine yol açar; böylelikle niteliksel kişilik farklılaşması, geniş, çoklu bir niceliksel çemberde dikkatleri çekmek için kullanıldığı belirtilmektedir. Büyüklük işbölümüne imkân verirken, yoğunlaşmanın işbölümünü gerektirdiği vurgulanır (Simmel, 1976: 643; Borden, 2011: 168-169).

İkincil olarak Simmel, işbölümünün özellikle hayatta kalmak için doğayla girilen mücadelenin bireylerarası rekabete dönüşmesinde önemli bir rolünün olduğunu vurgulamaktadır. Bireylerin varoluşlarını güvenceye almak için uzmanlaştıklarını fakat bunun sonucunda kişilik eksikliğinin acısını çektiklerini ifade etmektedir (Borden, 2011: 162). Modern toplumlarda işbölümünün gelişiminin bireyler üzerinde üç önemli etkisi olduğunu belirtmektedir, bunlar; işbölümünün sosyal hayatı bölerek parçalara ayırması, işbölümünün büyüklükteki artışın yol açtığı özbilinci güçlendirmesi, bireyleri kendi yarattıkları kültürel dünyadan yabancılaşmaya teşvik etmesi olarak ifade edilmektedir (Saunders, 2013: 102-103). Simmel'e göre böylesine bir yabancılaşma modern yaşamda kaçınılmazdır çünkü insana özgü, yaratılan tüm kültürel ürünlerin maddeleştirilmesine neden olan işbölümünün kendisi olarak tanımlanmaktadır (Mellor, 1977: 185). Buna ek olarak, Simmel modernitenin özelliklerinin para ekonomisinin gelişmesinde ifade edilmiş olduğunu ve güçlendirildiğini belirtmektedir. Para ve para ekonomisini tasvir ederken, paranın kişisel niteliklerden tamamen yoksun olduğunu, bireysel özgürlüğün ve bağımsızlığın kaynağı olduğunu ifade eder. Bunun sebebini de nakit ekonominin gelişiminin bir yandan sosyal genişlemenin seviyenin üzerine çıkmasına yardım ederken, diğer yandan bireysel seçme özgürlüğüne olanak sağladığından kaynaklandığını vurgular. Özetle, para modern dünyanın ve rasyonelliğin en güzel ifadesi olarak Simmel'in çalışmasında yer almaktadır (Saunders, 2013: 104). Simmel, para ekonomisinin en önemli unsur olduğunu çünkü paranın metropol hayatının türlü ipliklerini ve parçalarını bağlayan birleştirici ağı ve aynı zamanda modernitenin en katıksız simgelerinden birini oluşturduğunu ifade etmektedir (Frisby, 1988: 88). Simmel'in açıklamalarına göre para, korkunç bir eşitlikçidir, tüm nitelikleri ve bireyselliği bir soruya "ne kadar" sorusuna indirger (Simmel, 1976: 636-639). Para, toplumsal ilişkileri, yalnızca bir niceliksel değer dengesine dayanan ilişkilere indirger (Borden, 2011: 163). Yine benzer bir ifadeyle, Urry (1999) para ekonomisinin kesinlik ve dakiklik yarattığını, bireyleri kendi etkinlik ilişkileriyle ilgili olarak daha hesapçı kıldığını ifade etmektedir. Sonuç olarak, yukarıda sıralan üç kentsel parametre bağlamında metropol ve metropol yaşantısı Simmel'e göre önem arz etmektedir, çünkü bahsi edilen mekânsal alanda sosyal ilişkiler üzerinde büyüklük, işbölümü ve para/rasyonellik ekonomisinin etkilerinin çok net ve hızlı bir biçimde görülüp analiz edilebileceğine dair bir vurgu söz konusudur. Sonuç olarak Simmel, kenti tek başına nedensel bir etmen olarak analiz

etmektedir; ayrıca boyuta yaptığı vurgu bakımından Simmel'in makalesi kenti kuramlaştırmak için yapılan çok önemli bir girişimi temsil ettiği belirtilmektedir (Saunders, 2013: 104-107).

III. Chicago Okulu ve Kentsel Teori

Leonard Reisman (1964: 93), kentsel teorinin sosyologlar tarafından geliştirilmesiyle ilgili yaptığı eleştirisinde; Robert Park ve meslektaşları tarafından Amerika Birleşik Devletleri'nde Chicago Üniversitesi'nde geliştirilen "ekolojik perspektifin" sistematik kent kuramını geliştirmeye yönelik geliştirilen en yakın kuram olduğunu ifade etmiştir (Saunders, 2013: 59). Bu doğrultuda, Chicago Okulu'nun temellerini atan en önemli sosyologlar Robert E. Park, Ernest W. Burgess, R.D. Mckenzie ve Louis Wirth'tir. Park, Burgess ve Mckenzie gibi önemli isimler Chicago Okulunda yürütülen kent çalışmalarını 'The City' (1925) başlıklı bir kitapta derlemiştir (Duru ve Alkan, 2002: 11). 20.yy ilk birkaç on yılında sosyal bilimler alanındaki araştırmalara yön veren ve esas olarak sosyoloji alanında çalışmalara katkı sağlayan Okul (Parker, 2004: 39), kent sosyolojisinin temellerinin atılmasını sağlamıştır (Urry, 1999:21). O dönemdeki araştırmalara bakıldığında, Chicago kenti yaşadığı nüfus patlaması ve kültürel çeşitlilikle beraber kent sosyologlarının ilgi odağı haline gelmiştir. Bu kapsamda, Robert E. Park ve Ernest W. Burgess, 1910'ların başında Chicago Okulu'nda Chicago'yu kentsel bir laboratuvar olarak incelemiştir (Özdemir, 2012:157). Kentsel kuram bağlamında değerlendirildiğinde, kentlerdeki insan yerleşmeleri biyoloji ve ekoloji kavramları çerçevesinde analiz edilmeye çalışılmış; insan yerleşmelerinin fiziksel çevreye uyum sağlama süreci bitki ve hayvanların uyum sağlama biçim ve süreçleriyle benzerlikleri yönünden kurgulanmaya çalışılmıştır (Giddens, 2005: 92).

Bu kapsamda, Robert Park, ekolojik araştırma alanının sınırlarını belirleyerek bitki ve hayvan topluluklarını şekillendiren güçlerin nasıl aynı zamanda insan topluluklarının evriminde de rol oynadığını göstermek adına Darwin'in çalışmalarından yararlanmış. Darwin'in tezinin merkezini yaşam ağı görüşü oluşturmaktadır. Bu görüş, tüm organizmaları bağımlılık ve simbiyoz bağlarla diğer tüm organizmalarla ilişkilendirmekle birlikte, doğanın bu dengesinin hayatta kalmak için düş ve tırnak mücadelesinin bir ürünü olduğu ifade edilmektedir (Saunders, 2013: 63). Bu doğrultuda, Park (1952: 150) rekabetin insan topluluğunda dengeyi meydana getirmek ve denge bozulduğu zaman, ya dışarıdan içeri zorla giren bazı faktörlerin ilerleyişi, ya da yaşama öyküsünün normal gidişatı onu eski haline getirmek için çalıştığını ifade etmektedir. Bireyler arasındaki rekabetin; işlevlerin farklılaşması (işbölümü) ile rekabetçi işbirliği ilişkilerine sebebiyet verdiğini ve bu tarz işlevlerin en iyi yerine getirildiği alanlar için düzenli mekânsal paylaşımı ortaya çıkardığı ileri sürülmektedir (Park, 1952: 241). Darwin'in tezine koşturarak Park (1952: 151), her yaşam topluluğunda, her zaman bir ya da daha fazla baskın tür

olduğunu vurgulamaktadır. İnsan topluluğunda da sanayi ve ticaret kentteki stratejik merkezi yerlerde diğer rakiplerine nazaran baskın geldiklerinden başat rolde bulunmaktadır. Bu sebebiyle, merkezde yer alan mekânsal baskı yüksek arsa değerine sahip alanlar yaratmakta ve bu da kentin başka alanlarında arsa değerlerinin fiyatlandırılmasını belirlemektedir; böylece farklı işlevsel gruplar tarafından arazi kullanım şekli belirlenmektedir.

Chicago Okulu'na göre, ister insan topluluğundan ister bitki ya da hayvanlardan oluşsun, ekolojik topluluğun doğal durumunda bir denge durumu söz konusudur. Genişlemeden ya da dışsal parçalanmadan kaynaklı bir değişim temelde ilk olarak, var olan bir denge kararsızlığı; ikinci olarak yenilenen bir rekabet patlamasını içeren döngüsel ve evrimsel bir süreç olarak ve en sonunda yeni bir uyum aşamasının gelişimi olarak sunulur (Saunders, 2013: 63-64). Bu kurama göre; kent toplumu rekabet, istila ve yerine geçme süreçleri vasıtasıyla dengeye ulaşmaktadır (Giddens, 1997: 475). Buna ek olarak, Chicago Okulu'nun kente yönelik çalışmalarına en önemli katkılarından birinin kentsel mekânın tanımlanmasını ilk kez yapıyor olmasından kaynaklandığı ifade edilmektedir; ekolojik yaklaşım çerçevesinde kentsel mekânın tanımlanması çalışmalarında sosyal süreçlerin mekânsal kategorilere oturtulma çabasının etkili bir faktör olduğu vurgulanmaktadır (Aslanoğlu, 1998: 25; Bal, 1994: 4).

Buna ek olarak, Chicago Okulu'nun bir diğer önemli temsilcisi kent sosyolojisi kapsamında Louis Wirth' tir. Louis Wirth 1938 tarihli çalışması "Bir Yaşam Biçimi Olarak Kentleşme" (*Urbanism as a Way of Life*) isimli eserinde kent ve kentsel yaşama dair kapsamlı bir teorik çerçeve sunmaktadır. Wirth, esas olarak sosyolojik kavramlar ve analizin ışığında ampirik araştırmayla kanıtlanabilen bir kent teorisi geliştirmeye çalışmıştır (Özdemir, 2012: 159). Georg Simmel'in etkisini Wirth'in çalışmasında gözlemlemek mümkündür; benzer bir nokta olarak, her ikisi de kente kişilik ve zihniyet sorunu olarak yaklaşmaktadır (Özyurt, 2007:116). Yine benzer bir şekilde, Wirth kentsel analizlerinde önemli bir açıklayıcı değişken olarak büyüklüğü tanımlamaktadır; sadece Simmel'in işbölümü analizinin yerini makalede heterojenlik alırken, para ekonomisinin etkileri Wirth'in analizinden tamamen çıkarılmaktadır. Wirth tarafından geliştirilen hipotezi şu şekilde özetlemek mümkündür; insan birliği örüntülerindeki değişimler-büyüklik, yoğunluk ve heterojenlik olan üç etmenin etkileri. Yukarıda sıralanan üç öge, Wirth'e göre kentselliği kavramsallaştırmanın parametrelerini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, kentsel sosyolojinin görevi ise, sosyal ilişki biçimlerini belirlemek için bu üç değişkenin neden olduğu kapsamı analiz etmek olarak ifade edilmektedir (Saunders, 2013: 110-111). İlk öge olan nüfusun büyüklüğüne bakılacak olursa; kentin fazla sayıda bireyden meydana geliyor oluşunun bireyler arasındaki sosyal etkileşimi etkilediği belirtilmektedir. Bu kapsamda bireyler arasındaki farklılıklar artmakta ve birbirinden farklılaşan gruplar ortaya çıkmaktadır (Wirth, 1938: 123-125). Böylelikle birbirleriyle mekânsal olarak yakın mesafelerde yaşayan fakat birbirlerini tanımayan bireyler kentlerde yer

almaya başlamaktadır (Giddens, 2005: 93); akrabalık ve komşuluk ve birlikte uzun yıllar boyu birlikte yaşamaktan kaynaklı birincil ilişkiler zayıflamaktadır ve kısa ömürlü, çıkar üzerine kurulu ilişkiler ön plana çıkmaktadır (Wirth, 2002: 90). İkincil olarak yoğunluk ögesi değerlendirilecek olunursa; Wirth bir alanın sabit tutulduğunda, birey sayısında meydana gelen artışın farklılaşma ve uzmanlaşmayı üreteceğini ifade etmektedir. Bunun sonucunda, farklı bölgelerde ikamet eden farklı sosyo-ekonomik sınıfların ortaya çıkacağı belirtilmekte ve bunun mutlak bir durum olduğu vurgulanmaktadır. Sonuç olarak, aralarında hiçbir duygusal bağın olmadığı insanların yakın mesafelerde yaşamasının ve mesleki yaşamlarını sürdürmelerinin; rekabet, ilerleme güdüsü, karşılıklı sömürü ve yalnızlık duygusuna neden olacağı belirtilmektedir (Wirth, 1938: 122-123; 2002: 93-95). Son olarak, Wirth (1938:123-125), üçüncü öge olan heterojenlikle ilgili olarak; kentin farklılaşmış ve tabakalı bir sosyal yapıya sahip olmasının bireylerin farklılık arz eden sosyal, kültürel, ekonomik gruplara katılımıyla sonuçlanacağını belirtmektedir.

Bu noktada, Wirth'in kenti kuramsallaştırması çerçevesinde, kentliliği ampirik olarak birbiriyle ilişkili üç yaklaşım çerçevesinde değerlendirilebileceğini ifade etmektedir; nüfus, teknoloji ve ekolojik düzen içeren fiziksel bir yapı olarak; karakteristik bir toplumsal yapı, bir toplumsal kurumlar dizisi, belirli bir toplumsal ilişki örüntüsü içeren toplumsal bir örgütlenme sistemi olarak; ve bir tutumlar ve fikirler seti; kolektif davranışın belirli biçimleriyle ilişki halinde bir kişilikler demeti olarak (Wirth, 1938: 102; Özdemir, 2012: 161). Yukarıda sayılan değişkenlerin kentliliğin ölçüsü olduğu bir teori Wirth tarafından önerilmektedir; bu kapsamda sözü edilen değişkenler ne kadar yoğun gözlemleniyorsa kentten o derece söz edilebileceği belirtilmektedir (Özdemir, 2012: 161). Bu doğrultuda, Wirth'in asli amacı şehirciliğin ekolojik, örgütsel ve sosyo-psikolojik özelliklerinden sorumlu olabilecek bir kent teorisi geliştirebilmektir. Wirth kentsel alana dair araştırmalarında, Park'ın insan ekolojisi ve Simmel'in birlik biçimleri ile kentsel kişiliğin gelişimi üzerine yaptıkları analizleri sentezlemeye çalışmıştır. Bu çerçevede bir sistematik kent teorisinin mümkün olduğuna inanmaktadır (Saunders, 2013: 109-110). Buna ek olarak, Wirth'in kent kuramı belirli sınırlılıklara sahiptir; her ne kadar Wirth'in kuramsal çerçevesi Amerikan kentlerindeki gözlemlere dayanmaktaysa da, açıklamaları bütün coğrafi alanlardaki kentlilik üzerinde genellenmektedir. Ayrıca, Wirth'in çalışmalarında kentsel mekânlardaki sosyal ilişkilerin çok fazla yüzeysel oluşunu abarttığı ifade edilmektedir (Giddens, 2000: 507). Wirth çalışmalarında, kentsel alanlardaki ilişkilerin formel, parçalanmış ve birincil ilişkilerden uzaklaşmış bir niteliğe büründüğünü vurgulasa da, yakın arkadaşlık ve akrabalık bağlarının Wirth'in açıklamalarına nazaran süreklilik gösterdiği ifade edilmektedir (Güllüpmar, 2012: 13).

Bütün açıklamalara ek olarak, Chicago Okulu'na yönelik genel eleştiriler de söz konusu olmuştur. Henri Lefebvre okulun kent sosyolojisi ile

hayvan sosyolojisi arasında ilişki kurma sürecinde sadece kent yaşamının değil, hayvanlar dünyasındaki yaşamın da çok fazla basite indirgediğini ifade etmektedir (Serter, 2013: 74). Ayrıca, Manuel Castells kuramının kapsamında süreç boyutunun yer almadığını ifade ederek, kurama statik yapının hâkim olduğunu vurgulamaktadır. Ekolojistlerin kapitalist süreçlerin ortaya çıkardığı kent mekânındaki ayrışmaların değiştirilemez olduğunu varsaydıklarını; kent mekânında yer alan çöküntü alanları ve gettoların doğal işleyişten kaynaklı sonuç olarak görüldüğünden değiştirilemez mekânlar olarak algılandığını ifade etmektedir (Güllüpnar, 2011: 63).

IV. Çağdaş Kent Sosyolojisi (Neo-Marxist Kuram): Henri Lefebvre, Manuel Castells, David Harvey

A. Henri Lefebvre

Kentsel Devrim (*The Urban Revolution*), Mekânın Üretimi (*The Production of Space*), Kent Hakkı (*The Right to the City*) isimli çalışmalar, Lefebvre'nin kent üzerinde durduğu en önemli eserleridir. Bu kapsamda, Lefebvre'nin kent üzerine klasik manifestosunun "Kent Hakkı" (*The Right to the City*) olduğu belirtilmektedir. Lefebvre açısından kent hakkı kendisini hakların en üstünü olarak göstermektedir; bunu özgürlük hakkı, sosyalleşmede bireyselleşmek için yerleşmek ve yerleşmemek için özgürlük hakkı, tüm yurttaşların katıldığı bir eser oluşturma hakkı ile benzerlik gösterdiğini ifade etmektedir (Lefebvre, 1996: 147). Lefebvre'in analizine göre kentleşen mekân, mücadele alanı, farklılıklar topluluğu ve değişim değerine karşı kullanımın önceliğidir (Özdemir, 2012: 163). Bu noktada, kent ile ilgili diğer en önemli yapıtlarından biri "Mekânın Üretimi" (*The Production of Space*) isimli eserinde; Lefebvre mekânın yansız ve edilgen bir geometri olmadığını öne sürmekle birlikte; mekânın üretildiğini ve yeniden üretildiğini ve bu nedenle mücadele alanını temsil ettiğini ifade etmektedir. Bu kapsamda, Lefebvre (1991: 36-39), Mekânın Üretimi eserinde bireysel rutinlerden sistematik mütaka ve bölge yaratımına dek uzanan mekânsal pratikleri üç boyutta incelemektedir; i) mekânsal pratikler (*spatial practice*), mekân içinde ve aracılığıyla üretimi ve yeniden üretimi sağlayacak biçimde gerçekleşen fiziksel ve maddi dışa akış, aktarma ve etkileşimleri içerisine aldığı ifade edilmektedir. En anlamlı, mekânsal pratikler mülkiyet ve diğer sermaye biçimleriyle ilişkili olanlardır; ii) mekân gösterimleri (*representations of space*), maddi uygulamalar hakkında konuşulmasına ve bunların anlaşılmasına olanak kazandıran bütün göstergeler ve anlamları kodlar ve bilgileri kapsadığı ifade edilmektedir. Bilgi biçimleri ve planlama teknikleri ve devlet aracılığıyla mekânı örgütleyen ve temsil eden pratikler vardır; iii) gösterim mekânları (*representational spaces*), mekânsal pratikler için yeni anlam ya da olanaklar hayal eden zihinsel icatlardır (kodlar, göstergeler, mekânsal söylemler, hayali planlar, sembolik mekânlar, müzeler). Bunlar, mekân çevresinde simgesel farklılaşmaları ve kolektif fantezileri, hâkim

pratikler karşısında direnişleri ve ortaya çıkan bireysel ve kolektif ihlal biçimlerini kapsamaktadır (Urry, 1999: 42-43).

Lefebvre, özellikle kapitalizm koşullarındaki mekân üretimiyle ilgilenmektedir. Zaman içinde farklı mekân biçimleri birbirini izlediğini; doğal mekândan, mutlak ve soyut mekâna doğru ardışıklık olduğunu ifade etmektedir. Soyut mekân, binyılın sonunda oldukça olağanüstü yaratılmış mekânlara yol açan kapitalist ilişkilerin yüksek noktası olarak belirtilmektedir (Urry, 1999: 43). Bu noktada, kapitalizmin kent mekânını işgal ettiğini ve yeni mekânlar üretirken hayatta kaldığını vurgulamıştır. Lefebvre; kapitalist üretim güçleri ve ilişkileri arasında Marx tarafından tanımlanan çelişkinin mekânsal genişleme ile ileri kapitalist toplumlarda üstesinden gelindiğini öne sürmektedir. Diğer bir anlatımla, kapitalizmin gelişmesi henüz sınırlarına ulaşmamıştır, çünkü sermaye mekânın kendisini ticari bir mala dönüştürmüştür. Böylece, kapitalist mekân üretimi, hem artı değer üretmede ve hem de kârı gerçekleştirmede tamamlayıcı olmuştur. Lefebvre'nin "kentsel devrim" olarak bahsettiği, endüstriyel bir temelden kentsel modern kapitalist üretim temeline doğru aşamalı geçiş bunu ifade etmektedir (Saunders, 2013:178-179). Bu noktada, kentsel devrim sadece fiziksel mekânla sınırlı olmayıp, yaşam biçimini de içerisinde barındırmaktadır; mekânda gündelik hayat ve kapitalist sosyal ilişkiler de yeniden üretilmektedir (Onur, 2012: 44). Lefebvre, kapitalizmin hayatta kalmış olmasını ve bunun uzun sürmüş olmasını toplumsal ilişkilerin yeniden üretilmesi ile ilişkilendirmiştir (Gottdiener, 2001: 253). Bu aşamada, kentsel devrim sermayenin krizlerine çözüm bulmanın yanı sıra, bir dizi de sorunu beraberinde getirmektedir. Kent merkezi henüz gelişme aşamasındayken aktiviteyi ve elemanı kendine çekmekte; ancak yeterli doyuma ulaştığında bunları kendisinden uzaklaştırmaktadır, bu da sosyal ilişkilerin yeniden üretimi aşamasında sorunlara sebebiyet vermektedir; ayrıca sermaye tarafından mekânın sömürgeleştirilmesi yalnızca nüfusun parçalanması ve ademi merkezileşmesi ile ilerleyebilmektedir (Aslanoğlu, 2000: 69, Saunders, 2013: 180).

Lefebvre'nin kentsel devrim kavramı; bir kentli yaşam biçimini içerisinde barındırmaktadır. Bu noktada, Lefebvre'in kent ile ilgili söylemlerine bakılacak olunursa, kent üç tane birbiri ile ilişki kavram içermektedir; bunlar mekân, gündelik yaşam (toplumsal yoğunluğun bir zorunluluğu durumundaki kent merkezindeki gündelik hayat) ve kapitalist toplumsal ilişkilerin yeniden üretilmesidir. Kent evrensel mekânsal bir bağlamdır ve bu bağlam aracılığıyla insanların günlük tecrübelerinde üretim ilişkileri yeniden üretilir. Kapitalist toplumsal ilişkiler, mekânın günlük kullanımı ile yeniden üretilir çünkü mekânın kendisi sermaye tarafından ele geçirilmiştir ve sermayenin mantığına tabi olmuştur (Lefebvre, 1976: 83; Saunders, 2013: 180; Aslanoğlu, 2000: 69).

Buna ek olarak, kapitalizmin mekânı Lefebvre'in (1979) ifade ettiği üzere soyut mekândır. Kapitalist sistem için mekânın somut kullanım değeri değil, değişim değeri önem arz etmektedir. Bu sebeple mekânın tarihsel üretimi,

kullanımı ve temsil ettiği sosyal değerlerin kendi başına önemi söz konusu değildir. Sözü edilen unsurların, mekânın değişim değerine katkıda buldukları sürece önemli olduğu ifade edilmektedir. Bunun yanı sıra, Lefebvre, üretim alanında süregelen çelişkilerin kapitalizmin tek çelişkisi olmadığını belirtirken, yeniden üretim ve günlük yaşam mekânındaki çelişkilerin üzerinde durulması gerektiğini vurgulamaktadır. Yeniden üretim ve günlük yaşam mekânındaki mücadelelerin ancak sosyalist mücadelenin bir parçası olabildiği sürece radikal bir potansiyel geliştirebileceğini ifade etmektedir. Bu tarz bir mücadelenin amacının sosyalist mekânın yaratılması olduğunu vurgularken, bunun ise mülkiyet ilişkilerini dönüştürüp özel mülkiyete son verilerek başarılabilirliğini belirtmektedir. Bu da soyut mekânın (değişim değerinin) yerine somut mekânın (kullanım değerinin) alması anlamına geldiği vurgulanmaktadır. Lefebvre, sosyalist mekânın farklılıkların mekânı olacağını ifade etmektedir, fakat nasıl bu farklılıkların kapitalizmin ortadan kaldırılmasına yönelik bir araya getirilebileceğine dair ayrıntılı bir açıklama söz konusu değildir (Şengül, 2001: 15-17).

Lefebvre'in mevcut kent teorilerine dair en önemli eleştirisi, var olan sosyal ilişkiler sisteminin sürmesine hizmet ederek insan eylemlerine rehberlik eden herhangi bir teorik sistemin, ideolojik olarak adlandırılabilirliği görüşüne dayanmaktadır. Lefebvre'e göre herhangi bir açıklama ister doğrudan, ister dolaylı olarak üretim ilişkilerinin yeniden üretilmesine katkı sağlıyorsa ideolojiktir, bu nedenle ideolojinin uygulamadan asla ayrılamayacağını ifade etmektedir (Lefebvre, 1976: 29; Saunders, 2013: 175). Lefebvre'e göre, kenti ve kentsel gerçekliği ilgilendiren sorunlar hala yeterince iyi anlaşılmamış ve farkına varılmamıştır. Bu sorunlar hala düşüncelerde (ideolojide) ya da uygulamada var oldukları şekilde bir politik önem yüklenmemişlerdir.

Lefebvre'nin mekân analizi, Marxist kuram açısından önem arz etmektedir. Öncelikle, inceleme ve eleştiriye yeni bir odak sağladığı vurgulanmaktadır. Dikkatleri kapitalizmin, üretim araçlarını kullanarak servet üretmesinden kapitalizmin günümüz toplumunun mekânlarını nasıl şekillendiğine doğru kaydırmaktadır. Başka bir deyişle, sermayenin güçleri sadece fabrikalarda ve finans alışveriş merkezlerinde değil, gündelik hayatın mekânsal örgütlenmelerinde bulunur. İkincil olarak, Lefebvre, bu incelemeyi toplumsal bir değişim yaratmak amacıyla gerçekleştirir. İnsanların beraber çalışarak hayatta kalıp gelişmek için mekânlar yaratacağı bir dünyaya ihtiyacımız olduğunu ifade eder. Mekâna hükmetmek yerine, ortak ihtiyaçları karşılamak adına doğal mekânlar değiştirilecektir. Lefebvre'in amacı, soyut sistemler yerine insanların ürünü ve yansıması olan mekânlar üretilmesidir (Ritzer ve Stepnisky, 2013: 101-102). Bu kapsamda, Lefebvre'in kent kuramına göre mekân ideoloji ya da politikadan uzaklaştırılmış bir bilimsel nesne değildir; her zaman politik ve stratejik olmuştur. Homojen görülen, bizim onu anladığımız yalın biçiminde tamamen nesnel görünen mekân, toplumsal bir ürün olarak ifade edilmektedir (Lefebvre, 1977: 341; Saunders, 2013: 178). Bu

noktada, Lefebvre'e göre gerekli olan şey kendi başına bir mekân bilimi değildir, asıl gerekli olan şey kapitalist toplumlarda mekânın nasıl üretildiğine ve bu üretim sürecinin yarattığı çelişkilere ilişkin bir kuram olarak ifade edilmektedir. Lefebvre'in (1976: 18) şu sözleri bu noktada önem arz etmektedir; “bizler bir mekân biliminden söz etmiyoruz, aksine bir mekân üretimi bilgisinden (bir teori) den bahsediyoruz”. Böyle bir kuramın, yapıların ve sistemlerin mantıksal ve fiziksel bir kuramını içermeyeceği, yalnızca kent sorunsalı üzerinde politik bir mücadele için temel sağlayan çelişkili süreçlerin diyalektik bir kuramını içereceği vurgulanmaktadır. Mekân üretiminde temel çelişkinin, kâr için mekândan faydalanacak sermaye gerekliliği ve onu tüketeceklerin sosyal ihtiyaçları arasında olacağı belirtilmekte; diğer bir ifadeyle, kâr ve ihtiyaç, değişim değeri ve kullanım değeri arasında olduğu vurgulanmaktadır. Bu çelişkinin politik ifadesinin, bireysel ve toplumsal stratejiler arasındaki daimi politik mücadelede yer aldığı ifade edilmektedir (Saunders, 2013: 178).

B. Manuel Castells

1970'li yıllarla birlikte kent ve kentsel teoriye dair çalışmalarıyla kentin kuramsallaştırılmasına katkı sağlayan en önemli isimlerden biri Manuel Castells' tir. En önemli çalışmalarından biri olan “Kentsel Sorun” (The Urban Question) (1972) isimli eserinde, Manuel Castells, Chicago Okulu'nun temel yaklaşımlarından biri olan kentin kendi toplumsal örgütlenme yollarını ve davranış biçimlerini ürettiği düşüncesini eleştirmektedir. Bu kapsamda, eleştirisinin temelinde kente dair esas sorulması gereken en önemli soru olarak “Kentseli ne üretti?” sorusu yer almaktadır (Güllüpınar, 2013: 13). Buna ek olarak, Castells, “Kent, Sınıf, İktidar” isimli çalışmasında kolektif tüketim alanında ortaya çıkan çelişkinin derinleştiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda, toplumsal örgütlenmenin öneminin arttığını ve kentsel toplumsal hareketlerin bir değişim sürecini ortaya çıkarabileceğini vurgulamaktadır.

Castells'in kente bakış açısına göre kentsel sosyoloji kentsel alanla ilintili iki soruna ilişkin inceleme yapmaktadır; ilki mekân ile ilgili olan ilişkiler ve ikincisi, kolektif tüketim süreci olarak adlandırılabilir olan ilişkiler; bu sebeple kentsel sosyoloji geleneği hem mekân sosyolojisini hem de tüketim sosyolojisini kapsamaktadır (Castells, 1976: 74-75; Saunders, 2013: 196). Bu bağlamda, Castells (2002: 34-44) kent mekânında kentsel olarak örgütlenmiş toplumsal ilişkilerin ve devletin kolektif olarak örgütlediği tüketim kalıplarını içeren süreçlerin yer aldığını ifade etmektedir. Bu noktada, kenti tanımlayıcı özellikleri olarak mekânın kullanımı, toplumsal ilişkileri ve kapitalist üretim için gerekli olan emek gücünün yeniden üretimi konularını ele almaktadır (Özdemir, 2012: 167). Castells, kentsel yaşamın ve kent sorunlarının ancak kapitalizm ile kentsellik arasındaki ilişkiler çerçevesinde anlaşılabilirliğini ifade etmektedir. Kapitalizm, üretim biçiminde fabrika üretimin kaynağı olarak ifade edilirken, kent de, emeğin yeniden üretilmesini sağlayan sürecin kaynağı olarak

belirtilmektedir. Diğer bir anlatımla, üretim birimleri üretim araçlarının yeniden üretilmesini sağlarken, kentler de, emeğin yeniden üretimini sağladığı vurgulanmaktadır (Keleş, 2006: 122).

Bu çerçevede, Castells' in kent teorisinin gelişimi Althusser' in baskın (*dominant yapı*) teorisine dayanmaktadır. Althusser'in kuramsal çerçevesi, ekonomik temelini politik ve ideolojik üstyapıları belirlediği geleneksel Marxist kavramların reddini içermektedir. Bu bağlamda, Althusser üç düzeyli-ekonomik, politik ve ideolojik karmaşık bir sistem kavramsallaştırır, burada çelişkiler hem tek tek bu üç düzeyin içerisinde, hem de düzeylerin arasında gelişmektedir. Bir bütün olarak sistem en basit haliyle belirli bir üretim tarzını temsil etmektedir. Herhangi bir üretim tarzı içinde, bahsedilen üç düzeyden biri baskın rolü üstlenecektir. Bu nedenle, bir bütün olarak sistem Althusser tarafından baskın dominant yapı diye adlandırılmıştır. Ekonomi her zaman baskın olmamasına rağmen, üç düzey arasındaki ilişkilerin doğasını belirlemesi bakımından daima varlığını sürdürmekte ve bundan dolayı baskın rolü yerine getirmek durumunda kalmaktadır (Saunders, 2013: 210). Bu teorisinin asli unsurlarını şu şekilde sıralamak mümkündür; (a) üretim tarzı ve toplumsal oluşum arasındaki fark; (b) üç göreceli özerk düzey tarafından oluşturulan üretim tarzı kavramı, (c) bir düzeyin baskınlığının tanınması, bu son tahlilde ekonomi tarafından belirlenir, (d) ve sınıf pratikleri içinde ve aracılığıyla ifade edilen yapısal çelişkilerin tanımlanması açısından sistem değişikliğinin açıklanmasıdır. Bu kapsamda, kentsel sistem mekânsal bir kolektif tüketim birimi içerisinde bahsedilen sistemin belirli bir ifadesidir (Castells, 1976: 78; Saunders, 2013: 211). Kentsel sistem ekonomik, politik ve ideolojik olarak üç düzeyden oluşmaktadır. Politik düzey kent yönetimini ifade etmekte ve kentsel sistem içerisinde baskın bir rolü yerine getirmektedir. İdeolojik düzey ise kentsel simgesel terimini ifade etmektedir. Ekonomik düzey ise üretim, tüketim ve değiş tokuş olmak üzere üç farklı unsur şeklinde sınıflandırılmaktadır (Saunders, 2013: 211-212). Castells kentsel mekânı bu düzeyler içerisinde en fazla ekonomi ile ilişkilendirmektedir (Şengül, 2001: 4; Gottdiener, 2001: 251). Bu kapsamda, Castells ekonomik yapının üretim araçları ve işgücü olmak üzere iki temel öğeden oluştuğunu ifade etmektedir. Kentsel birimi doğrudan üretim sürecine dayandırarak açıklamaktan ziyade işgücüne ilişkin süreçlerce tanımlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Castells kentin işgücünün yeniden üretiminin mekânsal birimi olduğunu ifade etmektedir (Gottdiener, 2001:251). Buna ek olarak, ekonomik alan içerisinde, Castells üretimin daha üst düzeylerde örgütlendiğini vurgulayarak kentsel mekânı tanımlanması sürecinde tüketim üzerine odaklanır. Bu bağlamda, kentsel toplumsal kuramın, tüketimin kolektif örgütlenmesi, bu doğrultuda emek gücün yeniden üretimini ele alması gerektiğini vurgulamaktadır (Şengül, 2000: 32). Bu yaklaşım içerisinde sistemin özgül işlevi emek gücünün yeniden üretilmesinde yatmaktadır ve yeniden üretim tüketim araçları vasıtasıyla gerçekleşmektedir (konut ve hastaneler, sosyal hizmetler ve okullar, serbest zaman olanakları ve kültürel tesisler ve

benzeri) (Saunders, 2013:213). Bu noktada, Castells, kentsel düzeyin özgünlüğünün birlikte tüketimin örgütlendiği mekân olmasından kaynaklandığını ifade etmektedir (Şengül, 1999: 9).

Bu kapsamda, toplu tüketim araçlarının devlet kuruluşlarınca üretiliyor oluşu kentsel yaşamın siyalaşması sonucunu doğurmaktadır; devletin piyasaya karışması toplu bir tepkinin oluşmasına da sebebiyet vermektedir. Devletin ekonomiye karışmasının amacı sistemin çelişkilerini sermaye lehine düzenlemektir; devletin ekonomik sistem ile arasında yapısal bir ilişki söz konusudur. Bu noktada, Castells devletin emeğin yeniden üretilmesi sürecine, sermayenin uzun dönemli çıkarlarını korumak amacıyla karıştığını ifade etmektedir (Keleş, 2006: 124). Devlet, hâkim üretim ilişkilerinden doğan ihtiyaçlara yanıt veren bir aracı gibi analiz edilmektedir. Bu noktada, devlet sınıf dengelerinin bir ifadesi olarak görülmekte ve devletin ne derece kolektif tüketim alanına girdiği sınıfsal dengelerle açıklanmaktadır. Bu bağlamda, Castells, devlet aygıtının bir parçası olarak gördüğü siyasal partileri (devlet sisteminin bir parçasını oluştururlar) ve onlar etrafında verilen mücadeleleri küçümserken, kentsel toplumsal hareketlerin sivil toplumu temsil ettiğini ve toplumsal hareketlerin toplumsal yeniliğe neden olduklarını ifade etmektedir. Sadece kentsel toplumsal hareketlerin yapısal değişimi etkileyen ve kentsel anlamları dönüştüren kent yönelimli hareketlenmeler olduğunu vurgulamaktadır (Şengül, 2000: 39- 40). Buna ek olarak, Castells'e göre kentsel toplumsal hareketlerin incelenmesi, mekân kuramı olarak adlandırılan sorunsal ile yani sınıf mücadelesinin sosyo-mekânsal bağlamıyla üretim tarzını, devleti, bir araya getirmektedir. Kentsel toplumsal hareketler vasıtasıyla, sınıf mücadelesi işyerinden çıkarak topluluk yaşamının mekânına girdiği ifade edilmektedir (Gottdiener, 2001: 257-266).

Castells'in kentsel görüş ve açılımları hem Marxçı hem de Marxçı olmayan yazarlar tarafından eleştirilmiştir. Bu kapsamda; kentsel sistemin amacının emeğin tüketim yoluyla yeniden üretilmesi olduğu görüşü eleştirilmekte ve emeğin yeniden üretimi dışında da toplu tüketimin önem taşıdığı ileri sürülmektedir (P. Baran, P.Sweezy, D.Harvey). İkincil olarak; Castells'in görüşleri, kentsel toplumsal hareketlerle genel sınıf savaşımı arasındaki ilişkiler açısından da eleştirilmiştir. Castells, kentsel hareketlerin, işçi sınıfı hareketine bağlanmadıkça, düzeltimci hareketler olarak kalmaya mahkum olduğu görüşünü sunmaktadır. Lean Lojkine gibi yazarlar ise, bu görüşe karşı çıkmakta ve kentliliğin üretim ve tüketimde rol oynayan önemli bir etmen olmasının zorunlu olarak kentsel çatışmaları sınıf çatışmaları durumuna getirdiğini ifade etmektedir(Keleş, 2006:126).

C. David Harvey

David Harvey; Karl Marx ve Frederick Engels'in Komünist Manifesto'da ortaya koyduğu coğrafi savları incelemektedir. Harvey, Manifesto'daki argümanın merkezinde "mekânsal çözüm" olduğunu

düşünmektedir. Komünist Manifesto’da sunulan mekânsal argümanlardan biri kapitalizmin kentlerde yoğunlaşmasıdır, bu yüzden proletaryada kentlerde yoğunlaşmaktadır. Bu kapsamda, sınıf mücadelesinin doğası ve olasılığının mekânsal değişimlerden etkilendiğini belirtmektedir (Ritzer ve Stepnisky, 2013: 102).

Harvey, Marxist kuramın, yeni sermaye birikimi olanakları açılarak kapitalist üretim krizlerinin üstesinden gelindiği yolları göz önünde bulundurarak geliştirilmesi gerektiğini vurgulamakta ve her başarılı çözümün nasıl bir dizi yeni çelişkiyi harekete geçirdiğini ifade etmektedir. Bu çelişkilerin sermayenin kaçınılmaz sınırlarını temsil ettiği ve sonunda insan ırkının geleceğini tümüyle tehdit ettiği vurgulanmaktadır (Saunders, 2013: 294-299). Bu noktada, Harvey’in sermaye birikim kuramını bir çok kuramcı kapitalizmin kendine özgü coğrafyası ile ilişkilendiren en sistematik girişim olarak ifade etmektedir. “Sermayenin Sınırları” (*The Limits to Capital*) isimli eseri incelendiğinde, Harvey’in kapitalizmin altında bir kentleşme kuramı geliştirmeye çalıştığı ifade edilmekte, fakat sonucun kentleşme kuramının kurgulanmasından ziyade kapitalist üretim tarzının kendisi üzerine genel bir bilimsel inceleme olduğu belirtilmektedir. Harvey’in araştırmalarında ve eserlerinde kentle ilgili analizleri sermaye birikimi ve bundan kaynaklı sorunlar etrafında formüle edilmektedir; işçi hareketi, kadın hareketi, topluluk eylemleri. Bu bağlamda, yöneticiler ve mesleklerin oynayacak hiçbir tarihsel rolleri yoktur (Saunders, 2013: 304-305).

Harvey’in yapıtlarında kentin kuramsallaştırılması sermaye mantığı üzerinden yapılmakta ve temel vurgu kentsel yapılı çevrenin rolü üzerinde bulunmaktadır (Şengül, 2001: 17). Kentsel süreç, üretim, dolaşım, değişim ve tüketim için maddi alt-yapının yaratımı olarak ifade edilmektedir, fakat Harvey’in düşüncesine göre kente kapitalist birikim süreçlerinden özerk bir yapı ve özgünlük atfetmek hatalıdır, kent ancak kapitalist birikim süreçleri ile anlamlı hale gelmektedir (Şengül, 2000: 30-31). Bu noktada, Harvey’in değerlendirmelerine göre kapitalizmin doğasından kaynaklı olarak kapitalistler arasındaki rekabet aşırı birikime sebebiyet vermektedir. Aşırı birikim birikmiş olan sermayenin yatırıma dönüştürülememesinden kaynaklanmaktadır ve var olan birikimin tekrar yatırıma yönlendirilmesi gerekmektedir. Birinci döngü olarak ifade edilen bu aşama içinden çıkılmazsa kriz ile sonuçlanmaktadır. Bunun çözümü, Harvey’in analizlerinde sermayenin ikinci döngülerinin işletilmesi olarak tanımlanmaktadır, böylelikle kapitalizmin aşırı-birikim sorununa geçici olarak çözüm bulmak mümkün hale gelecektir (Pınarcıoğlu vd., 2010: 93). Harvey’e göre bu durum sermayenin kısmi de olsa yapılı çevreye kaydırılması anlamına gelmektedir. Bu bağlamda, yapılı çevre çerçevesindeki yatırımlar kriz dönemlerinde istikrarı sağlamanın bir yolu olarak ifade edilmektedir. Fabrikalar, bürolar, gökdelenler, alışveriş merkezleri gibi kentsel alana yapılan yatırımlar ile sermayenin kendisini yeniden üretebileceği ifade edilmektedir (Harvey, 1985: 71). Fakat, bu sözü edilen çözümler kapitalist

sermaye birikim sürecinin istikrarsız yapısından kaynaklı olarak geçici çözümler olarak vurgulanmaktadır. Harvey'e (1982) göre kapitalizmin eşitsiz gelişmesi kriz karşısında kar oranlarını arttırmak isteyen kapitalistlerin bir yerden başka bir yere hareket etmelerini mümkün kılmaktadır. Bu kapsamda, sermaye gelişmiş bir alandan çekilirken o alandaki yapıyı yeni bir yapıya çevre yaratmak için yok etmektedir.

Buna ek olarak, Harvey'in kente özgü yaklaşımının temel noktasında, sermayenin kentleşmesinin, emeğin yeniden üretiminin ve kentsel bilincin genelde sermayenin mantığıyla, açıklanabileceği düşüncesi yer almaktadır (Şengül, 2000: 31). Harvey'in analizlerine göre kentleşen sadece sermaye değil aynı zamanda bilinçtir. Birincil döngüde ortaya çıkan emek ve sermaye bazlı çelişki sınıf çelişkisi olarak ifade edilmektedir. Bu kapsamda, sınıf dışında dört farklı bilinç odağı tanımlar; birey, topluluk, aile ve devlet. Ancak, bunların içerisinde kapitalist toplumlarda temel bilinç odağı sınıf olarak ifade edilmektedir (Şengül, 2001: 20-21).

Sonuç olarak, Harvey'in kente dair analizlerinin büyük ölçüde işlevselci ve determinist bir eğilim içerdiği ifade edilmektedir. Harvey'in analizlerine göre sermaye birikim süreçlerinin ve hâkim sınıfların taleplerinin siyasal yapıları da dolayısıyla bir biçimde belirlediği varsayılmaktadır fakat bu bağlamsal özelliklerin ortaya çıkışlarının siyasal mücadele ve dengelerin sonucu olduğu belirtilmektedir. Harvey'in analizlerinde tanımlanan diğer bir problemse siyaset, ekonomi, toplumsal sınıflar ve devlet arasında ilişkisel bir yaklaşımın önerilmesine rağmen, bu ilişkiselliğin sürekli olarak tek yönlü ve ekonomik düzeyin belirleyiciliği ile tanımlanmasından kaynaklandığı ifade edilmektedir (Şengül, 2000: 44).

V. Sonuç

Kapitalizme geçiş sürecinde kent kuramları incelendiğinde, kent mekânına yönelik sistematik bir yaklaşımdan söz edilememekle birlikte; kent ve kent mekânı ile ilintili birçok analizin yer aldığı görülmektedir. Özellikle, Marx ve Engels'in eserleri incelendiğinde, kapitalizmi açıklamaya çalışırken kente ilişkin bakış açılarını ortaya koydukları görülmektedir. Kent mekânını, kapitalist üretimin ve ilişkilerin gerçekleştiği yer olması nedeniyle dikkate almaktadırlar. Benzer bir şekilde, Weber'in çalışmalarında kapitalist toplumlardaki kentin analizine ve kent teorisini geliştirmeye dair bir ilgi söz konusu değildir, Weber'in yapıtlarında kent teorisi geliştirmek adına bir temel oluşturulmamaktadır. 20.yy başlarında, Simmel'in ünlü yapıtı "Metropol ve Zihinsel Yaşam" (*The Metropolis and Mental Life*) isimli makalesi toplumsal metropol mekânını irdeleyen içeriğiyle Chicago Okulu'nu etkileyen en önemli çalışmalardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Frisby, 1992). Metropol alanda büyüklük, işbölümü ve para/ rasyonellik ekonomisinin sosyal ilişkiler üzerindeki etkilerinin çok net ve hızlı bir biçimde görülüp analiz edilebileceğine dair bir vurgu söz konusudur. Bu kapsamda, Simmel kenti tek başına neden bir

etmen olarak analiz etmektedir, ayrıca boyuta yaptığı vurgu bakımından Simmel'in makalesi kenti kuramlaştırmak için yapılan önemli bir çalışmadır.

Buna ek olarak, 1920'li yıllar ve sonrasında Robert Park ve meslektaşları tarafından Amerika Birleşik Devletleri'nde Chicago üniversitesinde geliştirilen "ekolojik perspektifin" sistematik kent kuramını geliştirmeye yönelik geliştirilen en yakın kuram olduğu vurgulanmaktadır. Kentsel kuram bağlamında değerlendirildiğinde, kentlerdeki insan yerleşmeleri biyoloji ve ekoloji kavramları çerçevesinde analiz edilmeye çalışılmış; insan yerleşmelerinin fiziksel çevreye uyum sağlama süreci bitki ve hayvanların uyum sağlama biçim ve süreçleriyle benzerlikleri yönünden kurgulanmaya çalışılmıştır (Giddens, 2005: 92). Buna ek olarak, Chicago Okulu'na yönelik eleştiriler söz konusu olmuştur. Bu eleştirilerin en önemlilerinden biri Manuel Castells'in kuramın kapsamında süreç boyutunun yer almadığını ifade etmesi, kurama statik yapının hâkim olduğunu vurgulamasıdır. Ekolojistlerin kapitalist süreçlerin orta çıkardığı kent mekânındaki ayrışmaların değiştirilemez olduğunu varsaydıklarını; kent mekânında yer alan çöküntü alanları ve gettoların doğal işleyişten kaynaklı sonuç olarak görüldüğünden değiştirilemez mekânlar olarak algılandığını ifade etmektedir (Güllüpinar, 2011: 63). Chicago Okulu sonrası dönemde, 1970'lere gelindiğindeyse "Çağdaş Kent Sosyolojisi" ortaya çıkmaktadır, bu kapsamda, kenti kapitalist sermaye birikim süreçleri üzerinden analiz eden Neo-Marxist kuramcılar Henry Lefebvre, Manuel Castells ve David Harvey'in çalışmaları önem kazanmaktadır. Bu kapsamda, Lefebvre'in kent kuramına göre mekân ideoloji ya da politikadan uzaklaştırılmış bir bilimsel nesne değildir; her zaman politik ve stratejik olmuştur. Homojen görülen, bizim onu anladığımız yalın biçiminde tamamen nesnel görünen mekân, toplumsal bir ürün olarak ifade edilmektedir. Lefebvre'e göre gerekli olan şey kendi başına bir mekân bilimi değildir, asıl gerekli olan şey kapitalist toplumlarda mekânın nasıl üretildiğine ve bu üretim sürecinin yarattığı çelişiklere ilişkin bir kuram olarak ifade edilmektedir. Buna ek olarak, Castells, kentsel yaşamın ve kent sorunlarının ancak kapitalizm ile kentsellik arasındaki ilişkiler çerçevesinde anlaşılabileceğini ifade etmektedir. Bu bağlamda, kapitalizm, üretim biçiminde fabrika üretimin kaynağı olarak ifade edilirken, kent de, emeğin yeniden üretilmesini sağlayan sürecin kaynağı olarak belirtilmektedir. Diğer bir anlatımla, üretim birimleri üretim araçlarının yeniden üretilmesini sağlarken, kentler de, emeğin yeniden üretimini sağladığı vurgulanmaktadır (Keleş, 2006: 122). Son olarak, Harvey'in yapıtlarında kentin kuramsallaştırılması sermaye mantığı üzerinden yapılmakta ve temel vurgu kentsel yapılı çevrenin rolü üzerinde bulunmaktadır. Kentsel süreç, üretim, dolaşım, değişim ve tüketim için maddi alt-yapının yaratımı olarak ifade edilmektedir fakat Harvey'in düşüncesine göre kente kapitalist birikim süreçlerinden özerk bir yapı ve özgünlük atfetmek hatalıdır, kent ancak kapitalist birikim süreçleri ile anlamlı hale gelmektedir (Şengül, 2000: 17-31).

Sonuç olarak, kentler, Chicago Okulu'nun ifade ettiği üzere kapitalist süreçlerin ortaya çıkardığı ayrışmalar ile doğal ve değiştirilemez mekânlar olmaktan ziyade içerisinde kapitalist sermaye birikim süreçlerinden kaynaklı mücadele ve çelişkilerin yaşandığı bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, kent araştırmalarında karşımıza çıkan en önemli sorunlardan biri kentin kavramsallaştırılması, kentin özgünlüğü ve kente dair özgün bir teorinin geliştirilmesi noktasındadır. Kente dair kuramsal bir çerçevenin geliştirilmesi sürecinde göz önüne alınması gerekli en önemli unsur kentsel alanda ortaya çıkan sosyal, ekonomik ve politik değişim ve parametrelerin, küreselleşen dünyada devletin yeniden yapılandırılması sürecinde, diğer üst ölçeklerle ilişkilendirilerek kurgulanmasından geçmektedir.

Kaynaklar

- Aslanoğlu, R. (1998), Kent, Kimlik ve Küreselleşme, Asa Kitabevi, Bursa.
- Aslanoğlu, R. (2000), Kent, Kimlik ve Küreselleşme, İkinci Baskı, Asa Kitabevi, Bursa.
- Bal, H. (2002), Kent Sosyolojisi, Turhan Yayınları, Isparta.
- Borden, I. (2011), Georg Simmel: Sosyolog, Sanatçı, Düşünür, Cantekin Matbaacılık, Ankara.
- Castells, M. (1976), "Theory and Ideology in Urban Sociology", in Pickvance (ed.), Urban Sociology, Routledge:Taylor and Francis Group London and New York.
- Castells, M. (2002), "Urban Ideology", in Ida Susser (ed.), The Castells Reader on Cities and Social Theory, Blackwell, ss.34-44.
- Duru, B. ve Alkan, A. (2002), "Giriş:20.Yüzyılda Kent ve Kentsel Düşünce," Bülent Duru ve Ayten Alkan (der.), 20.Yüzyıl Kenti, İmge Yayınevi, Ankara, ss.7-25.
- Frisby, D. (1988), Fragments of Modernity, The MIT Press.
- Frisby, D. (1992), Simmel and Since. Essay on Georg Simmel's Social Theory. London and New York: Routledge.
- Giddens, A. (1997), Sociology, Third Edition, Cambridge.
- Giddens, A. (2000), Sosyoloji, Haz. H. Özel & C. Güzel, Ayraç Yayınları, İstanbul.
- Giddens, A. (2005), Sosyoloji: Kısa Fakat Eleştirel Bir Giriş, Phoenix, Ankara.
- Gottdiener, M. (2001), "Mekân Kuramı Üzerine Tartışma :Kentsel Praksise Doğru", Çev.:H.Çağatay Keskinok, *Praksis Dergisi*, Sayı:2, Bahar, ss.248-269, Ankara.
- Güllüpinar, F. (2011), "Kent Kuramları", Fatime Güneş (ed.), Kent Sosyolojisi, Anadolu Üniversitesi Yayın No 2418, Açıköğretim Fakültesi Yayın No 1403, ss.51-83.
- Harvey, D. (1982), The Limits to Capital, OUP, Oxford.

- Harvey, D. (1985), *Consciousness and Urban Experience*, Baltimore, John Hopkins University Press.
- Holton, R.J. (1999), *Kentler, Kapitalizm ve Uygarlık*, (Çev. Ruşen Keleş), İmge Yayınevi, Ankara.
- Keleş, R. (1997), *Kentleşme Politikası*, 4. Baskı, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara.
- Keleş, R. (2006), *Kentleşme Politikası*, 9. Baskı, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara.
- Lefebvre, H. (1976), *The Survival of Capitalism*, Allison&Busby, London.
- Lefebvre, H. (1977), "Reflections on the Politics of Space", in R.Peet (ed.), *Radical Geography*, Maarufa Press, Chicago.
- Lefebvre, H. (1979), *Space: Social Product and Use Value*, J. Freidberg (Ed.) *Critical Sociology: European Perspective*, Grassman, New York
- Lefebvre, H. (1991), *The Production of Space*, (Translated by) Doland Nicholson-Smith, Blackwell Oxford UK.
- Lefebvre, H. (1996), *The Right to the City içinde* (Ed. Ve çev. Eleonore Kofman-Elizabeth Lebas), *Writing on Cities Oxford: Blackwell Publishers, Oxford, USA.*
- Mellor, J. (1977), *Urban Sociology in an Urbanized Society*, Routledge&Kegan Paul.
- Onur, D. (2012), *Türkiye’de Kapalı Topluluk Yerleşimleri: Edirne Avrupa Kenti Örneği*, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Özdemir, E. (2012), "Kentin Tanımlanmasında Sosyolojik Yaklaşımlar", Köksal Alver (Ed.), *Kent Sosyolojisi*, Hece Yayınları, Ankara, ss. 151-177.
- Özyurt, C. (2007), "Yirminci Yüzyıl Sosyolojisinde Kentsel Yaşam", *BAU SBE Dergisi*, 10 (18), ss.111-126.
- Park, R. (1952), *Human Communities: the City and Human Ecology*, Glencoe, The Free Press
- Parker, S. (2004), *Urban Theory and The Urban Experience*. London and NewYork: Routledge.
- Pınarcıoğlu, N. Ş., Kanbak, A. ve Şiriner, M. (2010), "Kent Kuramları", *Kent Sosyolojisi Çalışmaları*, Örgün Yayınevi, İstanbul, ss.71-102
- Reismann, L.(1964), *The Urban Process*, Collier Macmillan.
- Ritzer, G. ve Stepnisky, J. (2013), *Çağdaş Sosyoloji Kuramları ve Klasik Kökleri*, Howison, I.E. (Çev.), 4. Baskı, Tarcan Matbaası, Ankara.
- Saunders, P. (1986), *Social Theory and The Urban Question*, Unwin Hyman Ltd.
- Saunders, P. (2013), *Sosyal Teori Kentsel Sosyoloji* (Çev. Songül Doğru Getir), İdeal: Kültür Yayıncılık, İstanbul.
- Serter, G. (2013), "Şikago Okulu Kent Kuramı: Kentsel Ekolojik Kuram", *Planlama*, 23(2), ss. 67-76.

- Simmel, G. (1976), *The Metropolis and Mental Life, The Sociology of Georg Simmel*, New York: Free Press.
- Simmel, G. (1996), *Metropol ve Zihinsel Hayat*, (Çev. Bahar Öcal Düzgören), Cogito. Kent ve Kültür Özel Sayısı Sayı: 8, s.81-89
- Swingewood, A. (1998).*Sosyolojik Düşüncenin Kısa Tarihi*, (Çev. Osman Akınay). Bilim ve Sanat Yayınları, Ankara.
- Şengül, T. (1999), “Yerel Yönetim Kuramları: Yönetimden Yönetişime”, *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 8(3), ss.3-19.
- Şengül, T. (2000), “Radikal Kent Kuramları Üzerine Eleştirel Bir Değerlendirme: Alternatif Bir Yaklaşım Doğru”, *Amme İdaresi Dergisi*, 33(1), ss.27-58.
- Şengül, T. (2001), “Sınıf Mücadelesi ve Kent Mekânı”, *Praksis* (2), ss.9-31.
- Urry, J. (1999), *Mekânları Tüketmek, Ayrıntı, İstanbul*.
- Weber, M. (1958), *The City*, Chicago: Free Press.
- Weber, M. (2000), “Şehrin Doğası”, (Hazırlayan Ahmet Aydoğan), Şehir ve Cemiyet, Weber, Tönnies, Simmel, İz Yayıncılık, İstanbul.
- Weber, M.(2003), *Şehir: Modern Kentin Oluşumu*, Bakış Yayınları, İstanbul.
- Williams, R. (1973), *The Country and The City*, Chatto&Windus.
- Wirth, L. (1938), “Urbanism As A Way of Life”, *American Journal of Sociology*, 44, ss.1-24.
- Wirth, L., (1938), *Urbanism as a Way of Life*, in P. Hatt and A. J. Reiss (Eds.) *Cities and Society*, Free Press, New York.
- Wirth, L. (2002), *Bir Yaşam Biçimi Olarak Kentleşme, Yirminci Yüzyıl Kenti içinde*, B.Duru ve A. Alkan (Der.), İmge Kitabevi, Ankara.

MALİ SENKRONİZASYON HİPOTEZİ TÜRKİYE İÇİN GEÇERLİ Mİ?

*Hayati AKSU**
*Serkan KÜNÜ***
*Gürkan BOZMA****

Alınış Tarihi: 30 Haziran 2016

Kabul Tarihi: 06 Şubat 2017

Öz: 2006 yılında destekli bütçe tanımından merkezi yöntemi bütçe tanımına geçilmesinin ardından kamu maliyesinde gelir ve harcama kalemleri arasında eşanlılık görülmeye başlamıştır. Bu çalışmada 2006:1-2016:1 döneminde aylık veri seti kullanarak Türkiye için Mali Senkronizasyon Hipotezinin geçerliliği Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından önerilen ARDL sınır ve Toda-Yamamoto nedensellik testleriyle araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen ampirik bulgulara göre, ARDL sınır testi sonucunda kamu geliriyle, kamu harcaması arasında eşbütünlük bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan, Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucunda değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Buna göre, Türkiye için incelenen dönemde mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğu söylenebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Konsolide Bütçe, Mali Senkronizasyon Hipotezi, ARDL, Toda-Yamamoto

IS FISCAL SYNCHRONISATION HYPOTHESIS VALID FOR TURKEY?

Abstract: Behind passing from consolidated budget to centralized budget after 2006, there has been seen simultaneity between public revenue and public expenditure. In this study, validity of fiscal synchronization hypothesis has been researched for Turkey for the period 2006:1-2016:1, using ARDL Bound Test suggested by Pesaran, Shin and Smith (2001) and Toda-Yamamoto causality test. According to empirical results obtained from researched, there is no cointegration in the long-run. Conversely, there is a bidirectional relationship between public revenue and public expenditure as regards Toda-Yamamoto causality test. According to this result, fiscal synchronization hypothesis is valid for Turkey for the period is inspected.

Keywords: Consolidated Budget, Fiscal Synchronization Hypothesis, ARDL, Toda-Yamamoto

I. Giriş

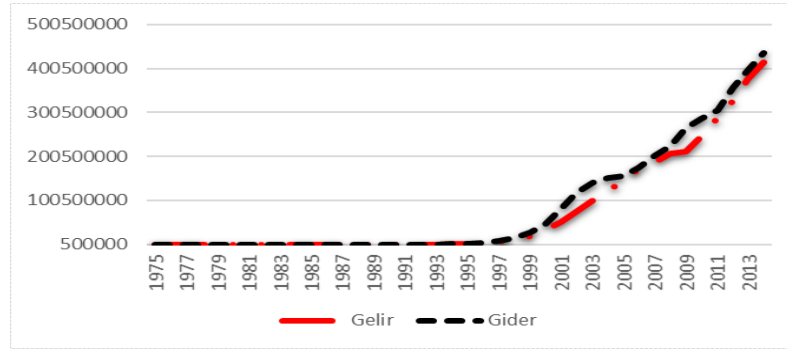
Maliye politikası iktisat politikasının en etkili araçlarından biridir. Maliye politikası uygulamalarıyla (harcama ve gelir) makroekonomik hedefler gerçekleştirilebilmektedir (Ulusoy, 2003). Merkantilist dönemden günümüze kadar maliye politikasının ekonomik düzen içindeki durumuna bakıldığı zaman her dönemde farklılıklar görülmektedir. Özellikle Keynesyen iktisatçılar maliye

* Yrd. Doç. Dr. Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü.

** Yrd. Doç. Dr. Iğdır Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü.

*** Araştırma Görevlisi Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü.

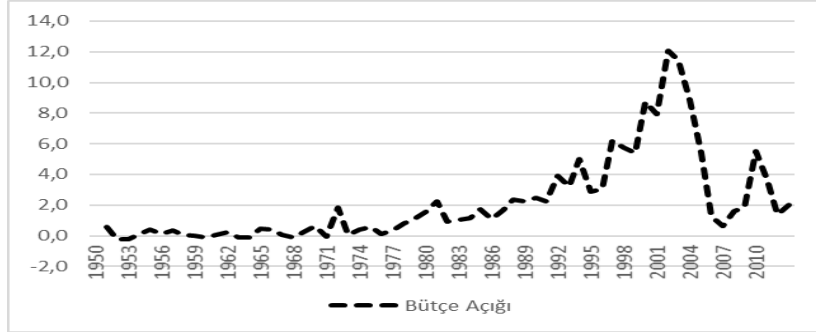
politikasının iktisat politikası içindeki önemine atfeden birçok ampirik ve teorik çalışmalar yapmışlardır (Keynes, 1936; Barro, 1974). Bir maliye politikası aracı olarak kamu harcamaları ve gelirlerinin tanımları burada önem arz etmektedir. Geniş anlamıyla kamu harcaması, devletçe yapılan bütün işlerin maliyetine giren her türlü unsuru kapsamaktadır (Aşgın, 2000). Ülkelerin artan nüfusu beraberinde sağlık, eğitim, ulaşım, barınma, sosyal güvenlik ve savunma hizmetleri gibi kamusal hizmetlere olan talebi artırmakta ve sosyal refah devleti gereği, kamu harcamalarında da bir artış yaşanmaktadır. Bu artışlar görünürde ve gerçekte (sabit sermaye yatırımları gibi) artışlar olarak ele alınabilmektedir (Görünürde artışların sebepleri, paranın değerinin düşmesi, bütçelerde giderlerin yazılış şeklini değişmesi, kamu hizmetlerinin para ile ödenmesi, nüfustaki değişimler, devletleştirme faaliyetleridir. Gerçekte artış sebepleri ise sanayileşme ve iktisadi kalkınma, savaşların etkisi söylenebilir; Erginay, 2010). Diğer taraftan kamu gelirleri ise, devletin fertler ve kuruluşlardan belirli kurallara göre aldığı mali yükümlülüklerdir (Erginay 2010). Başlıca kamu gelirleri, vergiler, harçlar, resimler, şerefiyeler, para cezaları ve vergi cezalarından oluşmaktadır. Vergiler, kamu gelirleri içindeki en büyük paya sahip olan kalemdir. Aşağıdaki grafik 1’de Türkiye’nin 1975-2013 arası Kamu Gelir ve Gider görülebilmektedir.



Grafik 1: Kamu Gelir ve Giderleri

**Kaynak: BUMKO, 2016*

Grafik 1’de 1975-2013 yılları arasında kamu gelirlerinin ve giderlerinin yıllara göre dağılımı verilmiştir. Grafik 1 incelendiğinde hemen hemen her dönemde kamu gelirleri kamu harcamalarının altında seyrettiği görülmektedir. Grafik 2’de ise bütçe açıklarının yıllara göre dağılımı verilmiştir. Bütçe açığı genel itibariyle kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasındaki negatif fark olarak ifade edilmektedir.



Grafik 2: Bütçe Açığı (% GSYİH)

*Kaynak: BUMKO, 2016

Türkiye’de kamu geliriyle ile harcamaları arasındaki fark 1971 yılından sonra hem sayısal hem de GSYH'nın içindeki aldığı pay olarak artmıştır. Bu süreçte kamu harcamaları, kamu gelirlerinin üzerinde gerçekleşmiş ve bütçe açıkları kalıcı hale gelmiştir. Bütçe açıklarını düşürmek için çeşitli önlemler alınmak istenmiş olsa da (24 Ocak 1980 ve 5 Nisan 1995) beklenen başarı sağlanamamıştır. 24 Ocak 1980 kararları ile ekonomide serbestleşme başlamış ve kamunun ekonomi üzerindeki rolü azaltılmaya çalışılmıştır. Fakat kalıcı bir sonuç elde edilememiştir. 5 Nisan 1995 Kararları ile birlikte tekrar bütçe açıkları azaltılmaya çalışılmış fakat politik istikrarsızlık, koalisyon hükümetleri gibi nedenlerden dolayı bütçe açıkları kısa dönemler için çözülsün de uzun dönemde devam etmiştir. Bütçe açıklarında 2002 yılında sonra hızlı bir düşüş dikkat çekmektedir. Bu dönemde yeni hükümet değişikliği yaşanmış ve ardından Türkiye ekonomisinin istikrara kavuşturulması için başta bütçe açıkları olmak üzere makroekonomik dengelerde ortaya çıkan bozulmaların bir an önce giderilmesi amacıyla gerekli alanlarda yapısal reformların yapılması ihtiyacı doğmuştur. Bunun üzerine 2001 sonrası dönemde ekonominin tekrar sürdürülebilir büyüme trendine geçilmesini hedefleyen politika ve tedbirler kapsamında bir takım yapısal reformlar ve düzenlemeler hayata geçirilmiştir. Bu süreçte ile birlikte sağlanan ekonomik ve siyasi istikrar mali disiplinin sağlanmasına ve dolayısıyla Türkiye ekonomisinin istikrarlı bir ekonomik yapıya kavuşması sağlanmıştır (Bayrak ve Esen, 2013).

Yapısal reformları kapsamında bütçenin çağdaş bir yapıya kavuşturulması kamu mali yönetiminde verimlilik, saydamlık ve hesap verebilirliğin artırılması mali disiplinin sağlanması amacıyla 2006 yılından itibaren 5018 sayılı Kamu Mali Yönetim ve Kontrol Kanunu gereği konsolide bütçe uygulamasından merkezi yönetim bütçe uygulamasına geçilmiştir. Merkezi bütçe 3 ana kalemden oluşmaktadır. Bunlar, merkezi yönetim bütçesi, sosyal güvenlik kurumu bütçesi ve mahalli idareler bütçesi şeklindedir. Merkezi yöntemi bütçesi ise genel ve bütçe kalemlerinden oluşmaktadır.

Gelinen noktada kamu gelir ve giderleri arasındaki ilişkiler araştırmacılar için çekim noktası haline gelmiştir. Anderson vd. (1986); Ram (1988); Payne (1997); Park (1998); Young (2009); Alfonso ve Rault (2009); Darrat (1998); Günaydın (2004); Wahid (2008) kamu gelirleri ve giderleri arasındaki ilişkileri araştırdıkları çalışmalarda kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasında çeşitli nedensellik ilişkileri elde etmişleridir. Bu yolla kamu harcamaları ile kamu gelirleri arasında nedensellik ilişkilerinin yönlerine göre farklı teoriler ortaya atılmıştır. Bu teoriler aşağıdaki gibidir:

- *Kurumsal farklılık teorisi*: Baghestani ve McNown (1994) tarafından öne sürülen bu teoride kamu harcamaları ve vergilere ilişkin kararların farklı kurumlar tarafından alındığının altı çizilmiştir (Dökmen, 2012). Ampirik olarak bu teori, kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasında bir nedensellik ilişkisinin olmaması ile ifade edilmektedir.

- *Vergi-harcama teorisi*: Bu teorinin önemli savunucularından biri olan Milton Friedman, artan kamu gelirlerinin (vergiler) daha fazla kamu harcamasına sebep olacağını ve bu yolla bütçe açıklarının artarak devam edeceğini öne sürmektedir (Günaydın, 2004; Dökmen 2012; Akbulut ve Yereli, 2016). Ampirik olarak, vergi-harcama teorisi, kamu gelirlerinden kamu harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin var olduğunu ileri sürmektedir.

- *Harcama-vergi teorisi*: Peacock ve Wiseman (1979) tarafından ileri sürülen sıçrama tezi bu teorinin çıkış noktasını oluşturmaktadır. Peacock ve Wiseman'a (1961) göre afet ya da kriz dönemlerinde kamu harcamaları artmaktadır. Bu durumda kamu gelirin büyük bir kısmını oluşturan olan vergilerde artmaktadır (Dökmen, 2012; Günaydın, 2004). Ancak ilerleyen dönemlerde, kamu harcamaları azalırken, vergi oranlarının düşmediği görülmektedir. Bundan dolayı ampirik olarak bu teori, kamu harcamalarından kamu gelirlerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu vurgulamaktadır.

- *Mali uyum veya mali senkronizasyon teorisi*: Musgrave (1966) ve Meltzer ve Richard (1981) tarafından ortaya atılmıştır. Mali uyum teorisine göre harcama ve gelir kararları eş zamanlı alınmaktadır. Gelir ve harcama yetkisini elinde bulunduran kurumlar arasındaki koordinasyon burada büyük önem taşımaktadır. Ampirik olarak, mali uyum teorisi, kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı ortaya koymaktadır.

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de 2006:1-2016:1 kamu harcamaları ve gelirleri arasında eşanlılık olup olmadığının tespit edilmesidir. Bu amaç doğrultusunda mali uyum teorisinin geçerli olup olmadığı ARDL sınır ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri kullanılarak incelenmiştir. Çalışma giriş bölümü dahil 5 bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde kamu harcamaları ve gelirleri arasındaki ilişkileri inceleyen literatür özetlenmiştir. Üçüncü bölümde

kullanılan ekonometrik yöntem ve veri seti tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde ise ampirik bulgulara yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ampirik bulgular tartışılmış ve literatürle olan uyumu değerlendirilmiştir.

II. Literatür Taraması

Kamu harcamaları ile kamu gelirleri arasındaki ilişkileri ele alan birçok çalışma bulunmakla beraber bu çalışmalar kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışan farklı teorileri destekler niteliktedirler. İlk grupta vergi-harcama teorisini destekleyen çalışmalar yer almaktadır. Park (1998), Fuess vd. (2003), Sobhee (2004), Moalusi (2004), Eita ve Mbazima (2008) ve Keho (2010) sırasıyla Kore, Tayvan, Maritus, Botswana, Namibiya ve Fildişi Sahilleri için vergi-harcama teorisinin geçerli olduğu gösteren sonuçlara ulaşmışlardır. Chang ve Chiang (2009) 1992-2006 döneminde seçilmiş 15 OECD ülkesi için mali uyum teorisinin geçerli olduğu gösteren sonuçlar elde etmişlerdir. Önal ve Tosun (2008) ise Rusya, Beyaz Rusya, Kırgızistan ve Kazakistan için kamu harcamaları ve gelirleri arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Elde edilen ampirik bulgular sonucunda Rusya ve Beyaz Rusya için vergi-harcama teorisinin; Kırgızistan ve Kazakistan için ise mali uyum teorisinin geçerli olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan, Fasano ve Wang (2002) Arabistan yarım adasında yer alan Bahreyn, Umman, Katar, Birleşik Arap Emirlikleri, Sudi Arabistan ve Kuveyt için 1975-2000 döneminde kamu harcamaları ve gelirleri arasındaki ilişkileri ele almıştır. Elde edilen ampirik bulgular neticesinde, ele alınan ülkelerde incelenen dönemde vergi-harcama teorisinin geçerli olduğunu gösteren sonuçlara ulaşılmıştır. Bradley ve Payne (1998), Güney Amerika'da yer alan ülkelerde kamu harcamaları ve gelirleri arasındaki ilişkileri hata düzeltme modeli çerçevesinde ele almışlardır. Sonuç olarak, Kolombiya, Ekvator ve Guatemala'da vergi harcama teorisinin geçerli olduğu gösteren ampirik bulgular elde edilmiştir. Owoye (1995) G7 ülkelerinde kamu harcamaları ve gelirleri arasındaki ilişkileri hata düzeltme modeli çerçevesinde ele almışlardır. Amerika, İngiltere, Fransa, Kanada, mali uyum teorisinin, İtalya, Japonya vergi harcama teorisinin geçerli olduğu gösteren ampirik bulgular elde edilmiştir.

İkinci grupta harcama-vergi teorisinin geçerli olduğu destekleyen çalışmalar yer almaktadır. Maynard ve Guy (2009), 1985- 2008 döneminde Barbados için kamu harcamaları ile gelirleri (vergi) arasındaki ilişkiyi hata düzeltme modeli çerçevesinde ele almışlardır. İncelenen dönemde Barbados için Harcama-Vergi teorisinin geçerli olduğu gösteren ampirik sonuçlar elde edilmiştir. Bataineh (2011), 1980-2008 döneminde Ürdün için hata düzeltme modeli kullanarak kamu gelirleri ve harcamaları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Elde edilen bulgular sonucunda, harcama-vergi teorisinin geçerli olduğu gösteren bulgulara ulaşılmıştır.

Üçüncü grupta ise mali uyum teorisinin geçerli olduğunu ileri süren çalışmalar bulunmaktadır. Aziz vd. (2000), Chang ve Ho (2002), Kirchgassner

ve Prohl (2003), De Castro vd. (2004) ve Al-Qudair (2005) çalışmalarıyla sırasıyla Malezya, Çin, İsviçre, İspanya ve Sudi Arabistan için mali uyum teorisinin geçerli olduğu gösteren sonuçlar elde etmişlerdir. Son grupta ise, kurumsal farklılık teorisinin geçerli olduğu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Sadiq (2010), 1981-2010 döneminde Pakistan için kamu harcamaları ve gelirleri (vergiler) arasındaki ilişkileri incelemiştir. Elde edilen bulgular neticesinde, Pakistan için incelenen dönemde, kurumsal farklılık teorisinin geçerli olduğunu gösteren bulgular ortaya koyulmuştur.

Türkiye için yapılan çalışmalarda incelenen dönemlerin ve kullanılan ekonometrik yöntemlerin farklı olmasına bağlı olarak elde edilen sonuçlarında farklılık göstermesi olağan bir durumdur (Darrat, 1998; Akçoraoğlu, 1999; Günaydın, 2004; Terzi ve Oltulular, 2006; Wahid, 2008; Yamak ve Abdioğlu, 2012; Akbulut ve Yereli, 2016).

Darrat (1998), 1967-1994 dönemi için kamu harcamaları ve gelirleri arasındaki ilişkisi Granger nedensellik analizi kullanarak incelemiştir. Elde edilen ampirik bulgular neticesinde kamu gelirlerinden kamu harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuç, incelenen dönemde Türkiye için vergi-harcama teorisinin geçerli olduğunu göstermektedir. Türkiye için vergi- harcama teorisini geçerli olduğunu gösteren başka çalışmalarda bulunmaktadır (Günaydın, 2004; Yamak ve Abdioğlu, 2012). Diğer taftan harcama-vergi teorisinin geçerli olduğunu ileri süren çalışmalar literatür geneline hakimdir (Akbulut ve Yereli, 2016; Akçoraoğlu, 1999; Günaydın, 2000; Terzi ve Oltulular, 2006; Zortuk ve Uzgören, 2008; Çavuşoğlu, 2008; Wahid, 2008).

Türkiye için mali uyum teorisinin geçerli olduğu gösteren fazla çalışma bulunmamakla birlikte Aslan ve Taşdemir (2009) 1950-2007 ve 1950-2000 dönemlerini Gregory ve Hansen (1996) tarafından önerilen kırılmalı eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri kullanarak incelemiştir. Elde edilen bulgular sonucunda, Türkiye için her iki dönemde de mali uyum teorisinin geçerli olduğunu gösteren sonuçlar elde edilmiştir. Akçağlayan ve Kayıran (2010) ise 1987:1-2005:4 döneminde Toda-Yamamoto nedensellik analizi kullanarak Türkiye için kurumsal farklılık teorisinin geçerli olduğu ileri süren bulgular elde etmişlerdir.

III. Ekonometrik Yöntem ve Veri Seti

Bu çalışmada Türkiye için 2006:1-2016:1 döneminde kamu geliri ile kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi açıklayan mali senkronizasyon teorisinin geçerli olup olmadığı test edilmektedir. Bu doğrultuda TCMB veri dağıtım sisteminden kamu harcamaları ve kamu gelirleri aylık olarak çekilmiştir. Aylık veri kullanılmasından dolayı oluşacak mevsimsel sapmalar TRAMO/SEAT (Time Series Regression with ARIMA Noise) kullanılarak giderilmeye çalışılmıştır. Daha sonra serilerin varyanslarını küçültmek için doğal logaritması alınarak tahminler yapılmıştır. Zaman serileriyle çalışılmasından

dolayı serilerin durağanlık durumları büyük önem arz etmektedir. Aksi durumda yapılacak tahminler sapmalı sonuçlar verecektir. Bu doğrultuda serilerin durağanlık analizleri Dickey ve Fuller (1979) ve Phillips-Perron (1988) birim kök testleri kullanılarak yapılmıştır.

Seriler arasındaki uzun dönem ilişkileri belirlemek için Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından önerilen ARDL SINIR Testi kullanılmıştır. Seriler arasındaki nedensellik ilişkisi SUR modeli dayalı Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ile incelenmiştir.

Pesaran vd. (2001) tarafından önerilen ARDL eşbütünleşme testi Engle-Granger (1987), Johansen ve Juselius (1990) ve Gregory ve Hansen (1996) eşbütünleşme testlerinden farklı olarak serilerin I(1) ve I(0) seviyesinde durağan olması durumunda da kullanılabilir. Pesaran vd. (2001) tarafından önerilen sınır testinde optimal modelin bulunmasında çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar genel özele yaklaşımı ve bilgi kriterlerinin (Akaike, Schwartz, Hannan-Quinn, FPE)¹ minimum olduğu değerde oluşturulan modeldir. Elde edilen modelin otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının olmaması gerekmektedir (Pesaran vd., 2001). Çalışmaya uyumlaştırılmış sınır testi modelleri aşağıdaki gibidir:

$$\Delta KH = \alpha_0 + \beta_1 KH_{t-1} + \beta_2 KG_{t-1} + \lambda_1 \sum_{i=1}^m \Delta KH_{t-i} + \lambda_2 \sum_{i=0}^k \Delta KG_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta KG = \alpha_0 + \beta_1 KG_{t-1} + \beta_2 KH_{t-1} + \lambda_1 \sum_{i=1}^m \Delta KG_{t-i} + \lambda_2 \sum_{i=0}^k \Delta KH_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Eşitlik (1) ve (2)'de KH kamu harcamalarını, KG kamu gelirlerini, t zamanı, m ve k gecikme uzunluklarını ε ise otokorelasyonsuz hata terimlerini ifade etmektedir. Sınır testi ile eşbütünleşmenin tespit edilebilmesi için $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$ hipotezinin test edilmesi gerekmektedir. Test sonucunda elde edilen F istatistiği Pesaran ve diğerleri (2001)'den elde edilen üst bant tablo kritik değerinden büyükse serilerin eşbütünleşik olduğu söylenmektedir (Pesaran vd., 2001).

Ekonometrik yazında düzey-VAR modeli kapsamında herhangi bir bilgi kaybı olmadan uygulanabilen yaklaşımlar bulunmaktadır. Bunlardan biride Toda-Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen Gecikmesi Genişletilmiş VAR yaklaşımıdır.

Toda-Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen bu yaklaşım zaman serilerinin durağanlık seviyelerini dikkate almayan bir yöntemdir. Bu yöntem, durağan ve/veya durağan olmayan zaman serileri için uygulanabilmektedir. Böylece Toda-Yamamoto yöntemi çerçevesinde tahmin edilen düzey-VAR modeli, Granger nedensellik testi öncesinde zaman serilerinin birim kök ve/veya ortak bütünleşik vektör belirlenmesine gerek kalmayacak ve bu ön testlerde

¹ Bu çalışmada gecikme uzunluklarının belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriteri kullanılmıştır.

yapılabilecek hatalardan dolayı ön-test sapması problemi ortadan kalkacaktır (Köse ve Yiğidim, 2000: 405-406). Toda-Yamamoto (1995) yöntemini iki aşamadan meydana gelmektedir. İlk aşamasında maksimum bütünleşmeyi (d_{max}) ve gecikme uzunluğunu (k) belirlemektir. VAR modelinin uygun gecikme uzunluğu bulmak için literatürde kullanılan bilgi kriterleri (Akaike, Schwartz, Hannan Quinn, FPE) kullanılmaktadır. Bilgi kriterleri sonrasında seçilen VAR (k) ve bütünleşme derecesi (d_{max}) belirlendiği zaman, VAR ($k+d_{max}$) modeli tahmin edilir. İkinci aşamasında ise tahmin edilen modelde ilk k Var matrisine Wald testi uygulanmasıdır (Awokuse, 2003: 130).

Toda-Yamamoto yöntemine göre çalışmaya uyarlanmış tanımlayıcı eşitlikler aşağıdaki gibidir:

$$KH_t = \gamma_1 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} KH_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{1j} KH_{t-j} + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} KG_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \alpha_{1j} KG_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (3)$$

$$KG_t = \gamma_1 + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} KG_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \delta_{1j} KG_{t-j} + \sum_{i=1}^k \vartheta_{1i} KH_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \vartheta_{1j} KH_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (4)$$

Eşitlik (3) ve (4)'te k , t ve ε sırasıyla optimal gecikme uzunluğunu ve zamanı ve hata terimlerini göstermektedir.

$$\begin{aligned} \text{Model 1 için karar mekanizması:} \quad & H_0 = \forall \rightarrow a_{1i} = 0 \\ & H_a = \forall \rightarrow a_{1i} \neq 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Model 2 için karar mekanizması:} \quad & H_0 = \forall \rightarrow \varrho_{1i} = 0 \\ & H_a = \forall \rightarrow \varrho_{1i} \neq 0 \end{aligned}$$

Yukarıdaki bahsi geçen boş hipotezlerden yalnızca biri reddedilirse seriler arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi, eğer ikisi birden reddedilirse serilerde arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu söylenmektedir.

IV. Ampirik Bulgular

Değişkenler arasında ekonometrik olarak anlamlı ilişkinin ortaya konulabilmesi için serilerin durağan olması gerekmektedir. Çünkü yapılacak tahminlerde serinin ortalamasının, varyansının ve kovaryansının zaman içinde değişmediği yani sabit olduğu varsayılmaktadır (Gujarati, 1999). Bu yüzden ekonometrik analiz yapılmadan önce serilerin durağanlık durumlarının belirlenmesi gerekmektedir. Tablo 1'de ADF ve PP birim kök testleri sonuçları verilmiştir.

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	ADF	
	Sabitli	Sabitli-Trendli
KH	-0.62(4)	-10.49(0)*
KG	-0.21(5)	-4.34(2)*
Δ KH	-10.41(3)*	-10.37(3)*
Δ KG	-9.31(4)*	-9.33(4)*

*Not: % 1önem düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. Δ simgesi değişkenlerin birinci fark değerlerini gösterir.

Tablo 1'e göre KH ve KG serileri seviye değerlerinde sabitli modelde durağan değilken, sabitli-trendli modelde %1 seviyesinde durağan olduğunu görülmektedir. Diğer taraftan, KH ve KG serileri birinci farkı alınarak ADF birim kök testi yapıldığı zaman, sabitli ve sabitli-trendli modellerde %1 anlamlılık seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Birim kök testi sonucunda serileri I(1) seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç seriler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin ARDL Sınır Testi kullanılarak tespit edilebileceğini göstermektedir. Tablo 2'de ARDL Sınır Testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 2: ARDL Sınır Testi Sonuçları

Modeller	ARDL Model			Sınır Testi			
Model 1	ARDL(5,1)			3.07			
Model 2	ARDL(3,0)			1.19			
Kritik Değer (I0)	% 1	% 5	% 10	Kritik Değer (I1)	% 1	% 5	% 10
	6.84	4.94	4.04		7.84	5.73	4.78

*Not: Tablo kritik değerleri Pesaran vd. (2001)'den alınmıştır

Tablo 2'de Model 1 için KH bağımlı değişken iken, Model 2'de KG bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Model 1 için Akaike bilgi kriteri kullanılarak optimal model olarak ARDL (5,1) seçilmiştir. Seçilen bu modele göre elde edilen F istatistiği Pesaran vd. (2001)'den alınan tablo üst kritik değerinden (%1, %5 ve %10) küçük olduğu için eşbütünlük ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Aynı şekilde Model 2 için ARDL (3,0) modeli seçilmiş ve elde edilen F istatistik değeri tablo üst kritik değerinden küçük olduğu için eşbütünlük ilişki olmadığı ortaya koyulmuştur. Seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin elde edilebilmesi için Toda-Yamamoto nedensellik testi

kullanılmıştır. Tablo 3'te Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçları görülebilmektedir.

Tablo 3: *Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları*

VAR(4) k=3, d _{max} =1			
Boş Hipotez	X ² İstatistiği	Olasılık Değeri	Karar
KH → KG	6.96	0.0729	Boş Hipotez Reddedilir
KG → KH	10.47	0.0149	Boş Hipotez Reddedilir

Tablo 3'te görüleceği üzere kamu harcamalarından kamu gelirlerine doğru nedensellik ilişkisini gösteren boş hipotez ile kamu gelirlerinden kamu harcamalarına doğru nedensellik ilişkisini gösteren boş hipotez sırasıyla %10 ve %5 anlamlılık düzeylerinde reddedilmiştir. Elde edilen bulgulara göre Türkiye için incelenen dönemde kamu gelirleri ile kamu harcamaları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç Aslan ve Taşdemir'in (2009) çalışmasını desteklemektedir. Fakat ele alınan dönem ve kullanılan ampirik yöntem bu çalışmayı Aslan ve Taşdemir (2009) çalışmasından farklılaştırmaktadır.

V. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye için 2006:1-2016:1 döneminde çeyreklik verileri kullanılarak mali senkronizasyon hipotezi Pesaran vd. (2001) tarafından önerilen Sınır Testi ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri kullanılarak sınanmıştır. Elde edilen ampirik bulgular neticesinde serilerin eşbütünleşik olmadığı tespit edilmiştir. Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucunda değişkenler arasında çift yönlü ilişki tespit edilmesi Türkiye'de incelenen dönemde mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. 2002 yılında hükümet değişikliği ile birlikte kamu maliyesi alanında bir takım reformlar yapılmıştır. Bunlardan en önemlisi mali disiplini sağlamaya dönük denk bütçe sisteminin benimsenmesidir. Denk bütçe sisteminin benimsenmesine paralel olarak 2006 yılında konsolide bütçe tanımından, merkezi bütçe tanımına geçilmiştir. Bu doğrultuda incelenen dönemde (2006-2016) kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin elde edilmesi merkezi bütçe tanıma geçilmesinin bir sebebi olduğu ifade edilebilir. Darrat (1998), Akçoraoglu (1999), Günaydın (2004) ve Terzi ve Oltulular (2006) çalışmalarında 2006 öncesi dönemi ele almışlar ve kamu harcamaları ile geliri arasında tek yönlü nedensellik ilişkileri elde etmişlerdir. 2006 yılından sonra Merkezi bütçe tanımına geçilmesi mali senkronizasyon hipotezinin geçerli olmasında en büyük etken olduğu ileri sürülebilmektedir.

Kaynaklar

- Akbulut, H. ve Yereli, A. B. (2016), “Kamu Gelirleri ve Kamu Harcamaları Nedensellik İlişkisi: 2006-2015 Dönemi İçin Türkiye Örneği”, *Sosyoekonomi*, 24(27), 103-119.
- Akçağlayan, A. ve Kayıran, M. (2010), “Türkiye’de Kamu Harcamaları ve Gelirleri: Nedensellik İlişkisi Üzerine Bir Araştırma”, *Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5 (2), 129-146.
- Akçoraoglu, A. (1999), “Kamu Harcamaları, Kamu Gelirleri ve Keynesci Politikalar: Bir Nedensellik Analizi”, *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2, 51-65.
- Alfonso, A. ve Rault, C. (2009), “Spend and Tax: A Panel Data Investigation for The EU”, *Economics Bulletin*, 29(4), 2542-2548.
- Al-Qudair, K.H.A. (2005), “The Relationship Between Government Expenditure and Revenues in the Kingdom of Saudi Arabia: Testing for Cointegration and Causality”, *JKAU*, 19(1), 31-43.
- Anderson, W., Myles, S. W. ve John, T. W. (1986), “Government Spending and Taxation: What Causes What?”, *Southern Economic Association*, 52(3), 630-639.
- Aslan, M. ve Tasdemir, M. (2009), “Is Fiscal Synchronization Hypothesis Relevant for Turkey? Evidence from Cointegration and Causality Tests with Endogenous Structural Breaks”, *Journal of Money, Investment and Banking*, 12, 14-25.
- Aşgın, Sait (2000), *Cumhuriyet Döneminde Doğu Anadolu’ya Yapılan Kamu Harcamaları (1946-1960)*, Ankara, Yücel Ofset.
- Awokuse, T. O. (2003), “Is the export-led growth hypothesis valid for Canada?”, *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 36: 126-136. doi:10.1111/1540-5982.00006
- Aziz, Mariam Abdul, Muzafar, S. H., Azman-Saini, W.N.W ve Azali, M. (2000), “Testing for Causality between Taxation and Government Spending: An Application of Toda-Yamamoto Approach”, *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*, 8 (1), 45-50.
- Baghestani, H. ve Mcnown, R. (1994), “Do Revenues or Expenditures Respond to Budgetary Disequilibria?”, *Southern Economic Journal*, 61 (2), 311-322.
- Barro, R. J. (1974), “Are Government Bonds Net Wealth?”, *Journal of Political Economy*, 82 (6), 1095-1117.
- Bataineh, K. (2011), “Government Revenues and Expenditures: Causality Tests for Jordan”, *Ministry of Planning and International Cooperation*.
- Bayrak, M. Ve Esen, Ö (2013), “Examining the policies in Turkey that have been implemented during the structural reform process from the standpoint of growth-unemployment”. *International Journal of Economics and Finance*, 5(6), 134-150.

- Bradley, E. T. ve Payne, J. E. (1998), "Government Revenue-Expenditure Nexus: Evidence from Latin America", *Journal of Economic Development*, 23 (2).
- BUMKO, İstatistikler, <http://www.bumko.gov.tr/> ,Erişim Tarihi:01/05/2016.
- Chang, T. ve Chiang G. (2009), "Revisiting the Government Revenue-Expenditure Nexus: Evidence from 15 OECD Countries Based On the Panel Data Approach", *Czech Journal of Economics and Finance*, 59(2), 165-172.
- Chang, T. ve Ho, Y. H. (2002), "Tax-and-Spend, Spend-and-Tax or Fiscal Synchronization: The Case of China", *Journal of Development*, 27 (1), 151-160.
- Çavusoglu, A.T. (2008), "Türkiye’de Kamu Gelirleri ile Kamu Harcamaları Arasındaki İlişki Üzerine Ekonometrik Bir Analiz", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 143-160.
- Darrat, A.F. (1998), "Tax and Spend or Spend and Tax? An Inquiry into The Turkish Budgetary Process", *Southern Economic Journal*, 64(4), 940-956.
- De Castro, F., González-Páramo, J. M. ve Hernández de Cos, P. (2004), "Fiscal Consolidation in Spain: Dynamic Interdependence of Public Spending and Revenues", *Investigaciones Economicas*, 28(1), 193-207.
- Dickey, D. A. ve Fuller, Wayne A. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74 (366), 427-431.
- Dökmen, Gökhan (2012), "Kamu Harcamaları ve Kamu Gelirleri Arasındaki İlişki: Panel Nedensellik Analizi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(2), 115-143.
- Eita, J. H. ve Mbazima D. (2008), "The Causal Relationship Between Government Expenditure and Revenue in Namibia", MPRA Paper No. 9154, University of Munich.
- Engle, R.F. ve Granger, C.W.J., (1987), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, 55 (2), 251–276.
- Erginay, A. (2010), *Kamu Maliyesi*, Ankara, Savaş Kitap ve Yayınevi.
- Fasano U. ve Q. Wang (2002), "Testing the Relationship Between Government Spending and Revenue: Evidence from GCC Countries", *IMF*, Working Paper, No. 21.
- Fuees, S. M. Hou, J. W. ve Millea, M. (2003), "Tax or Spend, What Causes What? Reconsidering Taiwan’s Experience", *International Journal of Business and Economics*, 2 (2), 109-119.
- Gregory, A. W., ve Hansen, B. E. (1996), " Tests For Cointegration in Models With Regime And Trend Shifts", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58, 555–560.

- Gujarati, D.N. (1999), *Temel Ekonometri*, (Çev. Ü. Şenesen ve G.G. Şenesen), Literatür Yayınları, İstanbul.
- Günaydın, İ. (2004), “Vergi-Harcama Tartışması: Türkiye Örneği”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5(2), 163-181.
- Johansen, S., ve Juselius, K. (1990), “Maximum likelihood estimation and inference on Cointegration with application to the demand for money”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169–210.
- Keho, Y. (2010), “Budget Deficits and Economic Growth: Causality Evidence and Policy Implications for WAEMU Countries”, *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 18: 99–104.
- Keynes, J.M., (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, Harcourt, Brace, and Co, New York.
- Kirchgassner, G. ve Prohl, S. (2003), “Causality between Expenditures and Revenues: Empirical Evidence from Switzerland”, 1-23.
- Konukcu-Önal, D., and Tosun A. N. (2008), “Government Revenue-Expenditure Nexus: Evidence from Several Transitional Economies.” *Economic Annals*, 53 (178–179):145–56. doi:10.2298/EKA0879145K.
- Köse, N. ve Yiğidim, A., (2000), “Toda Yamamoto Yöntemi İle İhracata Dayalı Büyüme Hipotezinin Testi: Türkiye Örneği (1980-1998)”, İstatistik Sempozyumu Ankara.
- Maynard, T. ve Guy, K. (2009), “The Causal Relationship between Government Expenditure and Tax Revenue in Barbados”, *Presented at the Annual Review Seminar Research Department Central Bank of Barbados*, 1-14.
- Meltzer, A.H. and S.F. Richard (1981), “A Rational Theory of the Size of Government”, *The Journal of Political Economy*, 89(5), 914-927.
- Moalusi, D. (2004), “Causal link between government spending and revenue: A case study of Botswana”, *Fordham Economics Discussion Paper Series*, 7.
- Musgrave, R. (1966), “Principles of Budget Determination” in: H. Cameron and W. Henderson (eds.), *Public Finance Selected Reading*, New York: Random House, 15-27.
- Owoye, O. (1995), “The Causal Relationship Between Taxes and Expenditures in The G7 Countries: Cointegration and Error Correction Models”, *Applied Economics Letters*, 2, 19-22.
- Park, W.K. (1998), “Granger Causality between Government Revenues and Expenditures in Korea”, *Journal of Economic Development*, 23(1), 145-155.
- Payne, J. (1998), “The Tax-Spend Debate: Time Series Evidence from State Budgets”, *Public Choice*, 95, 307-320.
- Peacock, A. ve Wiseman J. (1979), “Approaches to the Analysis of Government Expenditure Growth”, *Public Finance Review*, 7(1), 3-23.

- Pesaran, M.H., Shin, Y., Smith, R.J. (2001), "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289–326.
- Phillips, P. C. B., Perron, P. (1988), "Testing For A Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Ram, R. (1988), "Additional Evidence on Causality between Government Revenue and Government Expenditure", *Southern Economic Journal*, 54(1), 763-769.
- Sadiq, T. (2010), "The Government between Revenues and Expenditure of the Federal and Provincial Governments of Pakistan", *Pakistan Institute of Development Economics Conference*.
- Sobhee, S. K. (2004), "The Causality between Tax and Spend of the Public Sector in Mauritius: A Vecm Approach", *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 1 (3), 115-130.
- TCMB EVDS, <http://evds.tcmb.gov.tr/>, 10.05. 2016.
- Terzi, H. ve Oltulular S. (2006), "Harcama-Vergi Geliri Hipotezi: Türkiye Örneği", *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20(2), 1-18.
- Toda, H.,Y. ve Yamamoto T. (1995) "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes". *Journal of Econometrics*, 66: 225-250.
- Ulusoy, Ahmet (2003), Maliye Politikası, Trabzon, Derya Kitabevi.
- Wahid, N.M. (2008), "An Empirical Investigation on the Nexus Between Tax Revenue and Government Spending: The Case of Turkey", *International Research Journal of Finance and Economics*, 16, 46-51.
- Yamak, R. ve Abdioğlu, Z. (2012), "Ampirik Bağlamda Toplam ve Alt Kalemler Bazında Kamu Harcamaları ve Kamu Gelirleri Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği", *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 30 (1), 173-193.
- Young, A. (2009), "Tax-Spend or Fiscal Illusion?" *Cato Journal*, 29, 3.
- Zortuk M., ve Uzgören N. (2008), "Relationship between Taxation and Government Expenditure in Turkey", *Banks and Banking System*, 3(1), 57-62.

RİSK FAKTÖRLERİNİN TRAFİK KAZALARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: KAYSERİ ÖRNEĞİ

*Burcu ORALHAN**
*Ziya Gökalp GÖKTOLGA***

Alınış Tarihi: 25 Temmuz 2016

Kabul Tarihi: 10 Mart 2017

Öz: Trafik kazaları ölümlü, yaralanmalı ve maddi hasarlı sonuçlarıyla günümüzün en önemli problemlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada trafik kazalarını etkilediği düşünülen risk faktörleri ve etkileri incelenmiştir. Çalışmanın amacı, Kayseri ilinde 2008-2012 yılları arasında, 5 yıllık zaman diliminde meydana gelen ölümlü ve/veya yaralanmalı sonuçlanan trafik kazalarını etkileyen faktörlerin incelenmesidir. Kayseri için 11.671 adet kaza verisi elde edilmiştir. Trafik kazalarına etkisi olduğu düşünülen 23 faktör ve alt değişkenleri ki-kare ve lojistik regresyon modellerine göre analiz edilmiştir. Ki-kare analizi ve lojistik regresyon yöntemi sonuçlarına göre her iki modelde de öğrenim durumu, hava durumu, zaman dilimi, yolun yüzeyi, yolda yön, yatay güzergâh, geçit durumu, günün saati ve kazanın oluş yeri değişkenleri trafik kazalarının ölümlü veya yaralanmalı sonuçlanmasını etkilemesinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermektedir. Bu sonuçların yerel ve ulusal platformlarda incelenerek trafik kazalarını engellemeye yönelik çalışmalarda yol gösterici olması ve yaygınlaştırılarak, uzun vadede politikaların belirlenmesinde de önemli bir etken olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Trafik Kazaları, Ki-Kare Analizi, Lojistik Regresyon Analizi

THE IMPACT OF RISK FACTORS ON TRAFFIC ACCIDENTS: KAYSERİ CASE

Abstract: Traffic accidents stand out as the important problems of today's World due to their vital damage on human beings. Thus, the purpose of this study is to analyse the factors that are expected to have direct or indirect effects on traffic accidents for the period 2008-2012. There were 11.671 traffic accidents in Kayseri. Accordingly, we have examined 23 factors and its sub sectors based on the chi-square and logistic regression model. At the end of the day, we found that education background, water condition, time of the day (day or night time), surface of the road, road direction, vertical route, gateway status, time of the day, and place of the occurrence have a significant effect on the traffic accidents. These results are expected to be an important guide for future policy formation that are likely to prevent a future possible traffic accidents.

Keywords: Traffic Accidents, Chi-Square Analysis, Logistic Regression Analysis

* Yrd. Doç. Dr. Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.

** Prof. Dr. Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü.

I. Giriş

Son yıllarda teknolojinin önemli ölçüde gelişmesi, yaşam kalite seviyesinin yükselmesi gibi olumlu gelişmelere bağlı olarak ulaşım talebi artmıştır. Tüm bu gelişmelerle birlikte, ulaşım ağlarının etkinliğinin ve sayısının artırılması, aynı zamanda artan konfor taleplerinin de doğal bir sonucu olarak araç sayıları ve kullanım oranları da artış göstermiştir. Trafik yoğunluğundaki bu artışa yeterince hazırlıklı olunamamasından ve önlem alınamamasından dolayı kazalarda da artış izlenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'nün 2010 yılında yayınladığı istatistiklere göre dünyada bir yılda ortalama 1.240.000 insan trafik kazalarında yaşamını yitirmektedir. Trafik kazalarından kaynaklanan zarar ise yıllık ortalama \$518 milyarı bulmaktadır (World Health Organization, 2013: 4). Kara yolunda meydana gelen trafik kazaları dünyada yaşanan ölüm sebeplerinin yaklaşık %2,1'ini kapsamaktadır. Ölüm sebepleri sıralamasında 2030 yılında 7 sırada yer alacağı öngörülmektedir. Bu sıralama neticesi hassasiyetle göz önünde bulundurulması gereken bir sıralamadır (Global Status Report On Road Safety, 2015: 10)

Trafik kazası, karayolunda seyir halinde olan en az bir aracın karıştığı ölüm, yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanmış vakalardır (Polat, 1996: 20). Trafik kazaları tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye'de de ağır sonuçlara sebep olan ve her yıl binlerce sürücü, yolcu ve yayanın yaralandığı veya öldüğü en önemli sosyal ve ekonomik sorunlardandır (Soysal ve Çakalır, 1991: 595) (Devlet İstatistik Enstitüsü, 2004: 203). Türkiye'de her yıl ortalama 5.000 insan trafik kazaları nedeniyle ölmekte, yüz binlerce insan ise yaralanmakta ve sakat kalmaktadır. 2013 yılı TÜİK ve Emniyet Genel Müdürlüğü verilerine göre Türkiye nüfusu 76.667.864 kişi, toplam taşıt sayısı 17.939.447, sürücü belgesi olan kişi sayısı 24.778.712 ve meydana gelen trafik kazası sayısı 1.207.354'tür (Trafik Kaza İstatistikleri, 2013: 12). Bu duruma göre 2013 yılında trafik kazasında ölenlerin sayısı 3.685 kişi ve yaralananların sayısı 274.829'dur. Avrupa'da ise her yıl yaklaşık 50.000 kişi trafik kazalarında hayatını kaybetmektedir.

Bu çalışmada; Kayseri ilinde şehir içinde meydana gelen trafik kazalarını etkileyen risk faktörleri ki-kare ve lojistik regresyon analizi ile karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Yapılan çalışma 4 bölümden oluşmaktadır. 1. Bölümde trafik kazalarına ilişkin literatür çalışması üzerinde durulmuştur. 2. Bölümde veri seti ve kullanılan yöntem açıklanmıştır. 3. Bölümde ise Kayseri'de meydana gelen kazaları etkileyen risk faktörleri tespit edilmiştir. Son bölümde ise sonuçlar vurgulanmıştır.

II. Literatür Araştırması

Literatüre bakıldığında trafik kazalarının birçok farklı modelle incelendiği görülmektedir. Bunların başında çok değişkenli istatistiksel analiz metotları başta olmak üzere, bayes teoremi (Çinicioğlu vd., 2013: 46; Hauer, 2001: 800; Miaou ve Song, 2005: 707; Özbay ve Noyan, 2006: 545; Persaud

vd., 1999: 9), coğrafi bilgi sistemleri (Dereli vd., 2015: 3), bulanık mantık (Wang vd., 2011: 105; Adeli ve Karim, 2000: 467; Hsiao vd, 1994: 764 ; Sayed vd., 1995: 355), veri madenciliği(Kumar ve Toshniwal, 2015: 6, Doğrul vd., 2015: 271) yapay sinir ağları (Çodur ve Tortum, 2015: 222; Abdelwahab ve Abdel-Aty, 2001: 9; Chiou, 2006: 779; Delen vd., 2006: 439; Mussone vd., 1999: 712) gibi birçok model uygulanmaktadır. İnsan sağlığını ilgilendiren, üzerinde özellikle durulması gereken önemli konulardan biri olan trafik kazaları, azaltılabilme veya önlenibilme olasılığından dolayı daha fazla çalışılan bir konu haline gelmiştir. Trafik kazalarını analiz edebilmek için belli kurumlar tarafından çok sayıda ve farklı veri tipleri kaydedilmektedir. Bu sebeple trafik kazaları verileri birçok modelde kullanılabilen veri özelliği taşımaktadır.

Türkiye’de yapılan bir çalışmada Isparta İli Trafik Bölge Müdürlüğü’nden alınan, 1998-2002 yılları arasında meydana gelen trafik kazalarının tespit tutanakları ile veri tabanı oluşturulmuştur. Isparta ilindeki trafik kazalarının yoğun olduğu bölgeler ve kaza kara noktaları Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Arcinfo 7.21 programı kullanılarak tespit edilmiştir (Saplıoğlu ve Karaşahini 2006: 321). Yine başka bir çalışmada Denizli ili 2004, 2005 ve 2006 yıllarına ait trafik kaza verileri, bilgisayar programları kullanılarak klasik ve bulanık kümelenme yöntemleriyle analiz edilmiş, elde edilen küme merkezlerine yakın bölgelerdeki trafik kazalarının daha yoğun olduğu noktalar kara nokta olarak belirlenmiştir (Murat ve Şekerler, 2009: 4769). Trafik kazalarını analiz etmek için çok kriterli karar verme yöntemlerinden faydalanılan bir makalede karar vericilere anket uygulanmıştır. TOPSIS ve AHP yöntemleri ile trafik kazalarının nedenleri ile sonuçları arasındaki ilişki matematiksel olarak hesaplanmış ve analiz edilmiştir (Alp ve Engin, 2011: 73) Farklı bir çalışmada TÜİK’den (Türkiye İstatistik Kurumu) elde edilen 2001-2007 yılları arasındaki kaza istatistikleri kullanılarak trafikte risk faktörleri ve bu risk faktörlerinin risk derecelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla hata ağaç analizi metodolojisi kullanılarak, belirlenen risk faktörleri ve birbirleri ile etkileşim dereceleri üzerinden ana olay olarak belirlenen trafik kazasının her bir hata türü için oluşma olasılığı ortaya konulmuştur (Şenel ve Şenel, 2013: 72) Kayseri, Sivas ve Yozgat illerini içerecek şekilde 2000-2006 dönemini kapsayan bir çalışmada, il sınırları içinde meydana gelen ölümcül ve yaralamalı trafik kazalarının analizi yapılmıştır. Bu amaçla her ilden yaklaşık 700’er adet olmak üzere toplam 2130’a yakın kaza tutanakları incelenmiştir. Kaza tutanaklarından elde edilen verilerin önce sıklık ve tanımlamalı istatistikleri çıkartılmış daha sonra il dikkate alınmayarak verilerin tamamı lojistik regresyon analizine tabi tutulmuştur (Kartal vd., 2011: 52). Kazaların oluşmasına sebep olan faktörler insan faktörü, araç faktörü ve yol faktörü şeklinde sınıflandırılmaktadır (Ivan vd., 2015: 2064). Yapılan çalışmalar sonucunda en önemli kaza sebebi olduğu tespit edilen değişkenler; hava koşulları (Ivan vd., 2015: 2066) dikkatsizlik, hız, lastik, jant, frenler, kaygan yollar, göz kamaşması

(Traffic Safety Facts, 2015: 2), yorgun araç kullanma (Phillips ve Sagberg, 2011: 141; Maycook, 1996: 232; Colten ve Altevogt, 2006: 148), emniyet kemeri ve çocuk güvenlik sistemleri (Şimşekoğlu ve Lajunen, 2008: 265; Varol vd., 2006: 57); kırmızı ışık ihlali (Kardiyen ve Kaygisiz, 2011: 55); Korunmasız Yol Kullanıcıları (Lin ve Kraus, 2009: 715; Aare ve Holst, 2003: 135; Parkin ve Meyers, 2010: 162); cinsiyet (Vorko-Jovic vd., 2005: 94; Wong, vd., 2009: 595) ve Toplu Taşıma (Burgut vd., 2010:499) konularında toplanmıştır.

Zararları en aza indirmek için gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler sürekli, geniş kitleleri hedef alan projeleri itinayla geliştirmektedir. Yapılan uygulamalar sayesinde kaza ve yaralanma sayılarında düşüşler sağlanmıştır. Trafik kazalarıyla ilgili yapılan çalışmalarda amaç; etki eden faktörlerin tespit edilmesi, bu faktörlerin önem sırasının belirlenmesi ve trafik kazalarını önleyici müdahalelerin öncelik sırasına göre geliştirilmesidir. Toplu taşıma araçlarının kullanım oranlarının artırılması, arazi kullanımlarının ve tasarımlarının güvenli, konforlu ulaşımı sağlayacak şekilde mühendislik çalışmalarıyla gerçekleştirilmesi, mevcut politikaların güncel ihtiyaçlara göre sürekli revize edilmesi ve geliştirilmesi, tüm araçlar için sürücü, yolcu, yaya güvenliğini en yüksek düzeyde tutacak şekilde sistemlerin tasarlanması gibi birçok farklı uygulama üzerinde çalışmalar yapılmaktadır.

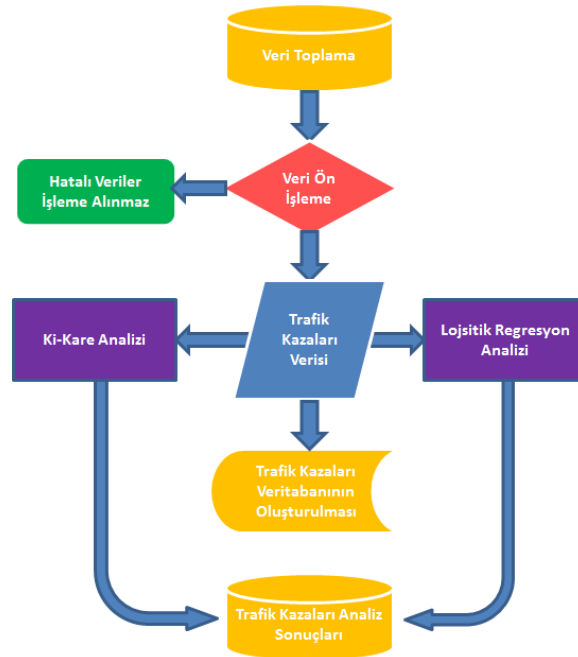
Trafik güvenliğini sağlayacak önlemler ve uygulamalar ile kazaların ciddi oranlarda azalabileceği belirtilmektedir (Çelik vd., 2010: 78). 2020 yılında trafik kazalarına bağlı ölüm ve yaralanmaların 2011 yılı verilerine göre %60'lık bir artış göstereceği ve bu duruma motorlu araç kullanımının, sayısının ve karayolu uzunluğundaki artışın, ekonomik büyümenin, altyapı ve eğitim yetersizliğinin neden olacağı beklenmektedir (Şener, 2011: 4).

III. Materyal ve Metot

Bu çalışma, Türkiye'nin trafik kaza sıralamasında, en fazla kaza yaşanan 9. sıradaki Kayseri ili trafik kazaları verileriyle gerçekleştirilmiştir. 2008-2012 yılları arasında 5 yıllık süreçte meydana gelen ölümlü ve/veya yaralanmalı trafik kazalarını etkileyen değişkenlerin trafik kazaları üzerindeki etkisi, trafik kazası tespit tutanaklarından düzenlenen 11.671 adet ölümlü ve/veya yaralanmalı kaza verileri incelenmiştir. Çalışmanın modeli Şekil.1'de sunulmuştur. Çalışmada kullanılan değişkenler ve kodları ise Tablo.1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Değişkenler ve Kodları

Sıra	Değişken	Sıra	Değişken
1	Kaza Yılı	13	Yol Durumu
2	Ay	14	Yolda Yön
3	Kaza Sonucu	15	Yatay Güzergah
4	Cinsiyet	16	Düsey Güzergah
5	Yaş Grubu	17	Kavşaklar
6	Öğrenim Durumu	18	Geçitler
7	Hasar	19	Kazanın Şekli
8	Kazaya Karışan Araç Sayısı	20	Kazanın Oluş Yeri
9	Hava Durumu	21	Haftanın Günü
10	Zaman Dilimi	22	Günün Saati
11	Yolun Yüzeyi	23	Sürücü Kusuru
12	Yolun Kaplama Cinsi		



Şekil 1. Araştırma Modeli: Trafik Kaza Analizi Süreç Akışı

Araştırmada toplanan veriler veri ön işleme sürecine alınmıştır. Hatalı, çift kayıt verileri işleme dahil edilmemiştir. Düzenlenmiş veriler ki kare analizi ve lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir. Araştırmanın modeli Şekil.2’de yer almaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin alt kodları ve açıklamaları ise Tablo.2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Alt Değişkenler ve Açıklamaları

Sıra	Değişken	Kod	Açıklama	Sıra	Değişken	Kod	Açıklama
1	Kaza yılı	-	-	17	Kavşaklar	1	Yok
2	Ay	-	-	2		2	Var
3	Kaza sonucu ölü/yaralı	0	Ölümlü	18	Geçitler	1	Yok
3	Kaza sonucu ölü/yaralı	1	Yaralanmalı	2		2	Var
4	Cinsiyet	0	Kadın			1	Yok
		1	Erkek			2	Karşılıklı çarpma
		1	16-25 yaş	20	Kazanın şekli	3	Arkadan çarpma
5	Yaş grubu	3	26-35 yaş	4		4	Yandan çarpma
		5	36-45 yaş	5		5	Duran araca çarpma
		7	46-55 yaş	6		6	Sabit cisme çarpma
		9	55 yaş üstü	7		7	Yayaya çarpma
		1	İlkokul	8		8	Hayvana çarpma
6	Öğrenim durumu	2	Ortaokul	9		9	Diğer
		3	Lise			1	Cadde
		4	Lisans	21	Kazanın oluş yeri	2	Sokak
7	Hasar	-	Hasar	3		3	Kavşak
8	Kazaya karışan araç sayısı	1	Tek araçlı	4		4	Diğer
		2	İki ve üstü			1	Pazartesi
9	Hava durumu	1	Açık	22	Haftanın günü	2	Salı
		2	Yağışlı	3		3	Çarşamba
10	Zaman dilimi	1	Gündüz	4		4	Perşembe
		2	Gece	5		5	Cuma
11	Yolun yüzeyi	1	Kuru	6		6	Cumartesi
		2	Islak	7		7	Pazar
12	Yolun kaplama cinsi	1	Beton			1	00:00-01:59
		2	Asfalt	23	Günün saati	2	02:00-03:59
13	Yol durumu	1	Bölünmüş	3		3	04:00-05:59
		2	Bölünmemiş	4		4	06:00-07:59
14	Yolda yön	1	Tek yönlü	5		5	08:00-09:59
		2	Çift yönlü	6		6	10:00-11:59
15	Yatay güzergah	1	Düz yol	7		7	12:00-13:59
		2	Hafif viraj	8		8	14:00-15:59
16	Düşey güzergah	1	Eğimsiz	9		9	16:00-17:59
		2	Hafif eğimli	10		10	18:00-19:59
				11		11	20:00-21:59
				12		12	22:00-23:59

Trafik kazalarını etkilediği düşünülen değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri incelenmiştir. Ki-kare ve lojistik regresyon yöntemiyle ölümlü ve/veya yaralanmalı kazaları etkileyen faktörler analiz edilmiştir.

Ki-Kare analizi birçok farklı alanda yaygın olarak kullanılmakta olan parametrik olmayan istatistiksel analizdir. Ölçümü sınıflama şeklinde yapılmış olan iki değişkenin arasında herhangi bir ilişki olup olmadığının ortaya çıkarılması durumunda sıklıkla kullanılmaktadır (Elmalı 2005: 8-11). Marjinal olasılıklar varsayımı ve testin hipotezi aşağıdaki şekildedir.

$$T_{ij} = (R_i X C_j) / N \quad (i=1,2,..,r \text{ ve } j=1,2,..,c) \quad (1)$$

Şeklinde hesaplanır. Burada $R_i = \sum G_i$, $C_j = \sum G_j$, $N = \sum R_i$ 'dir.

G_{ij} : i. satır ve j. sütundaki gözlem değeri (gözlenen frekans), T_{ij} : i. satır ve j. sütundaki beklenen değer (teorik frekans- beklenen frekans, c: sütun sayısını, r:satır sayısını ifade etmektedir. Hipotezler ise H_0 : Bağımsızdır. H_1 : Bağımsız değildir. Pearson Ki-Kare testi ise hücrelerdeki teorik değerlerin tamamının minimum 25 olduğu durumlarda uygulanmaktadır ($T_{ij} > 25$).Bu testin hesaplanmasında kullanılan temel formül aşağıdaki şekildedir (Yükselen 2006: 117).

$$\chi_p^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(G_{ij} - T_{ij})^2}{T_{ij}} \quad (2)$$

$$sd = (r-1)(c-1)$$

şeklindedir.

Nicel verilerin analizinde Mann-Whitney U test kullanılmıştır. Parametrik test varsayımlarının yerine getirilemediği durumlarda, iki niceliksel ölçekli verinin aynı dağılıma sahip olup olmadığını incelemek için Mann-Whitney U Testi uygulanmaktadır. Hipotezleri ise **H_0 : İki grubun ortalamaları (ortancaları) birbirine eşittir. H_1 : İki grubun ortalamaları (ortancaları) birbirinden farklıdır, şeklindedir.** n_1 hacimli ilk örneklemin sıra numaralarının toplamı R_1 , n_2 hacimli ikinci örneklemin sıra numaraları toplamı R_2 olmak üzere;

$$U_1 = R_1 - \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} \quad (3)$$

$$U_2 = R_2 - \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} \quad (4)$$

MWU test istatistiği; $U = \min(U_1; U_2)$ şeklindedir (Miller, Miller 2006: 551-552). Eğer sıfır hipotezi kabul edilecek ise U değeri ne çok küçük ne de çok büyük olacaktır (Kreyszig, 1970: 373).

$$Z = \frac{U - m_u}{\sigma_u} \quad (5)$$

Anlamlılık düzeyi;

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}} \quad (6)$$

şeklinde hesaplanmaktadır.

A. Lojistik Regresyon

Değişkenler arası ilişkilerin incelenmesinde ve değişkenlerin belirlenen hangi grubun üyesi olduğunun tahmininde elde edilen regresyon denklemleri lojistik regresyon analizinin temelini oluşturmaktadır. Lojistik regresyonda yer alan bağımlı değişkeninin kategorik değişken olması, lojistik regresyonu doğrusal regresyondan ayıran en belirgin özelliktir. Lojistik regresyon ve doğrusal regresyon arasındaki bu fark, hem parametrik model seçimine, hem de varsayımlara yansımaktadır (Bircan, 2004: 187). Lojistik regresyonda sonuç değişkenin ikili veya çokludur. İkili lojistik regresyonda bağımlı değişken sadece iki durum içermekte ve çalışmada bahsi geçen olayın gerçekleşmesi 1, gerçekleşmemesi ise 0 değerini alarak gösterilir (Bircan, 2004: ss.188-189). Logit model, bağımsız değişken değeri sonsuza gittiğinde, bağımlı değişkenin 1'e asimptot olduğu matematiksel bir fonksiyondur (Özdamar, 1999: 477).

$$P_i = E(Y = 1 | X_i) = \alpha + \beta X_i \quad (7)$$

Logit model şekilde formüle edilir. Burada (Özdamar, 2003: 475);

$$P = \frac{\exp(B_0 + B_1x_1 + \dots + B_kx_k)}{1 + \exp(B_0 + B_1x_1 + \dots + B_kx_k)} \quad (8)$$

$$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = B_0 + B_1x_1 + \dots + B_kx_k$$

P: İncelenen olayın gözlenme olasılığını, β_0 : Bağımsız değişkenler sıfır değerini aldığı anda bağımlı değişkenin değerini başka bir ifadeyle sabiti, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$: Bağımsız değişkenlerin regresyon katsayılarını, X_1, X_2, \dots, X_k : Bağımsız değişkenleri, k: Bağımsız değişken sayısını göstermektedir. İncelenen kategorinin olasılık değerini bağımsız değişkenlerle analiz eden ikili lojistik regresyon modeli istenen olaya ait olasılık P, istenmeyen olayın olasılığı ise 1-P olduğunda regresyon analizi aşağıdaki gibi gösterilir.

$$\log \frac{P}{1-p} = \beta_0 + \beta_1 X \quad (9)$$

Odds iki sonuçtan ya da olaydan birinin ortaya çıkma olasılığının oranıdır. Yani $\frac{p}{1-p}$ 'dir. Odds'un birlikte alt sınırı 0'dır, üst sınırı yoktur. Logit, odds'un logaritmasıdır. Odds 1'den küçükse logit değeri negatif, büyükse pozitif olur. Logit regresyon analizinde modelin anlamlılığının testi için, çoklu doğrusal regresyon modelinde kullanılan F testine benzer olarak, k-1 serbestlik dereceli Ki-Kare dağılımına sahip olan G istatistiği kullanılmaktadır. Bu istatistik aşağıdaki biçimde hesaplanır (Aksaraylı ve Saygın, 2011: 24-25)

$$G = D \text{ (sabit terimli model)} - D \text{ (değişkenleri içeren model)}$$

Formülde D sapmadır ve istatistiği $-2\log$ olabilirlik istatistiğidir. G istatistiği sabit terimleri içeren modelin sapmasının, değişkenleri içeren modelin

sapmasından çıkarılarak hesaplanır. G istatistiği ilgili serbestlik derecesi ile Ki-Kare tablo değerinden büyük ise H_0 reddedilir ve en az bir eğim parametresinin istatistikî olarak sıfırdan farklı olduğuna karar verilir. Sonuçta modelde yer alan tüm açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken için önemli olduğuna karar verilir (Aksaraylı ve Saygın, 2011: 27). Katsayıların her bir değişken için anlamlı olup olmadığını test etmek için Wald istatistikleri (W) kullanılarak “Wald Testi” yapılabilir. Örneğin basit ikili logit regresyon modelinin X parametresinin maksimum olabilirlik tahmini, kendi standart hatasına oranlandığında elde edilen W istatistiği bir standart normal dağılım (Z) gösterir (Hosmer ve Lemeshow, 2000: 16). Bu durumda X parametresinin istatistiksel anlamlılığını test etmek için kurulan hipotezler ise $H_0:\beta_2=0$ ve $H_1:\beta_2\neq 0$ şeklindedir.

W istatistiği tablo değerinden büyük ise sıfır hipotezi reddedilir ve X parametresinin istatistiksel olarak anlamlı olduğuna karar verilir. Kurulan modelin uyum iyiliği, bağımlı değişkeni açıklamak için oluşturulan en iyi modelin etkinliğinin ölçüsünü göstermektedir (Oğuzlar, 2005: 25) Modelin uyum iyiliği, Hosmer- Lemeshow testi ve sınıflandırma tabloları kullanılarak test edilmektedir. Bağımlı değişkeni açıklamak için oluşturulan modelin etkinliğinin seviyesinin tespitine dayanmaktadır. Hosmer ve Lemeshow test istatistiği ile yapılan çalışma Ki-Kare tablo değerinden küçük ise modelin uyumun iyi olduğu kararına varılır (Hosmer ve Lemeshow, 2000: 156).

IV. Bulgular

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan, oran, frekans değerleri öncelikle açıklanmıştır. Nicel değişkenlerin dağılımı kolmogorov smirnov testi ile kontrol edilmiştir. Ayrıca verilerin analizinde mann-whitney u test kullanılmıştır. Niteliksel verilerin analizinde ki-kare testi, ki-kare koşulları sağlanmadığında fischer test kullanılmıştır. Bağımsız risk düzeyinin araştırılmasında ise lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Sürücülerin cinsiyet dağılımı, yaş grupları, kazanın yapıldığı yıllar ve aylar, Kazanın yapıldığı kavşağın olup olmaması, haftanın günü değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p>0,05$) bir ilişki gözlenmemiştir.

Ölümlü ve/veya yaralanmalı kaza yapan sürücülerin öğrenim durumu, Kazaya karışan araç sayısı, Kazanın yaşandığı andaki hava durumu, kazanın olduğu zaman dilimi, Kazanın yapıldığı yolun yüzeyi, yolun kaplama cinsi, yolun bölünme durumu, yolun tek yönlü ve çift yönlü olma durumu, yolun yatay güzergahı, yolun düşey güzergahı, Kazanın yapıldığı yolda geçit olup olmaması, kazayı yapan sürücü kusuru değişkeni, saat dilimi, kazanın oluş şekli ve kazanın yapıldığı yer değişkenleri ile ölümlü ve/veya yaralanmalı kaza yapma durumu arasında anlamlı ($p<0,05$) ilişki gözlemlenmiştir. Buna göre öğrenim düzeyi arttıkça ölümlü kaza oranı azalmaktadır. Lisans öğrenimini tamamlamış, kaza yapmış bir sürücünün %0,2 oranında ölümlü kaza geçirdiği görülürken, ilkökul öğrenimini tamamlamış bir sürücünün %1,4 oranında ölümlü kaza ile karşılaştığı görülmüştür.

Tek araçlı kazalarda ölümlü kaza oranı iki ve üstü araçlı kazalardan daha yüksektir. Hava durumu bulutlu olduğunda gerçekleşen ölümlü kaza oranı hava durumu açık olduğunda gerçekleşen ölümlü kaza oranından daha fazladır. Gece yapılan kazalarda gerçekleşen ölümlü kaza oranı, gündüz yapılan kazalara göre daha yüksektir. Islak zeminde yapılan kazalarda yaşanan ölümlü kaza oranı kuru zeminde yapılan kazalara göre daha yüksektir. Asfalt olmayan yollarda yapılan kazalarda ölümlü kaza oranı asfalt yollarda yapılan kaza oranına göre daha yüksektir. Tablo 3'te ölümlü veya yaralanmalı sonuçlanan kazaları etkileyen değişkenlerin ki-kare analizi gösterilmiştir.

Tablo 3. Kazanın Ölümlü Veya Yaralanmalı Sonuçlanmasını Etkileyen Değişkenlerin Ki-Kare Analizi

Değişkenler	Kaza Sonucu				χ^2	P	
	Ölümlü		Yaralanmalı				
	n	%	n	%			
Cinsiyet	Kadın	19	0,60%	3045	99,40%	0,199	0,655
	Erkek	60	0,70%	8547	99,30%		
Yaş	16-25 Yaş	10	0,50%	1875	99,50%	3,311	0,507
	26-35 Yaş	39	0,80%	4856	99,20%		
	36-45 Yaş	14	0,60%	2229	99,40%		
	46-55 Yaş	10	0,80%	1238	99,20%		
	55 Üstü	6	0,40%	1394	99,60%		
Öğrenim Durumu	İlkokul	39	1,40%	2744	98,60%	49,592	<0,001
	Ortaokul	22	1,30%	1731	98,70%		
	Lise	12	0,30%	4573	99,70%		
	Lisans	6	0,20%	2544	99,80%		
Kaza Yılı	2008	13	1,10%	1222	98,90%	4,533	0,339
	2009	14	0,80%	1714	99,20%		
	2010	17	0,70%	2454	99,30%		
	2011	17	0,60%	2734	99,40%		
	2012	18	0,50%	3468	99,50%		
Ay	Ocak	2	0,30%	618	99,70%	15,275	0,176
	Şubat	4	0,70%	568	99,30%		
	Mart	3	0,50%	602	99,50%		
	Nisan	11	1,20%	871	98,80%		
	Mayıs	8	0,80%	1028	99,20%		
	Haziran	14	1,20%	1184	98,80%		
	Temmuz	8	0,60%	1283	99,40%		
	Ağustos	11	0,80%	1292	99,20%		
	Eylül	4	0,30%	1232	99,70%		
	Ekim	5	0,50%	1034	99,50%		
	Kasım	3	0,30%	886	99,70%		
	Aralık	6	0,60%	994	99,40%		
Araç Sayısı	Tek Araçlı	32	1,10%	2925	98,90%	9,676	0,002
	İki ve Üstü	47	0,50%	8667	99,50%		
Hava Durumu	Açık	41	0,50%	8973	99,50%	29,036	<0,001
	Bulutlu	38	1,40%	2619	98,60%		
Zaman Dilimi	Gündüz	27	0,30%	8168	99,70%	49,4	<0,001
	Gece	52	1,50%	3424	98,50%		

(Devam) Tablo 3. Kazanın ölümlü veya yaralanmalı sonuçlanmasını etkileyen Değişkenlerin Ki-Kare Analizi

Yolun Yüzeyi	Kuru	45	0,50%	9933	99,50%	52,21	<0,001
	Islak	34	2,00%	1659	98,00%		
Yol Kap. Cinsi	Diğer	2	4,80%	40	95,20%	10,462	0,033
	Asfalt	77	0,70%	11552	99,30%		
Yol Durumu	Bölünmüş	41	0,50%	8468	99,50%	17,772	<0,001
	Bölünmemiş	38	1,20%	3124	98,80%		
Yolda Yön	Tek Yönlü	34	0,40%	8325	99,60%	31,974	<0,001
	Çift Yönlü	45	1,40%	3267	98,60%		
Yatay Güzergah	Düz Yol	50	0,50%	10823	99,50%	111,417	<0,001
	Virajlı	29	3,60%	769	96,40%		
Düşey Güzergah	Eğimsiz	53	0,50%	10180	99,50%	31,214	<0,001
	Eğimli	26	1,80%	1412	98,20%		
Kavşak	Yok	3	1,20%	247	98,80%	1,04	0,308
	Var	76	0,70%	11345	99,30%		
Geçit	Yok	67	0,60%	10746	99,40%	7,175	0,007
	Var	12	1,40%	846	98,60%		
Sürücü Kusur	1	39	1,20%	3233	98,80%		
	2	2	0,20%	878	99,80%		
	3	2	0,90%	231	99,10%		
	4	0	0,00%	29	100,00%		
	5	5	0,30%	1613	99,70%		
	6	0	0,00%	33	100,00%	54,428	<0,001
	7	6	0,40%	1532	99,60%		
	8	3	1,00%	283	99,00%		
	9	16	0,50%	3392	99,50%		
	10	0	0,00%	161	100,00%		
	11	0	0,00%	79	100,00%		
	12	6	4,50%	128	95,50%		
Haftanın Günü	Pazt.	13	0,70%	1794	99,30%		
	Sal.	18	1,20%	1540	98,80%		
	Çar.	13	0,80%	1551	99,20%	10,314	0,112
	Per.	6	0,40%	1675	99,60%		
	Cum.	8	0,50%	1650	99,50%		
	Cumt.	9	0,50%	1781	99,50%		
	Paz.	12	0,70%	1601	99,30%		
Günün Saati	00:00-01:59	1	0,30%	391	99,70%		
	02:00-03:59	4	2,90%	136	97,10%		
	04:00-05:59	5	4,40%	108	95,60%		
	06:00-07:59	6	1,30%	439	98,70%		
	08:00-09:59	7	0,70%	1052	99,30%		
	10:00-11:59	12	1,10%	1088	98,90%	49,184	<0,001
	12:00-13:59	12	0,90%	1356	99,10%		
	14:00-15:59	4	0,30%	1579	99,70%		
	16:00-17:59	9	0,50%	1691	99,50%		
	18:00-19:59	12	0,70%	1786	99,30%		
	20:00-21:59	3	0,30%	1069	99,70%		
	22:00-23:59	4	0,40%	897	99,60%		

Kaza Şekli	1	3	1,40%	206	98,60%	26,356	0,001
	2	3	0,70%	436	99,30%		
	3	8	0,50%	1693	99,50%		
	4	29	0,50%	6145	99,50%		
	5	1	0,60%	172	99,40%		
	6	3	0,40%	722	99,60%		
	7	24	1,40%	1672	98,60%		
	8	4	1,30%	301	98,70%		
	9	4	1,60%	245	98,40%		
Kaza Yeri	Cadde	49	0,90%	5396	99,10%	15,982	0,001
	Sokak	5	1,90%	264	98,10%		
	Kavşak	24	0,40%	5386	99,60%		
	Diğer	1	0,20%	546	99,80%		

Bölünmemiş yollarda yapılan kazalarda ölümlü kaza oranı bölünmüş yollarda yapılan kazalara göre daha yüksektir. Çift yönlü yollarda yapılan kazalarda ölümlü kaza oranı tek yönlü yollarda yapılan kazalara göre daha yüksektir. Virajlı yollarda yapılan kazalarda ölümlü kaza oranı düz yollarda yapılan kazalara göre daha yüksektir. Eğimli yollarda yapılan kazalarda ölümlü kaza oranı eğimsiz yollarda yapılan kazalara göre daha yüksektir. Geçit olmayan yollarda yapılan kazalarda ölümlü kaza oranı geçit olan yollarda yapılan kazalara göre daha yüksektir.

Nicel veri olan hasar miktarı değişkeninin öncelikle normallik testi Shapiro-Wilk testine göre yapılmış olup, istatistiksel olarak normal dağılıma uymadığı ($p < 0,05$) görülmüştür. Veri parametrik test varsayımlarını yerine getiremediğinde iki ortalama arasındaki farkın önemliliğinin testi için Mann-Whitney U Testi kullanılmaktadır. Parametrik olmayan Mann-Whitney U testine göre hipotezler, H_0 : Ölümlü ve yaralanmalı kazalarda hasar miktarı ortalaması arasında anlamlı bir ilişki yoktur. H_1 : Ölümlü ve yaralanmalı kazalarda hasar miktarı ortalaması arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 4. Ölümlü/Yaralanmalı Kaza Hasar Miktar Değişimi

	Kaza Sonucu		p
	Ölümlü	Yaralanmalı	
	Median (min-mak)	Median (min-mak)	
Hasar Miktarı (TL)	5000 (0-51000)	3000 (0-278200)	,078

Test sonucunda ($p > 0,05$) ölümlü ve yaralanmalı kazalarda hasar miktarı ortalaması arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Tablo.4.'te yer alan tanımlayıcı istatistiklere göre ölümlü kazalar 7.660TL ortalama ile 9.929TL standart sapma hasar ile gerçekleşirken, yaralanmalı kazalar 3.918TL ortalama ile 5.210TL standart sapma hasar ile gerçekleşmiştir. Ölümlü kazalardaki ortanca hasar miktarı 5.000TL iken, yaralanmalı kazalarda 3.000TL olarak gerçekleşmiştir.

Ölümlü ve yaralanmalı kaza süresini etkilediği düşünülen değişkenlerin Çok değişkenli lojistik regresyon analizine göre yaş, cinsiyet, araç sayısı, yolun kaplama cinsi, yol durumu, düşey güzergâh, kavşak, sürücü kusuru, haftanın günü ve kaza şekli değişkenlerinin ölümlü kaza açısından anlamlı ($p > 0,05$) risk etkeni olmadığı gözlenmiştir. Öğrenim durumu, hava durumu, zaman dilimi, yolun yüzeyi, yolda yön, yatay güzergâh, geçit varlığı, hasar miktarı, günün saati, oluş yeri değişkenleri sonucu ölümlü bir kaza yaşanması açısından anlamlı ($p < 0,05$) risk etkeni olduğu gözlenmiştir. Tablo 5.'te ölümlü veya yaralanmalı sonuçlanan kazaları etkileyen değişkenlerin lojistik regresyon analizi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 5. Kazanın ölümlü veya yaralanmalı sonuçlanmasını Etkileyen Değişkenlerin Lojistik Regresyon Analizi

Çok Değişkenli Model	B	SE	Wald	P	HR	HR %95 GA	
						Alt	Üst
Yaş	0,069	0,051	1,877	0,171	1,072	0,971	1,184
Cinsiyet	-0,089	0,286	0,097	0,756	0,915	0,522	1,603
Öğrenim Durumu	-0,678	0,12	31,682	0,000	0,508	0,401	0,643
Araç Sayısı	0,222	0,363	0,375	0,541	1,249	0,613	2,545
Hava Durumu	0,79	0,289	7,486	0,006	2,204	1,251	3,881
Zaman Dilimi	1,578	0,256	38,124	0,000	4,846	2,936	7,997
Yolun Yüzeyi	0,891	0,292	9,324	0,002	2,437	1,376	4,316
Yolun Kaplama Cinsi	-1,478	0,799	3,418	0,064	0,228	0,048	1,093
Yol Durumu	-0,271	0,417	0,423	0,515	0,762	0,337	1,726
Yolda Yön	1,489	0,408	13,334	0,000	4,434	1,994	9,863
Yatay Güzergâh	1,515	0,305	24,613	0,000	4,547	2,5	8,272
Düşey Güzergâh	0,199	0,304	0,428	0,513	1,22	0,673	2,212
Kavşak Varlığı	-0,75	0,63	1,421	0,233	0,472	0,137	1,622
Geçit Varlığı	1,107	0,355	9,72	0,002	3,026	1,509	6,071
Hasar Miktarı	0	0	14,235	0,000	1	1	1
Sürücü Kusuru	-0,026	0,042	0,379	0,538	0,974	0,897	1,059
Haftanın Günü	-0,11	0,059	3,467	0,063	0,896	0,799	1,006
Günün Saati	-0,105	0,033	10,293	0,001	0,901	0,845	0,96
Kaza Şekli	0,111	0,071	2,423	0,120	1,118	0,972	1,285
Oluş Yeri	-0,339	0,126	7,172	0,007	0,713	0,556	0,913

Ki-kare ve lojistik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, trafik kazalarının ölümlü veya yaralanmalı sonuçlanmasını etkileyen değişkenler öğrenim durumu, hava durumu, zaman dilimi, yolun yüzeyi, yolda yön, yatay güzergâh, geçit durumu, günün saati ve kazanın oluş yeri şeklinde elde edilmiştir.

V. Sonuç

Ülkemizde, trafik kazalarına farklı bakış açıları getiren birçok istatistiksel çalışma yapılmakta ve bu çalışmaların sonuçları değerlendirilerek trafik kazalarının azaltılmasında son yıllarda önemli gelişmeler kaydedilmektedir. Trafik kazalarının oluşumu azaltılmak istendiğinde öncelikle mevcut durumun analizinin yapılabilmesi gereklidir. Mevcut durum analizi ile kazalara neden olan etken unsurların ortaya konulması ve bu etkenlerin kaza üzerine olan etki seviyesinin belirlenebilmesi açısından büyük önem arz etmektedir. Bu analizin yapılabilmesi için ise sistematik ve doğru bir şekilde trafik kazalarının belirlenen bir süreç çerçevesinde kayıt altına alınması gereklidir. Trafik kazaları, trafik kaza tespit tutanakları ile belirlenen standartlara uygun bir şekilde kayıt altına alınmaktadır. Ancak bilgisayar ortamına aktarılan verilerin de bu şekilde belirlenen standartlara göre kontrollerinin sağlanarak ve eksikliklerinin giderilerek veri deposunun oluşturulması gereklidir. Kamu, akademik ve özel platformların talepleri halinde gizlilik gerektirmeyen, paylaşımına uygun standartlara göre kaydedilmiş veriler ile daha hızlı, daha az maliyetle ve farklı çalışmalarla kıyaslama analizleri yapabilmeye uygun hale getirilmiş olacaktır. Trafik kazalarının önlenmesi/azaltılması için oluşturulan standartlara dayalı veri deposu, analizler sonrasında alınacak tüm tedbirler ve çalışmalar için büyük önem teşkil edecektir.

Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından trafik güvenliğinin artırılması için birçok çalışma yürütülmektedir (Trafik Güvenliği Daire Başkanlığı , 2013). Ancak trafik kazalarının önlenmesi, trafik güvenliğinin artırılabilmesi için planlanan bu çalışmaların hangi öncelikli alanlardan başlanarak, nerelere ve nasıl yapılacağıın tespit edilmesinde oluşturulacak bilinç, yapılması gereken yatırımlar için istatistiksel bilgilere büyük ihtiyaç vardır. Öncelikle ihtiyaçların doğru tespit edilmesi ve bu ihtiyaçlara binaen kayıt altına alınması gereken bilgiler belirlenmelidir. Bu bilgiler eksiksiz ve doğru bir şekilde kayıt altına alınmalı ve denetimler yapılarak kontrolü ve sürekliliği sağlanmalıdır. Ancak 2009 yılından itibaren kazalarda yaralanan sürücülerin, hastaneye taşınma esnasında, hastanede tedavi görürken veya taburcu olduktan sonra hayatını kaybedenler, TÜİK tarafından trafik kazasına bağlı ölümler verilerine kaydedilmeye başlanmıştır (Demirel vd., 2010: 71). Oysa dünyada kayıtlar altına alınan bu veri farklılıklar göstermektedir. Örneğin trafik kazası sonucu yaralanan kişiler, Hollanda'da yedi gün izlenirken, bazı Avrupa Birliği ülkeleri ve Japonya'da otuz gün izlenmekte, Macaristan'da ise süresiz olarak takip edilmektedir. Bu sayede trafik kazalarına bağlı ölümler doğru verilerle istatistiklerine yansıtılmaktadır. Ölümlü ve/veya yaralanmalı kaza takibi verilerinde Emniyet Genel Müdürlüğü tarafından hastane kayıtlarının da takibinin yapılması ve istatistiksel verilerin daha fazla güvenilirliğinin sağlanması için bu bilgilerin de kayıt altına alınması gerekmektedir.

Bu çalışmada Kayseri İlinde 2008-2012 yılları arasında 5 yıllık süreçte gerçekleşen ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarının incelenmesi amaçlanmıştır. Trafik kaza tutanaklarında yer alan, akademik, özel, kamu vb. platformlarda paylaşılmasında gizlilik gerektirmeyen tüm bilgiler çalışmada kullanılmıştır. Tüm bulguların, analizlerin ve sonuç raporlarının ilgili kişi, kurum ve kuruluşların yararlarına sunulması amaçlanmaktadır. Kent içi yollar dahil tüm ülke çapında trafik kaza analizi veri tabanının bir bütün olarak düşünülüp analizlerin yapılması problemin azaltılması yönünde oldukça önemli bir adım olacaktır (Karaşahin ve Tuncuk, 2003). Yayımlanan ilgili istatistiklerin tamamında 2008 yılından itibaren maddi hasarlı trafik kazalarına ait detaylı veri elde edilemediğinden dolayı sadece ölümlü ve yaralanmalı kazalara ait bilgilerden yola çıkılarak tablolar oluşturulmuştur. Bu sebeple yayımlanan istatistiklerin birçoğunda maddi hasarlı trafik kazaları kapsam dışı kalmaktadır.

Ki-kare analizine göre sürücülerin cinsiyet dağılımı, yaş grupları, kazanın yapıldığı yıllar ve aylar, Kazanın yapıldığı kavşağın olup olmaması, haftanın günü değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p > 0,05$) bir ilişki gözlenmemiştir. Ölümlü ve/veya yaralanmalı kaza yapan sürücülerin öğrenim durumu, Kazaya karışan araç sayısı, Kazanın yaşandığı andaki hava durumu, kazanın olduğu zaman dilimi, Kazanın yapıldığı yolun yüzeyi, yolun kaplama cinsi, yolun bölünme durumu, yolun tek yönlü ve çift yönlü olma durumu, yolun yatay güzergahı, yolun düşey güzergahı, Kazanın yapıldığı yolda geçit olup olmaması, Kazayı yapan sürücü kusuru değişkeni, saat dilimi, kazanın oluş şekli ve kazanın yapıldığı yer değişkenleri ile ölümlü ve/veya yaralanmalı kaza yapma durumu arasında anlamlı ($p < 0,05$) ilişki gözlemlenmiştir. Lojistik regresyon modeli değerlendirildiğinde yaş, cinsiyet, araç sayısı, yolun kaplama cinsi, yol durumu, düşey güzergâh, kavşak, sürücü kusuru, haftanın günü ve kaza şekli değişkenlerinin ölümlü kaza açısından anlamlı ($p > 0,05$) risk etkeni olmadığı gözlenmiştir. Öğrenim durumu, hava durumu, zaman dilimi, yolun yüzeyi, yolda yön, yatay güzergah, geçit varlığı, hasar miktarı, günün saati, oluş yeri değişkenleri sonucu ölümlü bir kaza yaşanması açısından anlamlı ($p < 0,05$) risk etkeni olduğu gözlenmiştir. Her iki model incelendiğinde, trafik kazalarının ölümlü veya yaralanmalı sonuçlanmasını etkileyen öğrenim durumu, hava durumu, zaman dilimi, yolun yüzeyi, yolda yön, yatay güzergâh, geçit durumu, günün saati ve kazanın oluş yeri değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı olarak karşımıza çıkmıştır.

İleride yapılacak çalışmalarda trafik yoğunluğu, sürücü kursu eğitim kalitesi, sürücü gelir seviyesi, sürücü stajyerlik dönem değerlendirmesi gibi farklı değişkenlerinde analize dahil edilmesiyle birlikte farklı şehirlerde, farklı zaman aralıklarında ve farklı modellerle kıyaslamalı olarak çalışmaların yapılması değişik bakış açılarıyla sonuçların elde edilmesine neden olabilecektir. Çalışmanın sonunda elde edilen sonuçlar trafik kazalarının oluşumunu azaltmak için kullanılabilmesi öncelikli olarak çalışılması gereken alanlar hakkında yapılacak düzenlemelerde gerekli merciler için rehber

olacaktır. Temel amaç kazaların tamamen oluşumunu önlemektir. Yapılan çalışma trafik kazalarının önlenmesi konusunda yapılacak ileriki çalışmalar için faydalı olacaktır.

Kaynaklar

- Aare, M. ve Von Holst, H. (2003) "Injuries from motorcycle and moped crashes in Sweden from 1987 to 1999", *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 10, ss.131-138.
- Abdelwahab, H.T. ve Abdel-Aty, M.A. (2001), "Development of Artificial Neural Network Models to Predict Driver Injury Severity in Traffic Accident at Signalized Intersection", *Transportation Research Record*, 1746, ss.6-13.
- Adeli, H., ve Karim, A. (2000), "Fuzzy-wavelet RBFNN model for freeway incident detection", *J. Transp. Eng.*, 126 (6), ss. 464-471
- Aksaraylı M. ve Saygın Ö., (2011), "Algılanan Hizmet Kalitesi ve Lojistik Regresyon Analizi ile Hizmet Tercihine Etkisinin Belirlenmesi", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, , 13 (1), ss. 21-37.
- Alp, A., ve Engin T. (2011), "Trafik Kazalarının Nedenleri Ve Sonuçları Arasındaki İlişkinin Topsis Ve Ahp Yöntemleri Kullanılarak Analizi Ve Değerlendirilmesi", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 10(19), ss.65-87
- Bircan H. (2004), "Tıp Verileri Üzerine Bir Uygulama" *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2, ss.185-208
- Burgut, H.R., Bener, A., Sıdahmed, H. Albuz, R., Sanya, R. and Khan, W.A. (2010), "Risk Factors Contributing To Road Traffic Crashes İn A Fast-Developing Country: The Neglected Health Problem", *Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi*, 16(6), ss.497-502.
- Chiou, Y.C. (2006), "An Artificial Network-Based Expert System For Appraisal Of Two-Car Crash Accidents", *Accid. Anal. Prev.*, 38 ss.777-785
- Colten, H.R. ve Altevogt. B.M. (2006) *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem*. Washington, DC: Board on Health Sciences Policy, National Academies Press.
- Çelik, O., Lorasokkay, M., Özek, T., Çevik, İ., & Biçer, Z. (2010). "Akıllı Hız Kontrol Sistemleri ve Konya Örneği", *Karayolu Trafik Güvenliği Sempozyumu*. Konya.
- Çinicioğlu, E., Atalay, M., Yorulmaz, H., (2013), "Trafik Kazaları Analizi İçin Bayes Ağları Modeli", *Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 6 (2), ss. 41-54

- Çodur M.Y. ve Tortum A., (2015), “An Artificial Neural Network Model for Highway Accident Prediction: A Case Study of Erzurum, Turkey”, *Promet – Traffic&Transportation*, 27 (3), ss. 217-225
- Delen, D., Sharda, R., Besson, M., (2006), “Identifying Significant Predictors Of Injury Severity In Traffic Accidents Using A Series Of Artificial Neural Networks”, *Accid. Anal. Prev.*, 38,ss. 434-444
- Demirel, B., Demircan, A., Akar, T., Keleş, A., & Bildik F., (2010), “Ülkemizde Trafik Kazalarında Ölenlerin Gerçek Sayısı Nedir?”, *Pam Tıp Dergisi*, 70-76.
- Dereli M.A., Erdoğan S., Çabuk A., Tiryakioğlu İ., Uysal M., Erdoğan H., Saraçlı S., Akbulut H., DüNDAR S., Yalçın M., (2015), “İstatistiksel Yöntemler Kullanılarak Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Kara Nokta Belirleme Çalışmaları”, 15. Türkiye Harita Bilimsel Ve Teknik Kurultayı 25-28 Mart 2015, Ankara.
- Devlet İstatistik Enstitüsü, (2004), 3. Türkiye İstatistik Yıllığı 2003. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayın Numarası 2895 Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara.
- Doğrul, G., Akay, D., Kurt, M., (2015), “Trafik Kazalarının Birliktelik Kuralları İle Analizi”, *Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi*,1(2), ss. 265-284.
- Elmalı, F., (2005), “Parametrik Olmayan İstatistiksel Testlerde Asimptotik, Monte Carlo ve Exact Yöntemlerinin Karşılaştırılması”, *Osmangazi Üniveristesi, Yüksek Lisans Tezi*. Eskişehir.
- Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Hizmetleri Başkanlığı. (2013). Sürücü İstatistikleri, 2013. <http://www.trafik.gov.tr/Sayfalar/Istatistikler.aspx>. adresinden alındı.
- Global Status Report On Road Safety, (2015), World Health Organization. http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/ adresinden alındı.
- Hauer, E., (2001), “Overdispersion in Modelling Accidents On Road Sections And In Empirical Bayes Estimation, *Accid. Anal. Prev.*, 33, ss. 799-808.
- Hsiao, C.H., Lin, C.T., Cassidy, M., (1994), “Application Of Fuzzy Logic And Neural Networks To Automatically Detect Freeway Traffic Incidents”, *J. Transp. Eng.*, 120, ss. 753-773.
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000), Applied logistic regression (2nd ed.), New York: John Wiley & Sons;Inc.
- Ivan K., Haidu I., Benedek, J., Ciobanu S.M., (2015), “Identification Of Traffic Accident Risk-Prone Areas Under Low-Light Conditions”, *National Hazards and Earth System Sciences.*, 15, ss. 2059-2068.
- Karaşahin, M, Tuncuk, M. (2003), “Isparta İlindeki Trafik Kazalarının Coğrafi Bilgi Sistemleriyle Değerlendirilmesi”, 2. Trafik ve Yol Güvenliği Ulusal Kongresi, Ankara.

- Kardiyen, F. ve Kaygisiz, G. (2011), “Kırmızı Işık Kural İhlali Nedeni İle Meydana Gelen Trafik Kazalarının Değerlendirilmesi”, *Ankara Trafik Vakfı*. 42.
- Kartal M., Kutlar. A., Beğen A., (2011). “Logistic Regression Analysis Of Risk Factors Affecting Traffic Accidents: Study Of Sivas, Kayseri And Yozgat”, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2) ss :45-68
- Kumar S., Toshniwal D., (2015), “A Data Mining Framework To Analyze Road Accident Data”, *Journal of Big Data* ss. 2:26.
- Lin, M.R. and Kraus, J.F. (2009), “A Review Of Risk Factors And Patterns Of Motorcycle Injuries. *Accident Analysis and Prevention*, 41, ss. 710-722.
- Maycock, G. (1996), “Sleepiness And Driving: The Experience Of Uk Car Drivers”, *Journal of Sleep Research*, 5, ss. 229-237.
- Miaou, S.P., Song, J.J., (2005), “Bayesian Ranking Of Sites For Engineering Safety Improvements: Decision Parameter, Treatability Concept, Statistical Criterion, And Spatial Dependence”, *Accid. Anal. Prev.*, 37, ss. 699–720.
- Miller, I. ve Miller, M., (2006), John Freund Matematiksel İstatistik. Altıncı baskıdan çev.ed.: Ü.Şenesen. İstanbul: Literatür.
- Murat Y.Ş. ve Şekerler, A., (2009), “Trafik Kaza Verilerinin Kümelenme Analizi Yöntemi ile Modellenmesi”, *İMO Teknik Dergi*, ss 4759-4777.
- Mussone, L., Ferrari, A., Oneta, M., (1999), “An Analysis Of Urban Collision Using An Artificial Intelligence Model, *Accid. Anal. Prev.* 31, ss. 705–718.
- Oğuzlar, A., (2005), “Lojistik Regresyon Analizi Yardımıyla Suçlu Profiline Belirlenmesi”, *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19 (1).
- Ozbay, K., Noyan, N., (2006). “Estimation Of Incident Clearance Times Using Bayesian Network Approach”, *Accid. Anal. Prev.*, 38, ss. 542–555.
- Özdamar, K. (1999), Paket Programlarla İstatistiksel Veri Analizi. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdamar, K. (2003), Spss İle Biyoistatistik. Eskişehir : Kaan Kitapevi.
- Parkin, J., Meyers, C. (2010), “The Effect Of Cycle Lanes On The Proximity Between Motor Traffic And Cycle Traffic. *Accident Analysis and Prevention*, 42, ss. 159–165.
- Persaud, B., C. Lyon, T. Nguyen, (1999). “Empirical Bayes Procedure For Ranking Sites For Safety Investigation By Potential For Safety Improvement”, *Transp. Res. Rec.*, 1665 ss. 7–12.
- Phillips, R.O. and Sagberg, F. (2013), “Road Accidents Caused By Sleepy Drivers: Update Of A Norwegian Survey”. *Accident Analysis and Prevention*, 50, ss. 138-146.
- Polat, O. (1996). Adli Travmatolojide Trafik Kazalarına Bakış. *Adli Tıp Bülteni*, 1, ss. 18-25.

- Saplıoğlu, M. ve Kardeşahin M., 2006, “Coğrafi Bilgi Sistemi Yardımı İle Isparta İli Kentiçi Trafik Kaza Analizi”, *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12,(3), ss. 321-332
- Sayed, T., Abdelwahab, W., Navin, A. F., (1995), “Identifying Accident-Prone Location Using Fuzzy Pattern Recognition”, *J. Transp. Eng.*, 121, ss. 352-358
- Soysal, Z., ve Çakalır, C., (1991), *C. Adli Tıp Cilt III*, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları Rektörlük No:4165. Fakülte No:224, İstanbul.
- Şenel B. ve Şenel M., (2013), “Risk Analizi: Türkiye’de Gerçekleşen Trafik Kazaları Üzerine Hata Ağacı Analizi Uygulaması”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(3), ss. 65-84.
- Şener, S., (2011), “Dünya Sağlık Örgütü Yol Güvenliği Yaklaşımı”, *Trafik ve Yol Güvenliği Sempozyumu*. Ankara.
- Şimşekoğlu, Ö. ve Lajunen, T., (2008), “Environmental And Psychosocial Factors Affecting Seat Belt Use Among Turkish Front-Seat Occupants In Ankara: Two Observation Studies”. *Traffic Injury Prevention*, 9(3), ss. 264-267
- Traffic Safety Facts, (2015), “Critical Reasons for Crashes Investigated in the National Motor Vehicle Crash Causation Survey”, U.S. Department of Transportation, Şubat, s.2
- Trafik Güvenliği Daire Başkanlığı, (2013), Trafik Kaza İstatistikleri. Emniyet Genel Müdürlüğü ve Karayolları Genel Müdürlüğü.
- Trafik Hizmetleri Başkanlığı, T. İ., (2003), Trafik İstatistik Yıllığı 2002, Ankara: Emniyet Genel Müdürlüğü Basımevi.
- Varol, O., Eren, Ş.H., Oğuztürk, H., Korkmaz, İ. ve Beydilli, İ., (2006), “Acil Servise Trafik Kazası Sonucu Başvuran Hastaların İncelenmesi”, *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi*, 28(2),ss. 55 – 60.
- Vorko-Jovic, A., Kern, J. ve Biloglav, Z. (2005), “Risk Factors In Urban Road Traffic Accidents”. *Journal of Safety Research*, 37,ss. 93-98.
- Yükselen, C. (2006). Pazarlama Araştırmaları 3. Basım, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Wang H., Lai Z., Xianghai M., (2011), “Traffic Accidents Prediction Model Based on Fuzzy Logic”, *Advances in Information Technology and Education, Communications in Computer and Information Science*, 201, ss. 101-108.
- Wong, Z.H., Chong, C.K., Tai, B.C. and Lau, G. (2009), “A Review Of Fatal Road Traffic Accidents In Singapore From 2000 To 2004”. *Annals Academy of Medicine*, 38,ss. 594-599.
- World Health Organization, (2013), Global Status Report on Road Safety. Switzerland: WHO Library.

TÜRKİYE'DE ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNÜN ENERJİ TALEBİNİN MARKOV MODELİNE DAYALI TAHMİNİ

*Miraç EREN**
*Ebül Muhsin DOĞAN***

Alınış Tarihi: 10 Ağustos 2016

Kabul Tarihi: 09 Mart 2017

Öz: Enerji, sürdürülebilir kalkınma hedefine yönelik sosyal, ekonomik ve çevresel bütün stratejilerin ve planların genel çerçevesini oluşturmaktadır. Günümüzde dünyanın artan nüfusuna ve büyüyen ekonomisine paralel olarak enerjiye olan ihtiyacı da her geçen gün artmaktadır. Ayrıca kişi başına düşen gelirin hızla artması ve buna bağlı olarak yaşam standartlarının yükselmesi ulaşım sektöründen gelen enerji talebinin artmasında önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye'de ulaşım sektörünün enerji tüketimi açısından yaklaşık % 22'lik bir paya sahip bu durumun önemini artırmaktadır. Bu yüzden ulaşım sektörünün enerji talebinin doğru tahmin edilmesi, daha verimli taşıma sistemlerini tasarlamak ve uygun fiyat kontrol mekanizması ile gelecek talebini planlamak için büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'de ulaşım sektöründeki enerji tüketiminin yapı ve dönüşümü, karesel programlama modeline dayalı markov yaklaşımı ile belirlenmekte ve bu kaynakların ileriye dönük kullanım oranları tespit edilmektedir. Böylece, mevcut kararlar doğrultusunda hangi kaynakların ulaşım endüstrisinin kullanımında ön plana çıkacağı belirlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ulaştırma Sektörü, Enerji Talebi, Markov Modeli

FORECASTING TRANSPORT SECTOR'S ENERGY DEMAND BASED ON MARKOV MODEL IN TURKEY

Abstract: Energy constitutes the general framework of all social, economic and environmental strategies and plans for sustainable development. Today, in parallel with the world's growing population and growing economy, the need for energy is increasing day by day. In addition, the rapid increase in income per capita and the increase in living standards have played an important role in the increase of energy demand from the transportation sector. The fact that the transport sector in Turkey is a large energy sector with a share of 22% in terms of energy consumption increases the importance of this situation. Therefore, it is crucial for the transport sector to accurately estimate energy demand, design more efficient transport systems, and plan the future demand with an appropriate price control mechanism. In this study, the structure and transformation of energy consumption used in transportation sector in Turkey is determined by Markov approach based on the quadratic programming model and the future usage rates of these sources are determined. Thus, in the direction of existing decisions, it is determined which resources will come to the forefront of the use of the transportation industry.

Keywords: Transportation Sector, Energy Demand, Markov Model

* Yrd. Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü.

** Prof. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü.

I. Giriş

Enerji, her bir ülkenin sürdürülebilir gelişimini sağlayan ve birbiri ile ilişkili olan ekonomik, sosyal ve çevresel hedeflere ulaşımında önemli bir rol oynar. Günümüzde, dünya nüfusu ve yaşam standartları yükseldiği için buna bağlı olarak enerji talebinde de bir artış gözlemlenmektedir (Kazemi ve diğ., 2010). Özellikle, sanayileşme süreci ile birlikte enerji talebinin artması ve enerji kaynaklarının tükenmeye başlaması gibi faktörler nedeniyle enerji-ekonomik büyüme ilişkisi, enerji politikalarının oluşturulması sürecinde oldukça önemli bir yer edinmiştir (Lee ve Chang, 2007).

Türkiye, OECD ülkeleri içerisinde geçtiğimiz 10 yıllık dönemde enerji talep artışının en hızlı gerçekleştiği ülkelerden biri durumuna gelmiştir. Aynı şekilde, dünyada 2002 yılından bu yana elektrik ve doğal gazda Çin'den sonra en fazla talep artış hızına sahip ikinci büyük ekonomi olmuştur. Enerji ve tabii kaynaklar bakanlığı'nca yapılan projeksiyonlar, bu eğilimin orta ve uzun vadede devam edeceğini göstermektedir (ETKB, 2014). Türkiye'nin enerji ve doğal kaynaklar alanındaki dışa bağımlılığı dikkate alındığında, küresel ve bölgesel trendlerin etkisinde değişen piyasaların getirmiş olduğu riskler büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle, birincil enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve ülkenin sahip olduğu kaynakların rasyonel bir şekilde kullanılması hem sürekliliğin hem de düşük maliyetli enerji arzının kilit bileşenleridir. Kaynak çeşitliliği, hem kaynak tipinde hem de ithal edilen kaynağın sağlandığı ülkede çeşitliliği kapsamaktadır. Bu bağlamda, dışa bağımlılıktan kaynaklanan risklerin azaltılması ve enerji kaynaklarımızın öne çıkarılması ülke ekonomisi açısından büyük önem taşımaktadır. Söz konusu bu durum enerji verimliliğini artırmaya yönelik kapsamlı programlar yürütülmesini gündeme getirmektedir. Çünkü halen Türkiye'nin birincil enerji arzında büyük oranda yurtdışından karşılanan petrol ve doğal gaz kaynaklarına olan yüksek bağımlılığı devam etmektedir. Özellikle elektrik üretiminde doğal gazın payının yüksekliliğini sürdürmekte, bu kaynaktan sınırlı sayıda ülkeye olan yüksek bağımlılık arz güvenliği açısından büyük risk oluşturmaktadır. Türkiye'de ithal enerji girdilerinin toplam ithalat içindeki payının yaklaşık dörtte birini oluşturması, küresel piyasalardaki olası enerji fiyatları ve arzında meydana gelen dalgalanmalar gibi dış şoklara karşı ekonomiyi daha kırılgan bir hale getirmektedir. Bu nedenle enerjide dışa bağımlılığı azaltmaya yönelik alternatif politikalar oluşturulması, büyüme ve cari açık üzerinde olumlu etkiler yaratacaktır. Bu kapsamda, arz tarafında yerli kaynakların daha fazla değerlendirilmesi, nükleer enerjinin elektrik üretimine dahil edilmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji üretimindeki payının artırılması büyük önem taşımaktadır. Talep tarafında ise, elektrikte pik yükün yataylaştırılması için enerji verimliliği tedbirlerinin artırılması ve komşu ülkelerle elektrik ticaretinin geliştirilmesi öncelikli konulardır (Kalkınma Bakanlığı, 2013). Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uygun olarak Türkiye'nin ileriye dönük enerji plan, program ve politikalarını oluşturulması bağlamında hangi kaynağın ne oranda talep edileceğini tahmin etmek büyük

önem arz etmektedir. Bu nedenle sektörel bazda enerji kaynaklarının gelecekteki kullanım oranlarının bilinmesi önemli bir durumu teşkil etmektedir. 2013 yılında Türkiye'nin toplam enerji tüketiminin yaklaşık %22'sini oluşturan ulaştırma sektörü, bu anlamda ülkenin enerji tüketen en önemli sektörlerden birisidir. Bu yüzden, ulaştırma sektörünün enerji talep tahmini, daha verimli taşımacılık sistemleri tasarlamak ve aynı zamanda uygun bir fiyat mekanizması ile talebi kontrol etmek için gelecek planlamasında gerekli bir olgudur.

II. Literatür Özeti

Enerji talebinin tahminleri ile ilgili Son yıllarda çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Buna bağlı olarak; Suganthi ve Samuel (2012) Suganthi ve Samuel (2012) Suganthi ve Samuel (2012) Suganthi ve Samuel (2012) enerji talebini tahminleyen modeller ile ilgili literatür taraması yaparak tahmin modellerini belli başlıklar altında kategorize etmiştir. Bunlar;

- | | |
|--|--|
| *Zaman serisi modelleri | *Girdi-çıkıtı modelleri |
| *Regresyon modelleri | *Bulanık mantık / Genetik algoritma modelleri |
| *Ekonometrik modeller | *Entegre modeller - otoregressif, Destek vektör regresyon, |
| *Ayrışma modelleri | *Parçacık sürüsü optimizasyon modelleri |
| *Eş bütünleşme modelleri | *Bottom up modelleri - MARKAL / TIMES / LEAP |
| *ARIMA modelleri | |
| *Yapay sistemler Uzmanlar sistemler ve YSA modelleri | |
| *Gri tahmin modelleri | |

Zaman serisi modelleri, gelecekteki enerji ihtiyacının ekstrapolasyonu için zaman serisi trend analizini kullanan modellerin en basiti olup bu model ile ilgili Ediger ve Tatlıdil (2002), Türkiye'nin birincil enerji talebinin tahmini için yarı istatistiksel döngüsel model analizini (A semi statistical cyclic pattern analysis) kullanmışlardır. Sonuçlar, Winter'in exponential smoothing-üssel düzeltme tekniğine yakın çıkmıştır.

Enerji tahminleri, çevresel politikaların enerjiyi şekillendirilmesinde çok önemlidir. Bu amaçla; regresyon modelleri kömür, petrol, gaz, elektrik ihtiyacını tahmin etmek için kullanılmıştır. Egelioglu, Mohamad, Güven (2001), Kuzey Kıbrıs'taki yıllık elektrik tüketimine ekonomik değişkenlerin etkilerini incelemişlerdir. Çoklu regresyon analizleri kullanılarak; enerji tüketimi ve müşteri sayısı, elektrik fiyatı ve turist sayıları arasındaki ilişkiler belirlenmiştir. Yumurtacı ve Asmaz (2004), nüfus ve kişi başı tüketim oranlarına dayalı olarak Türkiye'nin elektrik tüketimini tahmin etmek için doğrusal regresyon modeli kullanmışlardır. Tunç, Çamdali, Parmaksizoğlu (2006), Türkiye'nin elektrik enerjisi tüketimini tahmin etmek için yine regresyon analizi kullanılmışlardır.

Ang (1995), endüstriyel enerji ayrışmasına yönelik literatür taraması yapmıştır. Ayrışmaya ilişkin iki ortak yaklaşım, enerji tüketimi (Energy Consumption, EC) ve enerji yoğunluğu (Energy Intensity, EI) olarak bulunmuş ve enerji tüketimi yaklaşımda temel belirlenen etkiler; toplam üretim düzeyindeki değişiklik, üretimdeki yapısal değişiklik, sektörel enerji yoğunluklarındaki değişikliklerle ilişkili iken enerji yoğunluğu yaklaşımda sadece son iki etki ilişkili olarak düşünülmüştür. Zaman serisi ayrışmasına karşı dönem tarzı, sektör ayrıştırma düzeylerinin önemi ve sonuç yorumlama gibi ilgili uygulama problemleri gözden geçirilmiştir. Sari ve Soytaş (2004), Enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, milli gelir büyümesindeki varyansın ne kadarının Türkiye'deki enerji tüketimi ve istihdamın farklı kaynaklarının büyümesi ile açıklanabileceğini araştırmışlardır. Böylece, genelleştirilmiş tahmin hata varyans ayrıştırma tekniği, Türkiye'de enerji tüketiminde büyüme oranının bilgi içeriğini belirlemek için kullanılmıştır.

Lise ve Van Montfort (2007), enerji tüketimi ve GSYİH arasındaki eş bütünleşmeyi Türkiye için analiz etmişlerdir. Kısa vadeli varyasyon, vektör hata düzeltme modeli (ECM) kullanılarak tahmin edilmiş olup değişkenler arasındaki nedensellik, Granger nedensellik modeli kullanılarak belirlenmiştir. Erdoğan (2007), eşbütünleşme analizi ve otoregresif hareketli ortalama (ARIMA) modellenmesi kullanarak Türkiye'nin elektrik talebini tahmin etmiş olup elde ettiği projeksiyonları hükümet tabanlı projeksiyonlar ile karşılaştırarak analiz etmiştir. Bu bağlamda ARIMA modelleri, enerji talep tahminlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ediger ve Akar (2007) ve Erdoğan (2010) yapmış oldukları çalışmalarda, Türkiye'nin fosil yakıt talebinin üretimi için regresyon, ARIMA ve SARIMA yöntemlerini kullanarak bir karar destek sistemi geliştirmişlerdir. Yöntem, uyumun iyiliği ve güven aralığı, eğrinin davranışı ve rezervler ile ilgili belli karar parametreleri kullanarak her bir modeli bütünleştirmiştir. Farklı tahmin modelleri farklı fosil yakıt türleri için önerilmiş olup petrol, doğal gaz, taşkömürü, linyit, odun, hidroelektrik, petrokok, jeotermal ısı, güneş, asfaltit, jeotermal elektrik, birincil enerjinin kaynak bazlı tahmini yapılmıştır. Yine Erdoğan (2010), Türkiye'deki sektörel doğal gaz talebinin gelir elastikiyetini, kısa ve uzun dönemli fiyatları tahmin etmiştir.

Geçmişte, uzman sistemler ve yapay sinir ağları, elektrik yük tahmini için yaygın olarak kullanılıyorken son zamanlarda makroekonomik değişkenleri göz önünde bulundurarak uzun vadeli enerji talep projeksiyonları için kullanılmaya başlanmıştır. Sözen, Arcaklıoğlu, Özkaymak (2005), Türkiye'nin enerji tüketimini yapay sinir-ağı (YSA) tekniği kullanarak tahmin etmişlerdir. Burada, iki model kullanılmış olup nüfus, brüt üretim, kurulu kapasite ve yıllar Model 1 için ağ girdi katmanında ve diğer enerji kaynakları Model 2 için ağ girdi katmanında kullanılmıştır. Sözen, Gülseven, Arcaklıoğlu (2007), Türkiye'deki sektörel enerji tüketimini YSA kullanarak belirlemişlerdir. Ardından model, sera gazı tahmini ve azaltılması için kullanılmıştır. Sözen ve Arcaklıoğlu (2007), YSA'yı eğitmek için üç farklı model kullanmışlardır. Model

1’de kurulu kapasite, üretim, enerji ithalatı ve ihracatı gibi enerji göstergeleri; Model 2’de GSMH ve Model 3’te GSYİH, YSA’da girdi olarak kullanılmıştır. Aġın ıktısı net enerji tüketiimi olup YSA yaklaşımının; GSMH, GSYİH gibi ekonomik göstergelerin tahmini için kullanıldığında daha yüksek doğruluk gösterdiği bulunmuştur. Bir ekonominin enerji ihtiyaçlarını karşılaması için ithalata dayalılık derecesi enerji bağımlılığı olarak tanımlanır. Sözen (2009), Türkiye'nin enerji bağımlılığının temel enerji göstergelerine ve sektörel enerji tüketimine dayalı YSA kullanılarak belirlemiştir. Burada da yine İki model kurulmuş olup Model 2’de kişi başına sektörel enerji tüketimi kullanılmış iken Model 1’de kişi başına birincil enerjinin toplam üretimi, kişi başına toplam brüt elektrik üretimi ve kişi başına nihai enerji tüketimi gibi temel enerji göstergeleri YSA'nın girdi katmanında kullanılmıştır. Kankal ve diğ. (2011), Türkiye’de enerji tüketimini sosyo-ekonomik ve demografik değişkenlere (gayri safi yurtiçi hâsıla-GSYİH, nüfus, ihracat ve ithalat tutarları ve istihdam) dayalı yapay sınır ağı (YSA) ve regresyon analizlerini kullanarak modellemiş olup, modeller nispi hatalar ve hata karelerinin ortalamasının karekökü kullanılarak doğrulanmıştır. Sözen ve diğ. (2007), sektörel enerji tüketimi ve sera gazı emisyonunu tahmin etmek için YSA kullanmış olup bunun sonucunda Türkiye için azaltma politikaları hakkında tartışmışken Hamzaçebi (2007) ise yine sektörel bazda Türkiye'nin net elektrik tüketimini tahmin etmek amacıyla YSA kullanmıştır. Sözen, Arcaklıoğlu, Özalp, ve diğ. (2005), Türkiye’deki güneş enerjisi potansiyelini belirlemek için meteorolojik ve coğrafi verileri YSA modeline uygulamışlardır. Bayrak ve Esen (2014), Türkiye'nin 1960-2011 dönemindeki değişkenlerine dayalı olarak YSA tekniğı ile 2012-2020 yılları arasındaki enerji talebinin tahminini sağlamışlardır. Ardından, halihazırda inşa edilmiş olan, yapım aşamasındaki veya inşaat için lisanslı olan enerji üretim tesislerine dayanılarak Türkiye'nin enerji üretim projeksiyonlarını yapmışlardır. Elde edilen bulgulara bağılı olarak Türkiye'nin gelecek 9 yıldaki enerji açığını belirlemişlerdir.

Gri tahmin, sadeliğı ve birkaç veri noktasını kullanarak bilinmeyen sistemi karakterize yeteneğinden dolayı son on yıl içinde popülerlik kazanmıştır. GSYİH, gelir, nüfus gibi birkaç faktörün enerji talebini etkilediğı bilinir ama bunların enerji talebini tam olarak nasıl etkiledikleri net olmadığı için enerji talep tahmini gri sistem sorunu olarak kabul edilebilir. Gri tahmin, GM(1,1)'in tahmin için yaygın olarak kullanıldığı birkaç tahmin modelinden oluşmaktadır. Akay ve Atak (2007), Türkiye’de toplam ve endüstriyel elektrik tüketimini tahmin etmek için Yuvarlanma mekanizması yaklaşımılı Gri tahmin (Grey prediction with rolling mechanism-GPRM) modelini kullanılmışlardır. Sonuçlar Enerji Talep Analiz Modeli kullanılarak elde edilen enerji tahmin çalışmaları ile karşılaştırılmış olup GPRM’in daha iyi tahmin sonuçları ürettiğı gözlenmiştir.

Son yıllarda yazılım ile hesaplama teknikleri, enerji talep tahmininde kullanılmaya başlamıştır. Ceylan ve Öztürk (2004), gayri safi milli hâsıla

(GSMH), nüfus, ithalat ve ihracat miktarları gibi ekonomik göstergeleri kullanarak Türkiye'nin enerji talebini tahmin etmede genetik algoritma kullanmışlardır. Genetik algoritma (GA) modelinin Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının yaptığı hesaplama modeline göre daha iyi sonuçlar verdiği bulunmuştur. Canyurt ve Öztürk (2008), Genetik algoritma talep tahmin modelleri (GA-DEM) vasıtasıyla nüfus, gayri safi milli hâsıla, ithalat ve ihracata dayalı Türkiye'de kömür, petrol ve doğal gazın gelecek gereksinimini belirlemişlerdir. Haldenbilen ve Ceylan (2005) ise yaptıkları çalışmada Türkiye'de taşımacılık sektörünün enerji talebini tahmin etmek için yine genetik algoritma kullanmışlardır. Ozturk ve diğ. (2004) Genetik Algoritma ile enerjinin kullanılabilir hale gelen kısmı olan ekserji tüketim modelini (Genetic Algorithm EXergy consumption model - GAPEX) petrol ekserji talep tahmini için kullanmışlardır. Huseyin Ceylan ve diğ. (2008), girdi olarak, gayri safi yurtiçi hâsıla ve araçların aldığı kilometre mesafelerini göz önünde bulundurarak Türkiye'deki ulaştırma enerjisini, meta-sezgisel uyum arama algoritması (HARmony Search Transport Energy Demand Estimation-HASTEDE) kullanarak belirlemişlerdir. Lineer, üstel ve kuadratik modeller HASTEDE metodolojisinde kullanılmakta olup, optimum değerleri duyarlılık analizi (SA) ile tespit edilmiştir. Yine Ozturk ve diğ. (2005), Türkiye'nin elektrik enerjisi talebinin tahmini için GA kullanmıştır. Elektrik tüketimi; gayri safi milli hâsıla, nüfus, ithalat ve ihracat verilerine göre belirlenmiş olup iki farklı doğrusal olmayan tahmin modeli GA kullanılarak geliştirilmiş ve modeller gerçek veriler kullanılarak doğrulanmıştır.

Kücükali ve Barış (2010), Türkiye'nin kısa vadeli, yıllık brüt elektrik enerjisi talebini bulanık mantık yöntemini kullanarak tahmin etmişlerdir. GSYİH tabanlı satın alma gücü paritesi kullanılan tek parametre olup model, regresyon tabanlı tahminler ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı- ETKB projeksiyonları tahminleri ile karşılaştırarak doğrulanmıştır.

Bayes vektör otoregresyon, destek vektör regresyon, karınca kolonisi, parçacık sürüsü optimizasyon modelleri gibi en son tekniklerden bazıları enerji talep analizinde kullanılmaktadır. Kavaklioglu ve diğ. (2009), tarafından yapılan çalışmada, elektrik tüketimi nüfus, gayri safi milli hâsıla, ithalat ve ihracat gibi sosyo-ekonomik göstergelerin bir fonksiyonu olarak türetilmiştir. Destek vektör regresyon (support vector regression-SVR), Türkiye'deki elektrik tüketimini tahmin etmek amacıyla girdi değişkenlerinin her biri için oluşturulmuş olup RMSE değeri her bir değişken için en iyi e-SVR model bulmak için kullanılmıştır. Böylece hareketli ortalama ve e-SVR (destek vektör regresyon) kısa süreli elektrik talebini tahmin etmek için kullanılmıştır. Ayrıca Türkiye'deki enerji talebi gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYİH), nüfus, ithalat ve ihracat miktarları gibi bağımsız değişkenler ile Karınca Kolonisi Optimizasyonu (Ant colony optimization-ACO) kullanılarak belirlenmiştir (Duran Toksarı, 2007). Toksarı (2009) yine Türkiye'nin elektrik enerjisi talebinin tahminini yaparken karınca kolonisi ACO tekniğini kullanmıştır. Ünler (2008), Parçacık

sürüsü optimizasyonu (PSO)'na dayalı enerji talep tahminlerini (Particle swarm optimization (PSO) based energy demand forecasting-PSOEDF), Türkiye'nin enerji talebini tahmin etmek için kullanmıştır. Gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYİH), nüfus, ithalat ve ihracat enerji talebinin enerji göstergeleri olarak kullanılmış olup, sonuçları enerji talep tahmini için yapılan karınca kolonisi optimizasyonu (ACO) tekniği ile karşılaştırılarak doğruluğu sınanmıştır.

Bahsi geçen çeşitli tahmin modelleri, enerji talebi ve tüketimi tahminlerinde başarılı bir şekilde uygulansalar bile, yeni enerji politikaları altında toplam enerji tüketimi miktarları ve yapılarının gelişen eğilimini analiz etme ve tahmin etme uygulamaları tam olarak yeterli değildir. Enerji sisteminin genel gelişen eğilimi, yeni enerji politikaları şok etkisi altında değişir. Ayrıca yeni duruma uyan mevcut veriler, geleneksel tahmin yaklaşımlarının gereksinimlerini karşılamak için çok sınırlıdır. Enerji üretimi ve tüketiminin brüt miktarları rasgele dalgalanmalar gösterebilmesi ve karar vericilerin politikalarının etkisiyle, ulaştırma sektörü için farklı kaynakların kullanımına yönelik önemli kaymalar oluşabilmesi nedeniyle böyle rastgele dalgalanma etkisini yansıtmak için yukarıda bahsi geçen zaman serisi tahmin modelleri yerine Markov zinciri yoluyla tahminler yapmak daha uygundur.

Bununla birlikte markov karar zinciri yoluyla tahmin yöntemleri, son zamanlarda ortaya çıkmaya başlamıştır (Li, Yamaguchi ve Nagai, 2007; Chen ve diğ., 2009; Kumar ve Jain, 2010). Özellikle enerji sektöründe farklı enerji kaynaklarının arzı ve talebi tahmininde de uygulanmıştır (Xie, Yuan ve Yang, 2015).

III. Markov Modeli Metodolojisi

Markov zinciri, farklı durumların başlangıç olasılığı ve durumlar arası geçiş olasılığını araştırarak bir olayın gelecekteki durumunu tahmin etmektedir (Chen ve diğ., 2004; Xiaojun, Mianyun ve Zhijun, 2004; Chen ve diğ., 2009). Gelecek dönemdeki enerji tüketim yapısı temelde yapının geçmiş durumundan ziyade mevcut durumuna bağlıdır. Ayrıca, enerji tüketim yapısının dönüşümü de homojen markov özelliklerini sağlamaktadır (Chen ve diğ., 2004; Xiaojun ve diğ., 2004; Chen ve diğ., 2009). Bu yüzden, Türkiye'de birincil ve ikincil enerji kaynaklarının ulaştırma sektöründeki geçmiş dönem kullanım oranlarından hareketle enerji tüketim yapısı ve dönüşümü, QP-Markov model olarak adlandırılan kuadratik programlama modeline dayalı yeni Markov yaklaşımı ile belirlenmekte ve gelecekteki bu kaynakların kullanım oranları da ortaya çıkarılmaktadır. Böylece, mevcut kararlar doğrultusunda sektörün kullanımında hangi kaynağın ön plana çıkacağı tespit edilmektedir. QP markov modelin prosedürü aşağıdaki gibi özetlenmektedir:

Adım 1: Yıllık toplam birincil enerji tüketim miktarı $x(t)$ ve farklı t dönemlerindeki i 'inci enerji bileşenlerinin (doğalgaz, LPG, benzin, jet yakıtı, motorin, fuel oil, elektrik ve biyoyakıt) yıllık birincil enerji tüketim miktarı $x_i(t)$ verilerini toplama. ($i = 1, 2, 3, 4, 5, 7$; $t = 2006, 2000, \dots, 2013$).

Adım 2: Her bir yıl için toplam enerji tüketimi miktarında i'inci enerji bileşeninin oranını hesaplama (2) numaralı eşitlikteki gibidir.

$$w_i(t) = \frac{x_i(t)}{x(t)}, \quad i = 1, 2, \dots, 7 \quad (1)$$

Burada $w_i(t)$, farklı t dönemlerinde i'inci enerji bileşeninin enerji tüketimi oranıdır. Buna göre, enerji tüketimi yapısı vektörü,

$$w(t) = (w_1(t), w_2(t), \dots, w_7(t)) \quad (2)$$

Adım 3: Enerjinin farklı türleri arasındaki geçiş olasılık matrisini tanımlama

$$P = \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{17} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{27} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ P_{71} & P_{72} & \dots & P_{77} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Burada P_{ij} , t-1 döneminde i'inci enerji bileşenine ait olan oranın t'ninci dönemde j'ninci enerji bileşenine aktarıldığı tek adım geçiş olasılığı anlamına gelmektedir.

Adım 4: Tek adım geçiş olasılığının hesaplanması. t ve t-1 dönemleri arasındaki geçiş ilişkisi,

$$w(t) = (w_1(t), w_2(t), \dots, w_7(t)) = (w_1(t-1), w_2(t-1), \dots, w_7(t-1)) \cdot \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{17} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{27} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ P_{71} & P_{72} & \dots & P_{77} \end{bmatrix} \quad (4)$$

olarak ifade edilir.

$\hat{w}_j(t)$, farklı t dönemlerinde j inci enerji bileşeninin simülatif enerji tüketimi oranı olsun. O zaman oranlar, $\hat{w}_j(t) = \sum_{i=1}^7 w_i(t) \cdot P_{ij}$ denklemini karşılamaı gerekir. $w_i(t)$ gerçek değer ve $\hat{w}_j(t)$ simülatif değer arasındaki farkı göz önüne alındığında, $\hat{w}_j(t) = \sum_{i=1}^7 w_i(t) \cdot P_{ij} + \varepsilon_j(t)$ denklemi elde edilir. $\sum_{t=2}^n \sum_{j=1}^7 \varepsilon_j(t)$ biçimindeki toplam farkı minimize etmek için kuadratik programlama

$$\min \sum_t \sum_j \left(w_j(t) - \sum_{i=1}^7 w_i(t-1) \cdot P_{ij} \right)^2$$

kısıtlar :

$$\sum_{j=1}^7 P_{ij} = 1$$

$$P_{ij} \geq 0$$
(5)

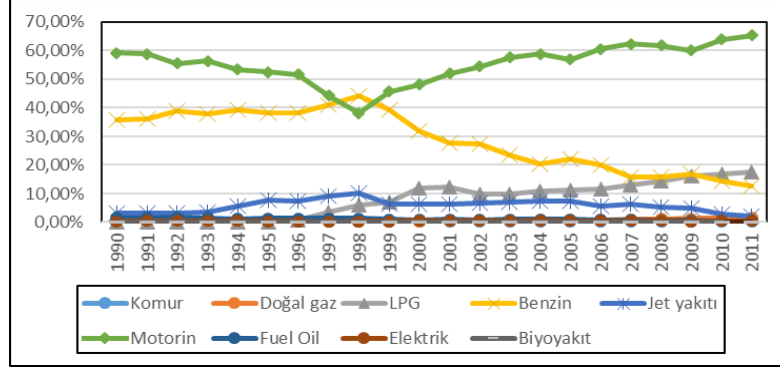
biçiminde elde edilir. Böylece üretilen optimizasyon modeli çözümlerek geçiş olasılık değerleri elde edilir. Buna bağlı olarak elektrik tüketiminin gelecekteki durumu tahmin edilmiş olur.

IV. Uygulama ve Bulgular

Kökenleri itibariyle enerji kaynaklarını birincil ve ikincil enerji kaynakları olarak iki ana başlık altında incelemek mümkündür. Kimyasal veya benzeri hiçbir işleme tabi tutulmadan doğada buldukları biçimde değiştirilmeden kullanılabilen enerji kaynaklarına birincil enerji kaynakları olarak adlandırılır. Birincil enerji kaynaklarına petrol, doğalgaz, kömür, odun, bitümlü şistler ve jeotermal enerji örnek verilebilir. Kimyasal veya benzeri işlemler sonucunda genellikle birincil enerji kaynaklarından elde edilen enerji kaynaklarına da ikincil enerji kaynakları denir. İkincil enerji kaynaklarına da petrol ürünleri, havagazı ve elektrik enerjisi örnek olarak verilebilir (Gruebler, 2004). En önemli ve en çok kullanılan ikincil enerji kaynakları ise başta elektrik enerjisi olmak üzere kok kömürü ve LPG'dir. Elektrik enerjisi, sanayiden, aydınlatmaya ve meskene kadar çok geniş bir kullanım alanına sahiptir (Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, 2012).

Birincil ve ikincil enerji kaynaklarının üretimi ve tüketiminin brüt miktarları rasgele dalgalanmalar gösterebilmektedir. Karar vericilerin politikalarının etkisiyle, ulaştırma sektörü için farklı kaynakların kullanımına yönelik önemli kaymalar oluşabilmektedir. Böyle rastgele dalgalanma etkisini yansıtmak için son dönemlerde geliştirilen zaman serisi tahmin modelleri yerine Markov zinciri yoluyla tahminler yapmak daha uygundur. Markov zinciri, Markov sürecinin özel bir türüdür.

1990-2013 dönemleri arasında Türkiye'deki ulaştırma sektörünün enerji tüketimi yapısı ve miktarı incelendiğinde zaman içerisinde bazı kaynakların sektörün kullanımından kalktığı ve bazı yeni kaynakların sektörün kullanımına dahil oldukları gözlemlenmektedir.



Şekil 1. Türkiye’de Ulaştırma Sektörünün Farklı Enerji Türlerinin Tüketim Yapısı

*Kaynak: Enerji Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji Dengesi Tablolarından Hesaplanmıştır

Türkiye’de ulaştırma sektörü tarafından talep edilen farklı enerji türlerinin tüketim yapısı incelendiğinde en büyük payın benzine ve motorine ait olduğu gözlemlenmektedir. Bununla birlikte 1996 yılından itibaren LPG’nin payında hızlı bir artış olduğu, ayrıca jet yakıtının payında da bir azalma yaşandığı görülmektedir. Yine Uluslararası Enerji Ajansı (International Energy Agency-IEA) verilerine göre, sektörde 2000 yılından itibaren kömür tüketimi sonlanmış olup 2006 yılından itibaren de biyoyakıt tüketimine bir yönelim olmuştur. Genel olarak enerji kaynaklarının ulaştırma sektöründeki talebi incelendiğinde yıllar itibarıyla paylarda değişiklik olması bir enerji kaynağının tüketiminden diğer enerji kaynağının tüketimine geçiş ile açıklanabilir.

Bir sistem olarak, enerji tüketimi yapısının geçişi genellikle sabit bir durum sürdürür. Eğer sisteme dışsal bir etki olmasa, sistem yavaş yavaş dengeli bir durum elde eder ve her bir parçanın oranı değişmeden kalır. Herhangi bir etki altında ise enerji sistemi dengesi bozulur ve sistem yapısının yeniden dengelenmesi gerekir. Ulaştırma sektöründe zamanla kömür tüketiminin ortadan kalkması ve yakın dönemde biyoyakıtın kullanıma girmesi gibi dışsal etki sonucunda enerji kaynaklarının tüketim sistemi yapısı da markov karar zinciri modeli ile analiz edilebilir.

QP- Markov model prosedürüne göre, Adım 1’de Türkiye için ulaştırma sektöründe biyoyakıtın kullanılmaya başlandığı dönem olan 2006’dan 2013 yılına kadar doğalgaz, LPG, benzin, jet yakıtı, motorin, fuel oil, elektrik ve biyoyakıt bileşenlerinin kiloton eşdeğeri petrol-kTOE ısı değeri cinsinden yıllık verileri toplanmıştır.

Adım 2’de her bir enerji bileşenin toplam tüketimdeki payı yıllık olarak hesaplanmıştır. (Bkz. denklem (1)). Buna göre;

Tablo 1. 2005-2013 Yılları Enerji Tüketim Oranlarının Orijinal Verileri

Yıllar	Doğalgaz	LPG	Benzin	Jet yakıtı	Motorin	Elektrik	Biyoyakıt
2005	0.9%	11.4%	22.2%	7.6%	57.4%	0.5%	0.0%
2006	0.8%	11.7%	20.1%	5.7%	61.0%	0.5%	0.2%
2007	1.1%	13.1%	15.9%	6.5%	62.9%	0.5%	0.1%
2008	1.2%	14.6%	16.0%	5.3%	62.2%	0.6%	0.1%
2009	1.3%	16.1%	16.9%	5.0%	60.4%	0.3%	0.0%
2010	1.5%	16.7%	14.4%	2.9%	64.1%	0.3%	0.0%
2011	1.5%	17.5%	12.7%	2.2%	65.6%	0.4%	0.1%
2012	1.2%	16.2%	10.5%	2.3%	69.0%	0.4%	0.4%
2013	1.6%	15.0%	9.7%	1.9%	69.3%	0.4%	2.0%

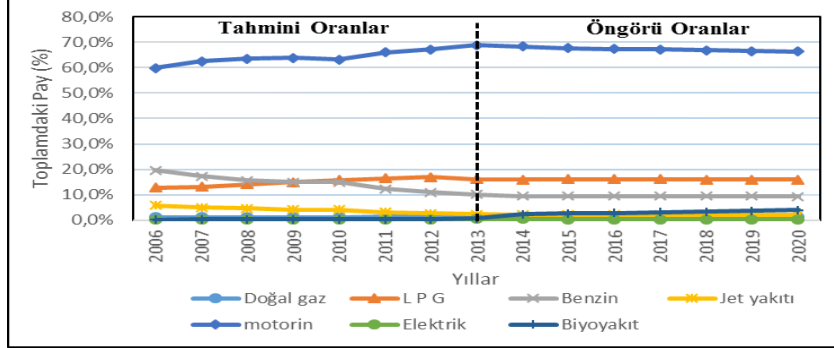
Adım 3'te ise enerji bileşenlerinin farklı türleri arasındaki geçiş olasılık matrisinin tanımlanması ve kuadratik optimizasyon denkleminin (Bkz. Denklem (5)) çözülerek değerlerinin bulunması sağlanmıştır. Buna göre;

Tablo 2. Ulaştırma Sektöründe Tüketilen Enerji Bileşenlerinin 2005-2013 Dönemleri Arasında Kullanım Oranlarında Meydana Gelen Geçiş Matrisi

	Doğalgaz	LPG	Benzin	Jet yakıtı	Motorin	Elektrik	Biyoyakıt
Doğalgaz	0	1.000	0	0	0	0	0
LPG	0	0.523	0	0	0.477	0	0
Benzin	0	0.047	0.538	0.146	0.267	0.002	0
Jet yakıtı	0	0	0.669	0.331	0	0	0
Motorin	0.020	0.087	0.038	0	0.844	0.006	0.004
Elektrik	0	0	0.714	0.286	0	0	0
Biyoyakıt	0	0	0	0	0	0	1.000

Elde edilen geçiş matrisine göre Türkiye'de ulaştırma sektörünün 2005-2013 dönemleri arasında enerji bileşenlerinin kullanım oranlarında birtakım geçişler olmuştur. Sözkonusu dönem aralığında doğal gazdan LPG'ye geçiş tüm geçişler içerisinde en büyük bileşeni oluşturmaktadır. Diğer dikkat çeken bir husus da sektördeki elektrik kullanımının benzin kullanımına geçişinin %71.4 seviyesinde olmasıdır. Ayrıca benzinden motorine %26'lık bir geçiş olsa da motorinden benzine %3,8'lik daha düşük oranda bir geçiş sözkonusudur.

Son adımda ise sözkonusu geçiş matrisi ve 2013 yılındaki enerji tüketim yapısı verilerine dayanarak geleceğe yönelik enerji tüketim yapısı mevcut geçişler doğrultusunda Tablo 2'deki gibi tahmin edilmiştir.



Şekil 2. Ulaştırma Sektöründe Farklı Enerji Türlerinin Tüketim Yapısının Tahmini ve Öngörüsü¹

Tablo 3. Ulaştırma Sektöründe Farklı Enerji Türlerinin Tüketim Yapısının Tahmini, Gerçek Değerleri ve Mutlak Hataları

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	AE(k)
Doğal gaz	Gerçek	0,8%	1,1%	1,2%	1,3%	1,5%	1,5%	1,2%	1,6%	
	Tahmini	1,1%	1,2%	1,3%	1,2%	1,2%	1,3%	1,3%	1,4%	
	Mutlak Hata	37,5%	15,7%	2,9%	1,7%	19,2%	13,4%	13,6%	15,3%	14,9%
LPG	Gerçek	11,7%	13,1%	14,6%	16,1%	16,7%	17,5%	16,2%	15,0%	
	Tahmini	12,9%	13,2%	14,1%	15,0%	15,7%	16,5%	17,0%	16,1%	
	Mutlak Hata	10,2%	0,8%	3,3%	6,7%	6,0%	5,8%	4,4%	7,7%	5,6%
Benzin	Gerçek	20,1%	15,9%	16,0%	16,9%	14,4%	12,7%	10,5%	9,7%	
	Tahmini	19,6%	17,3%	15,7%	14,9%	14,9%	12,4%	11,0%	10,1%	
	Mutlak Hata	2,7%	8,9%	2,3%	11,7%	3,6%	2,4%	5,3%	3,4%	5,0%
Jet yakıtı	Gerçek	5,7%	6,5%	5,3%	5,0%	2,9%	2,2%	2,3%	1,9%	
	Tahmini	5,9%	5,0%	4,6%	4,2%	4,2%	3,2%	2,7%	2,4%	
	Mutlak Hata	3,3%	23,6%	12,7%	14,5%	47,1%	43,2%	17,3%	23,5%	23,2%
Motorin	Gerçek	61,0%	62,9%	62,2%	60,4%	64,1%	65,6%	69,0%	69,3%	
	Tahmini	59,8%	62,4%	63,5%	63,7%	63,2%	65,9%	67,1%	68,8%	
	Mutlak Hata	1,9%	0,7%	2,1%	5,5%	1,4%	0,4%	2,7%	0,7%	1,9%
Elektrik	Gerçek	0,5%	0,5%	0,6%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	

¹ Her bir yılın mutlak hatası, $AE(k) = \frac{1}{8} \sum_{t=2006}^{2013} \left| \frac{Gerçek(k) - Tahmini(k)}{Gerçek(k)} \right|$, k= doğalgaz, LPG, benzin, jet

yakıtı, motorin, fuel oil, elektrik ve biyoyakıt, Ortalama mutlak hata, $MAPE = \frac{1}{6} \sum_{k=1}^6 AE(k)$

seviyesinde olmasıdır. Ayrıca benzinden motorine %26'lık bir geçiş olsa da motorinden benzine %3,8'lik daha düşük bir oranda bir geçiş sözkonusudur.

Gelecekte de benzer geçiş olasılıkları olacağı varsayımıyla 2013 yılından 2020 yılına kadar öngöründe bulunulmuştur. Bunun sonucu olarak, ulaştırma sektörünün enerji bileşenleri kullanım oranı incelendiğinde yine en büyük payın motorinde olacağı, buna karşın LPG kullanımında gelecekte bir miktar artış olacağı ancak benzin tüketiminde ise bir miktar azalma olacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca az miktarda kullanım oranına sahip olsa da biyoyakıt tüketiminde artış olacağı öngörüsü vardır. Son olarak uçaklarda kullanılan jet yakıtı oranında ise geçmiş dönemlere nazaran bir düşüş beklenmektedir. Elde edilen bulgulara göre, ulaştırma sektörü yine temelde petrol ve petrol ürünlerine bağlı olmaya devam edecektir. Ancak, dünya gündeminde önemli bir yer tutan zararlı gaz ve sera gazı emisyonlarını ve petrole bağımlılığı azaltma hedeflerine paralel olarak Türkiye'nin de alternatif yakıt arayışları hız kazanmıştır. Buna bağlı olarak, gerek teknolojik gelişmeler gerekse potansiyelin belirlenmesi noktasında yenilenebilir enerji kaynaklarının ulaştırma sektörü için gelecekte kullanımının artması olası görülmektedir. Ancak gelecek tahmini tüketim miktarı, hedeflenen politikaların yavaş işlediğini göstermektedir.

Kaynaklar

- Akay, D, Atak, M. (2007). "Grey prediction with rolling mechanism for electricity demand forecasting of Turkey". *Energy*, 32(9), 1670-1675.
- Ang, B. (1995). "Decomposition methodology in industrial energy demand analysis". *Energy*, 20(11), 1081-1095.
- Bayrak, M, Esen, Ö. (2014). "Forecasting Turkey's Energy Demand Using Artificial Neural Networks: Future Projection Based on an Energy Deficit". *Journal of Applied Economic Sciences (JAES)(IX_2 (28))*, 191-204.
- Canyurt, O E, Ozturk, H K. (2008). "Application of genetic algorithm (GA) technique on demand estimation of fossil fuels in Turkey". *Energy Policy*, 36(7), 2562-2569.
- Ceylan, H, Ceylan, H, Haldenbilen, S, Baskan, O. (2008). "Transport energy modeling with meta-heuristic harmony search algorithm, an application to Turkey". *Energy Policy*, 36(7), 2527-2535.
- Ceylan, H, Ozturk, H K. (2004). "Estimating energy demand of Turkey based on economic indicators using genetic algorithm approach". *Energy Conversion and Management*, 45(15), 2525-2537.
- Chen, M-Y, Li, Z, Zhou, L, Xiong, H, An, X. (2004). "SCGM-model and grey control of "poor" information systems". *Kybernetes*, 33(2), 231-237.
- Chen, M-y, Lin, Y, Xiong, H, Zhijun, L, Weiwei, W, Mian-yun, C. (2009). "Improved grey-Markov chain algorithm for forecasting". *Kybernetes*, 38(3/4), 329-338.

- Duran Toksarı, M. (2007). "Ant colony optimization approach to estimate energy demand of Turkey". *Energy Policy*, 35(8), 3984-3990.
- Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi. (2012). *Enerji Raporu*.
- Ediger, V Ş, Akar, S. (2007). "ARIMA forecasting of primary energy demand by fuel in Turkey". *Energy Policy*, 35(3), 1701-1708.
- Ediger, V Ş, Tatlıdil, H. (2002). "Forecasting the primary energy demand in Turkey and analysis of cyclic patterns". *Energy Conversion and Management*, 43(4), 473-487.
- Egelioglu, F, Mohamad, A, Guven, H. (2001). "Economic variables and electricity consumption in Northern Cyprus". *Energy*, 26(4), 355-362.
- Erdogdu, E. (2007). "Electricity demand analysis using cointegration and ARIMA modelling: a case study of Turkey". *Energy policy*, 35(2), 1129-1146.
- Erdogdu, E. (2010). "Natural gas demand in Turkey". *Applied Energy*, 87(1), 211-219.
- ETKB. (2014). *2015-2019 Stratejik Plan Ankara*.
- Gruebler, A. (2004). *Transitions in energy use: International Institute for Applied Systems Analysis*.
- Haldenbilen, S, Ceylan, H. (2005). "Genetic algorithm approach to estimate transport energy demand in Turkey". *Energy Policy*, 33(1), 89-98.
- Hamzaçebi, C. (2007). "Forecasting of Turkey's net electricity energy consumption on sectoral bases". *Energy Policy*, 35(3), 2009-2016.
- Kalkınma Bakanlığı. (2013). 10. Kalkınma Planı (2014-2018) (pp. 14-15): Ankara: Kalkınma Bakanlığı.
- Kankal, M, Akpınar, A, Kömürcü, M İ, Özşahin, T Ş. (2011). "Modeling and forecasting of Turkey's energy consumption using socio-economic and demographic variables". *Applied Energy*, 88(5), 1927-1939.
- Kavaklioglu, K, Ceylan, H, Ozturk, H K, Canyurt, O E. (2009). "Modeling and prediction of Turkey's electricity consumption using artificial neural networks". *Energy Conversion and Management*, 50(11), 2719-2727.
- Kazemi, A, Shakouri, H G, Menhaj, M B, Mehregan, M R, Neshat, N. (2010). "A hierarchical artificial neural network for transport energy demand forecast: Iran case study". *Neural Network World*, 20(6), 761.
- Kucukali, S, Baris, K. (2010). "Turkey's short-term gross annual electricity demand forecast by fuzzy logic approach". *Energy Policy*, 38(5), 2438-2445.
- Kumar, U, Jain, V. (2010). "Time series models (Grey-Markov, Grey Model with rolling mechanism and singular spectrum analysis) to forecast energy consumption in India". *Energy*, 35(4), 1709-1716.
- Lee, C-C, Chang, C-P. (2007). "The impact of energy consumption on economic growth: evidence from linear and nonlinear models in Taiwan". *Energy*, 32(12), 2282-2294.

- Lewis, C D. (1982). *Industrial and business forecasting methods: A practical guide to exponential smoothing and curve fitting*: Butterworth-Heinemann.
- Li, G-D, Yamaguchi, D, Nagai, M. (2007). "A GM (1, 1)-Markov chain combined model with an application to predict the number of Chinese international airlines". *Technological Forecasting and Social Change*, 74(8), 1465-1481.
- Lise, W, Van Montfort, K. (2007). "Energy consumption and GDP in Turkey: Is there a co-integration relationship?". *Energy Economics*, 29(6), 1166-1178.
- Ozturk, H K, Ceylan, H, Canyurt, O E, Hepbasli, A. (2005). "Electricity estimation using genetic algorithm approach: a case study of Turkey". *Energy*, 30(7), 1003-1012.
- Ozturk, H K, Ceylan, H, Hepbasli, A, Utlu, Z. (2004). "Estimating petroleum exergy production and consumption using vehicle ownership and GDP based on genetic algorithm approach". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 8(3), 289-302.
- Sari, R, Soytas, U. (2004). "Disaggregate energy consumption, employment and income in Turkey". *Energy Economics*, 26(3), 335-344.
- Sözen, A. (2009). "Future projection of the energy dependency of Turkey using artificial neural network". *Energy Policy*, 37(11), 4827-4833.
- Sözen, A, Arcaklioglu, E. (2007). "Prediction of net energy consumption based on economic indicators (GNP and GDP) in Turkey". *Energy Policy*, 35(10), 4981-4992.
- Sözen, A, Arcaklioglu, E, Özalp, M, Kanit, E G. (2005). "Solar-energy potential in Turkey". *Applied Energy*, 80(4), 367-381.
- Sözen, A, Arcaklioglu, E, Özkaymak, M. (2005). "Turkey's net energy consumption". *Applied Energy*, 81(2), 209-221.
- Sözen, A, Gülseven, Z, Arcaklioglu, E. (2007). "Forecasting based on sectoral energy consumption of GHGs in Turkey and mitigation policies". *Energy Policy*, 35(12), 6491-6505.
- Suganthi, L, Samuel, A A. (2012). "Energy models for demand forecasting—A review". *Renewable and sustainable energy reviews*, 16(2), 1223-1240.
- Toksarı, M D. (2009). "Estimating the net electricity energy generation and demand using the ant colony optimization approach: case of Turkey". *Energy Policy*, 37(3), 1181-1187.
- Tunç, M, Çamdali, Ü, Parmaksizoğlu, C. (2006). "Comparison of Turkey's electrical energy consumption and production with some European countries and optimization of future electrical power supply investments in Turkey". *Energy Policy*, 34(1), 50-59.

- Ünler, A. (2008). "Improvement of energy demand forecasts using swarm intelligence: The case of Turkey with projections to 2025". *Energy Policy*, 36(6), 1937-1944.
- Xiaojun, T, Mianyun, C, Zhijun, L. (2004). "Grey optimized models and their existence theorem". *Kybernetes*, 33(2), 363-371.
- Xie, N-m, Yuan, C-q, Yang, Y-j. (2015). "Forecasting China's energy demand and self-sufficiency rate by grey forecasting model and Markov model". *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 66, 1-8.
- Yumurtaci, Z, Asmaz, E. (2004). "Electric energy demand of Turkey for the year 2050". *Energy Sources*, 26(12), 1157-1164.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN BANKACILIK HİZMETLERİ MEMNUNİYET DÜZEYLERİNİN ÖLÇÜLMESİ: ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

*Muhammed ARDIÇ**
*Murat BERBEROĞLU***

Alınış Tarihi: 07 Kasım 2016

Kabul Tarihi: 10 Ocak 2017

Öz: Müşterilerle uzun dönemli iyi ilişkiler kurmak ve bu ilişkileri sadakate dönüştürmek günümüzde âdeta işletme yönetimi başarısının anahtarı haline dönüşmüştür. Bu nedenle bankaların rekabet güçlerini koruyabilmek için sundukları hizmetlerde müşteri odaklı olmaya eskiye oranla daha fazla dikkat göstermeleri gerekmektedir. Hizmetin soyut, dayanıksız ve değişken olması ölçülmesini daha zor hale getirmektedir. Yine de bir hizmet işletmesi olan bankaların müşteriler tarafından nasıl değerlendirildiği ve çeşitli faktörlerin müşteri memnuniyet düzeylerini nasıl etkilediği bankalar ve müşterileri açısından önemlidir. Bu bağlamda çalışmanın amacı Artvin ilindeki bankacılık hizmetlerinden yararlanan ve potansiyel müşteri portföyünde önemli yer tutan Artvin Çoruh üniversitesi (AÇÜ) öğrencilerinin almış oldukları bankacılık hizmetlerindeki memnuniyet derecelerinin ölçülmesi ve çeşitli faktörlerin müşteri memnuniyet düzeylerine etkisinin ölçülmesidir. Yapılan faktör analizleri sonucunda memnuniyet; personel memnuniyeti (PM), işlem ücretleri memnuniyeti (İŞÜM) ve bankacılık ürünleri memnuniyeti (BÜM) olarak üç farklı şekilde değerlendirilmiştir. Varyans analizi sonucunda ise Yaşa, Eğitim Görülen Akademik Birime, Aylık Harcama Tutarlarına ve Çalışma Durumuna göre memnuniyet açısından anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir. Ayrıca Genel memnuniyetin de orta seviyenin üzerinde yer aldığı görülmektedir. Bu durum AÇÜ öğrencilerinin banka ile ilgili personel ve bankacılık ürünlerinden daha memnun fakat işlem ücretlerinden ise memnun olmadığını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bankacılık Hizmetleri, Memnuniyet, Artvin Çoruh Üniversitesi

MEASURING THE SATISFACTION LEVELS OF UNIVERSITY STUDENTS FROM THE BANKING SERVICES: ARTVİN ÇORUH UNIVERSITY SAMPLE

Abstract: Establishing long term relationship with customers and turning it into loyalty is the key to success of business management. For this reason, it is necessary for banks to pay more attention to be customer oriented in order to prevent their competitiveness. As services are intangible, nondurable and variable, evaluation of service quality is more difficult than that of quality of products. Yet banks, as being service businesses, have to learn how customers value their services and evaluate service quality in order to find out customer expectations. In this context, the aim of this study is determine expectations and

*Yrd. Doç. Dr. Artvin Çoruh Üniversitesi, Artvin Meslek Yüksekokulu

**Yrd. Doç. Dr. Artvin Çoruh Üniversitesi, Hopa İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

service satisfaction levels of students in Artvin Çoruh University, who use banking services in Artvin and who are important group in potential customer portfolio. As a result of factor analysis, satisfaction was evaluated in three ways: staff satisfaction (SS), transaction fee satisfaction (TFS) and banking products satisfaction (BPS). As a result of variance analysis, there are statistically significant differences in satisfaction level considering the variables; age, academic units of students, monthly expense amount and employment status. Also overall satisfaction level is over the medium level. This reveals that students are more satisfied with staff and banking products, however they are not satisfied with transaction fees.

Keywords: Banking Services, Satisfaction, Artvin Çoruh University

I. Giriş

İletişim teknolojisinde gözlenen gelişmeler, mal ve hizmetlerin fiyatı, kalitesi ve satış sonrası hizmetleri hakkında müşterilerin bilgi sahibi olabilmelerini kolaylaştırmış ve böylece rekabet güçlerini korumak ve arttırmak isteyen işletmelerin, müşterilerine kaliteli ve düşük maliyetli mamulleri tam zamanında teslim etmelerini gerekli kılmıştır. Diğer bir ifadeyle, müşteri isteklerine daha hızlı cevap verebilmek, mamul çeşidini müşteriye göre ve müşterinin istediği zaman değiştirebilmek de mamulü üretmek kadar önemli hale gelmiştir. Günümüzde üretilen mal ve hizmet sayısının fazla oluşu müşterilere daha seçici olma şansını vermekle birlikte günümüz müşterisi aynı harcamayla daha fazla değer istemektedir (Ekici ve Yüce, 2007: 16). Müşteri kavramı işletmelerin yaşanan küresel rekabet ortamında faaliyetlerini sürdürebilmeleri için üzerinde önemle durmaları gereken bir kavramdır. Müşterilerle uzun dönemli iyi ilişkiler kurmak ve bu ilişkileri sadakate dönüştürmek günümüzde âdeta kârlılığın anahtarı haline dönüşmüştür (Savaşçı ve Tatlıdil, 2006: 62). Bu nedenle bankaların rekabet güçlerini koruyabilmek için sundukları hizmetlerde müşteri odaklı olmaya eskiye oranla daha fazla dikkat göstermeleri gerekmektedir (Türkyılmaz ve Özkan, 2007: 672). Hizmetin soyut, dayanıksız ve değişken olmasından dolayı kalitesinin ölçülmesi mamulün kalitesinin ölçülmesinden daha zordur. Fakat yine de bir hizmet işletmesi olarak bankaların müşteriler tarafından nasıl değerlendirildiğini bilmek ve müşteri beklentilerini daha iyi anlayabilmek amacıyla bankacılık ürünlerinden memnuniyetin ölçmesi gerekmektedir. Bunun ölçümü de ancak müşteri memnuniyetinin belirlenmesiyle mümkün olabilir (Yılmaz vd., 2007: 234). Bankacılık sektörü açısından müşteri memnuniyeti; hizmetleri kullanması sonucu müşterinin bu hizmetin değeri, niteliği ve özellikleri hakkındaki olumlu ya da olumsuz duygularının tamamıdır (Altan ve Engin, 2004: 585). Hizmet sektöründe devamlılığın sağlanması, müşteri memnuniyetine bağlıdır.

Piyasalarda meydana gelen gelişmeler bankacılık sektöründe yoğun bir rekabetin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Rekabetçi bir piyasada müşteri memnuniyeti sağlanmadan ekonomik büyüme sağlamak mümkün değildir (Türkyılmaz ve Özkan, 2007: 674). Hiçbir banka, müşteri memnuniyetini önemsemeyecek kadar zengin değildir.

Son yıllarda uygulanan ekonomik politikalar neticesinde piyasalarda istikrar oluşmuş ve buna bağlı olarak faiz oranlarında bir düşüş meydana gelmiştir. Faizlerin düşmesiyle ekonomik anlamda bankacılık sektörünün zorlanacağını gören bankalar, reel sektöre yönelme politikalarını artırarak bireysel bankacılık hizmetlerine önem vermişlerdir (Savaşçı ve Tatlıdil, 2006: 64). Bu durum bankaları müşterilerini iyi tanıma, müşteri memnuniyetini maksimize etme ve onlara farklı hizmetler geliştirmeye sevk etmiştir.

2001 yılında yaşanan ekonomik krizden sonra bankacılık sektörü zor bir döneme girmiştir. Bu krizle birlikte bankalar faaliyetlerini tekrar gözden geçirerek müşteri tabanını yaygınlaştırmak ve daha da önemlisi müşteriye elinde tutmak bir diğer ifadeyle sağlam müşteri portföyü oluşturmak için kişiye özel hizmetlere önem vermeye başlamışlardır. Bunun gerçekleşebilmesi için potansiyel müşterilerin beklentilerinin çok iyi tespit edilmesi gerekmektedir.

Fornell (1992) İsveç'te 30 farklı sektördeki müşteri memnuniyetlerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada, sunulan hizmetlerin homojen, müşteri isteklerinin heterojen olması durumunda müşteri memnuniyetinin düşük olabileceğini belirtmiştir. Ayrıca rekabetçi piyasalardaki müşteri memnuniyetinin tek el piyasalara göre daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda 1989 -1991 yılları arasında banka sayısının azalması müşteri memnuniyetinin de azalmasına neden olmuştur.

Garvel ve Gagnon (2002) müşteri memnuniyeti etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Buna göre müşteri memnuniyetinin; var olan kültür, destek, dinleme, performans ölçümü, geliştirme ve değerlendirme faktörlerine bağlı olarak değiştiğini tespit etmişlerdir.

Okumuş (2005)'un Türkiye'de faizsiz bankacılık alanında müşteri memnuniyeti ve banka seçim kriterleri üzerine yapmış olduğu çalışmada müşteri memnuniyeti ile yaş, eğitim durumu, çalışanların tutumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Ayrıca çalışma saatleri ve şube konumu gibi faktörlerin de etkili olduğu belirtilmiştir.

Munusamy ve diğerleri (2010)'nin Malezya bankacılık sektöründeki müşteri memnuniyeti üzerine yaptıkları çalışmada etkili olabilecek 5 faktör incelenmiştir. Bunlar; teminat güvenilirlik, işlem için makine, donanım, hizmetler, tesis ve çalışma zamanı gibi unsurlar, empati ve hızlı cevap olarak belirlenmiştir. müşteri memnuniyeti üzerinde bunlardan sadece işlem için makine, donanım, hizmetler, tesis ve çalışma zamanı gibi unsurlar faktörünün etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öte yandan Minh ve Huu (2016) Vietnam bankacılık sektörü üzerine yaptıkları çalışmalarında en önemli müşteri memnuniyeti faktörlerinden birinin hizmet kalitesi olduğu tespit etmişlerdir. Müşteri memnuniyetinin ayrıca müşteri bağlılığını arttıran bir etkiye neden olduğunu da belirtmişlerdir. Bu nedenle firmaların stratejilerini belirlerken müşteri memnuniyetinin en önemli faktör olarak belirlenmesi gerektiğini belirtmektedirler.

Abdullah ve Diğerleri (2014) Yeni Zelanda bankacılık sektöründe müşteri memnuniyetini etkileyen faktörlerin güvenilirlik, teminat ve erişilebilirlik olduklarını belirtmişlerdir.

Belas ve Gabcova (2014) Çek Cumhuriyeti ve Slovakya’da banka müşterilerinin memnuniyet ve memnuniyetsizliklerinin sebeplerini araştırdıkları araştırmada müşteri memnuniyeti düzeyinin her iki ülkede çok yakın seviyede olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca memnuniyet için en önemli faktörün elektronik bankacılık kullanım kabiliyetinin, memnuniyetsizlik için en önemli faktörün ürün ve hizmetlerin yüksek fiyatlı olması olduğunu belirtmişlerdir.

Felix (2015)’in Kenya ticaret bankalarındaki müşteri memnuniyeti üzerine yaptığı araştırmada genel müşteri memnuniyetinin %50’den daha fazla olduğunu belirtmiştir. Ayrıca kadınların erkeklerden daha yüksek memnuniyet derecesine sahip olduğu da tespit edilmiştir. En önemli faktörün şube yaygınlığı olduğu ve daha çok üniversite mezunları tarafından tercih edildiği belirtilmiştir. Öte yandan yüksek işlem ücretlerinin en önemli mutsuzluk faktörü olduğu belirtilmiştir.

Işık ve Diğerlerinin (2013) Kamu ve özel banka müşterilerinin hizmet kalite algılarının değerlendirilmesi ile ilgili yaptıkları bir alan araştırmasında hizmet faktörlerinin algılanmasında kamu ve özel bankalar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olup olmadığı da araştırılmış ve güvenilirlik, cevap verebilirlik ve güvence bakımından kamu ve özel bankalar arasında bir fark olmadığı; buna karşılık dokunulabilirlik ve empati bakımından kamu ve özel bankalar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu ortaya konulmuştur.

İşte bu çalışma Artvin ilindeki bankacılık hizmetlerinden yararlanan ve potansiyel müşteri portföyünde önemli yer tutan Artvin Çoruh üniversitesi öğrencilerinin beklentilerinin ve almış oldukları bankacılık hizmetlerindeki memnuniyet derecelerinin ölçülmesini kapsamaktadır. Elde edilecek sonuçlar Artvin ilinde faaliyet gösteren kamu ve özel sektör bankalarının müşteri portföylerinde yer alan öğrencilerin beklentilerine yönelik yeni stratejiler geliştirmelerine yardımcı olabilir.

II. Araştırmanın Amacı, Yöntemi ve Hipotezleri

Araştırmanın amacı Artvin Çoruh üniversitesinde (AÇÜ) öğrenim gören öğrencilerin Artvin’deki bankacılık faaliyetleri ile ilgili memnuniyet düzeylerini ölçmektir. Bu amaçla memnuniyet; personel, işlem ücretleri ve bankacılık ürünleri alanlarındaki üç faktör ile ölçülmeye çalışılmıştır.

Ayrıca tespit edilen bu memnuniyet düzeyinin çeşitli faktörlere göre farklılık gösterip göstermediği de tespit edilmeye çalışılmıştır. Veriler yüz yüze anket yöntemi ile toplanmıştır. Yukarıda belirtilen amaç doğrultusunda öğrencilere ilk 6’sı demografik özellikler olmak üzere toplam 23 adet soru sorulmuştur. Öğrencilerin memnuniyet düzeylerini belirlemede likert tipi beşli

ölçek (1: Hiç memnun değilim, 2: Memnun değilim, 3: Kararsızım, 4: Memnunum, 5: Çok memnunum) kullanılmıştır.

Artvin Çoruh Üniversitesinin yayınlamış olduğu rapora göre 03/05/2016 tarihi itibarıyla üniversitede 13 öğrenim biriminde ön lisans ve lisans öğrenimini sürdüren öğrenci sayısı toplam 7.435 kişidir (<http://www.artvin.edu.tr/>). Bu birimlerin 2 tanesinde yeterli öğrenci olmaması nedeniyle örneklem 11 birim içinden tesadüfi örnekleme yöntemiyle toplanmıştır. Ana kitle sayısının bilinmesi nedeniyle örneklem hesaplanması amacıyla aşağıdaki formül kullanılmıştır (Baş, 2008: 39):

$$n = (Nt^2 pq)/(d^2 (N-1)+t^2 pq)$$

Buna göre %5 anlam düzeyi ve hata payına göre yapılan hesaplamada minimum örneklem büyüklüğü 366 olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda çalışma için toplanan 781 adet verinin oldukça yeterli olduğu söylenebilir.

Araştırma ile ilgili olarak çalışmada verilen teorik bilgiler ve araştırmanın amaçları doğrultusunda aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H₁: AÇÜ öğrencilerinin banka personelinden dolayı memnuniyeti yüksektir.

H₂: AÇÜ öğrencilerinin İşlem ücretlerinden dolayı memnuniyeti düşüktür.

H₃: AÇÜ öğrencilerinin bankacılık ürünlerinden dolayı memnuniyeti yüksektir.

H₄: AÇÜ öğrencilerinin farklı yaş düzeylerine göre banka işlemleri memnuniyetlerinde farklılık bulunmaktadır.

H₅: AÇÜ öğrencilerinin aylık harcama tutarlarına göre banka işlemleri memnuniyetlerinde farklılık bulunmaktadır.

H₆: AÇÜ öğrencilerinin çalışma durumlarına göre banka işlemleri memnuniyetlerinde farklılık bulunmaktadır.

H₇: AÇÜ öğrencilerinin cinsiyetlerine göre banka işlemleri memnuniyetlerinde farklılık bulunmaktadır.

III. Araştırma Sonucunda Elde Edilen Bulgular

A. Öğrencilerin Genel Özellikleri

Banka yöneticilerinin, müşterilerine hangi hizmet ve ürünleri sunacaklarına sağlıklı bir şekilde karar verebilmeleri için, mevcut ve hedef müşteri kitlesinin yaş, eğitim ve gelir düzeyi gibi bazı özelliklerinin bilinmesi önem taşımaktadır (Çıkrıkçı ve Karakaya, 2004: 39). Bu amaçla Tablo 1, araştırma kapsamında yer alan öğrencilerin bazı demografik özelliklerini göstermektedir.

Tablo 1. Örneklemdeki Öğrencilerin Demografik Özellikleri

		Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	390	49,9
	Erkek	387	49,6
Ailenin Artvin'de İkamet Durumu	Evet	156	20
	Hayır	601	77
Yaş	18'den Küçük	12	1,5
	15-24	689	88,2
	25-29	67	8,6
	30'dan fazla	7	1
Aylık Harcama Tutarı	400'den az	173	22,2
	400-499	237	30,3
	500-599	169	21,6
	600-699	68	8,7
	700-799	45	5,8
	800'den fazla	78	10

Çalışmaya katılan kadın erkek oranının eşit olduğu tespit edilirken, katılımcıların büyük çoğunluğunun ailesinin Artvin dışında yaşadığı belirlenmiştir. Öte yandan yaş aralığı olarak 15-24 yaşındaki katılımcılar %88 ile büyük bir çoğunluğu oluşturmaktadır. Aylık harcama tutarlarına göre ise katılımcıların çoğunun aylık 600TL'den düşük harcama tutarına sahip oldukları belirlenmiştir. Bu iki durum örneklemin üniversite öğrencileri olmasına göre normal kabul edilebilir.

B. Memnuniyet Faktörlerinin Belirlenmesi

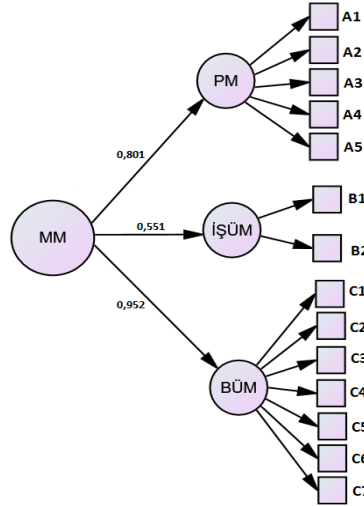
Kişilerin memnuniyetleri pek çok faktörden etkilenebilmektedir. Memnuniyet incelenirken tüm bu faktörlerin tespit edilerek analize katılması mümkün olmayacağından araştırmalarda belirli sınırlandırmalar yapılmaktadır. Bu bağlamda araştırmamızda müşteri memnuniyeti; literatür ve uzman görüşleri doğrultusunda personel memnuniyeti (PM), işlem ücretleri memnuniyeti (İŞÜM) ve bankacılık ürünleri memnuniyeti (BÜM) faktörleri ile sınırlandırılarak ölçülmesinin uygun olacağı düşünülmüştür. Bu doğrultuda oluşturulan ölçeğin geçerliliğinin belirlenmesi amacıyla keşfedici faktör analizi (KFA) ve doğrulayıcı faktör analizleri (DFA) yapılmıştır. Ayrıca ölçeğin geçerlilik derecesi Crobbah'a Alpha ile metodu tespit edilmiştir.

Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizi ve geçerlilik analizi sonuçları aşağıdaki Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Keşfedici, Doğrulayıcı Faktör Analizi ve Geçerlilik Analizi

Güvenirlilik ve Geçerlilik Katsayıları				
KFA: KMO ve Barlett testi	Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) testi	0,869		
	Barlet Testi	$X^2 = 2928,89$ ($P < 0,000$)		
DFA: Model uyum göstergeleri	X^2/df	3,24		
	NFI	0,932		
	CFI	0,951		
	TLI	0,937		
	RMSEA	0,054		
Geçerlilik Analizi	Cronbah's Alpha*	0,801	0,825	0,773
Faktör ifadeleri ve Ait Oldukları Faktörler		PM	İŞÜM	BÜM
		KFA / DFA	KFA / DFA	KFA / DFA
A1- Sizi sıcak karşılayıp güler yüzlü hizmet sunma konusunda		0,843 / 0,631		
A2- İhtiyaçlarınızı anlayıp doğru çözümler sunma konusunda		0,839 / 0,641		
A3- İşlemlerinizin hızlı ve hatasız bir şekilde cevaplandırılması		0,710 / 0,679		
A4- Personelin şikâyet ve isteklerinize yaklaşımları konusunda		0,704 / 0,626		
A5- Personelin ürün ve hizmetlerle ilgili bilgisi konusunda		0,643 / 0,617		
B1- Komisyon / masraf oranları konusunda			0,959 / 0,811	
B2- Kredi kartı faiz oranları konusunda			0,914 / 0,848	
C1- İnternet bankacılığı konusunda				0,843 / 0,566
C2- Telefon bankacılığı konusunda.				0,808 / 0,321
C3- Bankamatikler konusunda				0,570 / 0,561
C4- Tüketici kredileri konusunda				0,539 / 0,596
C5- Havale işlemleri konusunda				0,466 / 0,607
C2- Çalışma saatleri konusunda				0,415 / 0,581
C7- Fiziki görünüm konusunda				0,394 / 0,534
KFA: Varyans	Varyans Yüzdesi (%)	36,08	9,99	9,22
	Açıklanan Toplam Varyans (%)	55,29		

Tablo 2’den de görüldüğü üzere 3 faktör toplam varyansın %55,29’sını açıklamaktadır. Bu oranın % 50’den yüksek olması analiz için yeterli kabul edilmektedir (Habing, 2003: 5). Bartlet testi sonucu $X^2 = 2328,89$ ($P < 0,000$) ve KMO test istatistiği sonuçları 0,869 olduğu görülmektedir. KMO değerinin 0.80’den fazla olması analizin faktör geçerliliğinin çok yüksek oranda olduğunu, Bartlet testinin anlamlı çıkması ise değişkenler arasında faktör analizi yapılacak ilişkinin olduğunu göstergesidir (Coşkun ve Diğerleri, 2015: 268; İslamoğlu,2009: 234). Holye (2000) ile (Jackson, Gillaspay Jr, & Purc-Stephenson, 2009) çalışmalarına göre araştırmamızdaki DFA katsayıları ($X^2/df=3,24 < 5$; $0,90 < NFI=0,932 < 0,94$; $CFI=0,94 > 0,90$; $TLI=0,93 > 0,90$; $RMSEA=0,054 < 0,08$) uyum için yeterlidir. Öte yandan ölçek geçerliliği ölçümünde kullanılan Cronbah’s Alpha değerlerinin 0,70’den büyük olması durumunda ölçeğin yeterli geçerliliğe sahip olduğu söylenebilir (Cortina, 1993: 101). Tüm faktörlerin ölçek geçerlilikleri (0,801; 0,825; 0,773) 0,70’den büyüktür. Ayrıca faktörler belirlenirken faktör yapılarına uyum sağlamayan üç ifade analizden çıkartılmıştır. Yapılan analiz sonucunda Müşteri Memnuniyetini (MM) ölçmek için belirlenen faktörler ve model aşağıda verilmiştir.



Şekil 1. Müşteri Memnuniyeti Faktör Dağılımı

Şekil 1’den görüldüğü üzere Müşteri memnuniyetine etki eden en önemli faktör bankacılık ürünleri memnuniyeti olarak belirlenmekte, ikinci sırada ise personel memnuniyeti yer almaktadır. İşlem ücretleri memnuniyeti ise en düşük seviyede yer almaktadır.

C. Banka İşlemlerine Karşı Memnuniyet Düzeylerinin Tespiti

Banka personeli, işlem ücretleri, bankacılık ürünleri ve toplam memnuniyet seviyelerinin orta seviyeye göre durumunu ölçmek amacıyla one sample t testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Memnuniyet Seviyelerinin Orta Düzeye Göre Durumu

One-Sample Testi					
Orta Seviye = 3					
	t	df	Mean	Sig. (2-tailed)	Std. Deviation
PM	8,057	737	3,2382	,000	,80318
ISUM	-12,775	730	2,4569	,000	1,14938
BÜM	6,435	693	3,2096	,000	,85788

Tablo 3 sonuçlarına göre tüm düzeylerde orta dereceye göre anlamlı derecede ($P < 0,005$) farklılık yer almaktadır dolayısıyla H_1 , H_2 ve H_3 hipotezleri kabul edilmektedir. Buna göre AÇÜ öğrencilerinin banka işlemleri ile ilgili banka personeline ve bankacılık ürünlerine karşı memnuniyetleri orta seviyenin üzerinde yer alırken, işlem ücretlerine karşı memnuniyetleri ise orta seviyenin altında yer almaktadır. Ayrıca genel memnuniyetin de orta seviyenin üzerinde yer aldığı görülmektedir. Bu durum AÇÜ öğrencilerinin banka ile ilgili personel ve bankacılık ürünlerinden daha memnun fakat işlem ücretlerinden ise memnun olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca ortalamalara bakıldığında AÇÜ öğrencilerinin banka işlemleri ile ilgili personel memnuniyetinin, bankacılık ürünleri memnuniyetinden daha fazla olduğu söylenebilir.

D. Çeşitli Özelliklere Göre Banka İşlemlerine Karşı Memnuniyet Analizi

Öte yandan AÇÜ öğrencilerinin eğitim gördüğü birim, cinsiyet, ailesinin Artvin’de ikamet etme durumu, yaş, aylık harcama tutarları ve çalışma durumlarına göre banka işlemlerine karşı memnuniyet durumlarında farklılık olup olmadığının tespit edilmesi için independent samples T testi veya One way anova analizi uygulanmıştır. Analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Müşteri Memnuniyeti Grupların Farklılık Tablosu

Değişkenler	Memnuniyet Faktörü	F	t
Yaşa Göre Farklılık	Personel Memnuniyeti	3,147 **	
	İşlem Ücretleri Memnuniyeti	5,945 **	
	Bankacılık Ürünleri Memnuniyeti	3,369 **	
Aylık Harcama Tutarlarına Göre Farklılık	Personel Memnuniyeti	3,070 **	
	İşlem Ücretleri Memnuniyeti	6,749 **	
	Bankacılık Ürünleri Memnuniyeti	1,319 **	
Çalışma Durumlarına Göre	Personel Memnuniyeti		3,481 **

	İşlem Ücretleri Memnuniyeti		2,865 **
	Bankacılık Ürünleri Memnuniyeti		2,787 **
Cinsiyete Göre Farklılık	Personel Memnuniyeti		-1,230
	İşlem Ücretleri Memnuniyeti		-0,861
	Bankacılık Ürünleri Memnuniyeti		0,383

* P < 0,001 ; ** P < 0,05 ;

Tablo 4'ten de görüldüğü üzere eğitim görülen akademik birim, yaş, aylık harcama ve çalışma durumlarının grupları arasında banka memnuniyet faktörleri açısından anlamlı derecede farklılık bulunmaktadır. Buna göre H₄, H₅, ve H₆ hipotezleri kabul edilirken H₇ hipotezi ret edilmiştir. Hangi gruplar arasında farklılık olduğunun belirlenmesi adına verilerin varyans homojenliklerine bakılarak varyansları homojen olanlar için Tukey, homojen olmayanlar için ise Games-Howell Post Hoc testleri uygulanmıştır.

E. Yaş Düzeyine Göre Banka İşlemleri Memnuniyet Analizi

Banka işlemleri memnuniyet düzeyleri öğrencilerin yaş düzeylerine göre farklılık göstermektedir. Bu durumu ayrıntılı bir şekilde gösteren one way anova sonuçları tablo 5'da verilmektedir.

Tablo 5. Yaş Düzeyine Göre Banka İşlemleri Memnuniyet Analizi

Gruplar	PM			BÜM			İŞUM					
	Grup Ort	Gruplar		SS	Grup Ort	Gruplar		SS	Grup Ort	Gruplar		SS
		1	2			1	2			1	2	
18'den az	3,13			0,979	3,00			0,867	2,44			1,157
18 – 24	3,21	*		0,800	3,18	*		0,862	2,42	*		1,146
25 – 29	3,51		*	0,759	3,52		*	0,741	2,9 ^b		*	1,080
30'dan fazla	3,54			0,485	3,42			0,255	1,42	*		0,607
Var.homojenliği	0,231			0,120			0,132					
F istatistiği	3,147			3,369			5,945					
P değeri	0,025			0,018			0,001					

Tablo 6'dan görüldüğü üzere tüm faktörlerde 18 -24 arasında olan öğrenciler ile 25-29 arasında olan öğrenciler arasında anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir. Buna göre yaşı 18-24 arasında olan öğrencilerin bankacılık faaliyetlerinden memnuniyetleri 25-29 yaş grubunda olanlara göre daha düşüktür. Ayrıca yaşı 30'dan büyük olan öğrencilerin de işlem ücretleri memnuniyeti faktöründe göre yaşı 25-29 arası olanlara göre memnuniyetleri anlamlı derecede farklı ve düşüktür. Ayrıca grup ortalamalarına göre de en fazla memnuniyetsizlik bu faktörde ve 30 yaş üzeri grupta mevcuttur.

F. Aylık Harcama Tutarına Göre Banka İşlemleri Memnuniyet Analizi

Yukarıdaki Tablo 4'ten de görüldüğü üzere tek yönlü varyans analiz sonuçlarına göre aylık harcama tutarına göre personel memnuniyeti ve işlem ücretleri maliyeti faktörlerinde anlamlı derecede farklılık tespit edilirken personel memnuniyeti faktöründe anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir. Bu nedenle aşağıdaki Tablo 6'da sadece personel memnuniyeti ve işlem ücretleri memnuniyetleri faktörleri yer almaktadır.

Tablo 6. Aylık Harcama Tutarlarına Göre Banka İşlemleri Memnuniyet Analizi

Gruplar	PM			İŞUM				
	Grup Ort	Gruplar		Grup Ort	Gruplar		SS	
		1	2		1	2	3	
400TL'den düşük	3,23			0,688	2,19	*		1,053
400-499TL arası	3,28			0,784	2,69		*	1,162
500-599TL arası	3,34	*		0,880	2,56		*	1,219
600-699TL arası	3,30			0,718	2,68		*	1,033
700-799TL arası	2,88		*	0,875	2,15	*	*	1,129
800TL'den fazla	3,06			0,900	2,08	*		1,053
Var.homojenliği	0,030			0,076				
F istatistiği	3,070			6,749				
P değeri	0,009			0,000				

Tablo 6'da gösterilen analiz sonuçlarına göre ortalama giderlerine göre 500-599TL arası harcama yapanlar ile 700-799TL arası harcama yapanlar arasında personel memnuniyeti açısından anlamlı derecede fark tespit edilmiştir. Buna göre 700-799TL ve üzeri harcama yapanların personelden memnun kalma düzeyi daha düşüktür. Ayrıca işlem ücretleri memnuniyeti açısından ise aylık ortalama harcama tutarları 400TL'den düşükler ve 800TL'den fazla olanlar ile 400-499TL, 500-599TL ve 600-699 TL harcama yapan öğrenciler arasında anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir. 700-799TL arasında harcama yapanlar ile 400-499TL harcama yapanlar arasında da anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir. İşlem ücretleri açısından en düşük memnuniyet seviyesine 800TL'den fazla harcama yapanlar öğrenciler sahipken, en yüksek memnuniyete ise 400-499TL harcama yapan öğrenciler sahip olmaktadır.

G. Çalışma Durumuna Göre Banka İşlemleri Memnuniyet Analizi

Çalışan öğrenciler ile çalışmayan öğrencilerin banka işlemleri ile ilgili memnuniyet farklılıklarını gösteren tablo 7 aşağıda verilmiştir.

Tablo 7. Çalışma Durumuna Göre Banka İşlemleri Memnuniyet Analizi

Gruplar	PM		BÜM		İŞUM	
	Grup Ort	SS	Grup Ort	SS	Grup Ort	SS
Çalışmayanlar	3,33	0,791	3,29	0,782	2,56	1,174
Çalışanlar	3,12	0,804	3,11	0,936	2,32	1,101
Var.homojenliği	0,949		0,399		0,155	
t istatistiği	3,481		2,787		2,865	
P değeri	0,001		0,005		0,004	

Tablodan da görüldüğü üzere tüm memnuniyet faktörlerinde anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir. Buna göre herhangi bir işte çalışmayanların banka işlemlerinden dolayı memnuniyet seviyeleri çalışanlara göre daha yüksektir.

IV. Sonuç

Artvin il ve ilçelerinde hizmet veren kamu ve özel sektöre ait bankalar tarafından sunulan bankacılık hizmetlerinden duyulan memnuniyet düzeylerini belirlemeye yönelik yapılan bu araştırmanın anket uygulaması AÇÜ bünyesinde eğitim veren tüm akademik birimlerde ki öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda müşteri memnuniyeti (MM), sırasıyla personel memnuniyeti (PM), işlem ücretleri memnuniyeti (İŞÜM) ve banka ürünleri memnuniyeti (BÜM) faktörleri ile ölçülmüştür. Yapılan faktör analizinde müşteri memnuniyetine etki eden faktörlerin önem sırası banka ürünleri memnuniyeti, personel memnuniyeti ve işlem ücretleri memnuniyeti olarak ortaya çıkmıştır.

Anket çalışmasından elde edilen sonuçlara göre:

- Çalışmaya katılan öğrencilerin kadın erkek oranının eşit olduğu ve katılımcıların büyük çoğunluğunun ailesinin Artvin dışında yaşadığı,
- Aylık harcama tutarlarına göre ise katılımcıların çoğunun aylık 600TL'den düşük harcama tutarına sahip oldukları,
- AÇÜ öğrencilerinin banka işlemleri ile ilgili banka personeline ve banka ürünleri kalitesine karşı memnuniyetleri orta seviyenin üzerinde yer alırken, işlem ücretlerine karşı memnuniyetleri ise orta seviyenin altında yer aldığı,
- Grup ortalamalarına göre en fazla memnuniyetsizliğin işlem ücretleri memnuniyeti faktörü ve 30 yaş üzeri grupta mevcut olduğu,
- Personelden memnun kalma düzeyinin 700-799TL ve üzeri harcama yapanlar arasında daha düşük olduğu,
- İşlem ücretleri açısından ise en düşük memnuniyet seviyesine 800TL'den fazla harcama yapanlar öğrenciler sahipken, en yüksek memnuniyete ise 400-499TL harcama yapan öğrenciler sahip olduğu,

• Herhangi bir işte çalışmayanların banka işlemlerinden dolayı memnuniyet seviyelerinin çalışanlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak AÇÜ öğrencilerinin Artvin’de bankalar tarafından sunulan ürün ve hizmetler karşısında memnuniyet düzeylerinin akademik birimler arasında farklılık gösterdiği görülmektedir. Araştırma ile ilgili olarak çalışmada verilen teorik bilgiler ve araştırmanın amaçları doğrultusunda çeşitli hipotezler geliştirilmiştir. Tablo 3 sonuçlarına göre tüm düzeylerde orta dereceye göre anlamlı derecede ($P < 0,005$) farklılık yer almaktadır dolayısıyla H_1 , H_2 ve H_3 hipotezleri kabul edilmektedir. Ayrıca genel memnuniyetin de orta seviyenin üzerinde yer aldığı görülmektedir. Bu durum AÇÜ öğrencilerinin banka ile ilgili personel ve banka ürünleri kalitelerinden daha memnun fakat işlem ücretlerinden ise memnun olmadığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla bankaların işlem ücretleri ile ilgili olarak öğrencilere yönelik bazı iyileştirmeler yapmaları önerilebilir.

Tablo 4 sonuçlarına göre ise eğitim görülen akademik birim, yaş, aylık harcama ve çalışma durumlarının grupları arasında banka memnuniyet faktörleri açısından anlamlı derecede farklılık bulunmaktadır. Buna göre H_4 , H_5 , H_6 ve H_7 hipotezleri kabul edilmektedir. Ayrıca cinsiyet durumu ve öğrencilerin ailelerinin Artvin’de ikamet etme durumlarına göre geliştirilen hipotezler ise reddedilmiştir. Bu durum öğrencilerin cinsiyet durumu ve ikamet durumlarının banka işlemleri memnuniyetlerinde farklılık durumunun olmadığını göstermektedir.

Literatür kısmında belirtilen çalışmalardan birisi olan Işık ve diğerleri tarafından yapılan araştırmada kamu ve özel banka müşterilerinin hizmet kalite algılarının değerlendirilmesi ile ilgili yaptıkları bir alan araştırmasında genel olarak banka hizmet kalitesi seviyelerinin her iki sektörde özellikle güvenilirlik ve cevap verilebilirlik konusunda kalite algısının en yüksek seviyede olduğu görülmektedir

Çalışmada elde edilen sonuçlar ile Işık ve diğerleri tarafından yapılan araştırmanın bulguları karşılaştırıldığında, personel ve hizmet kalitesinde memnuniyet düzeyi ile ilgili sonuçların kısmen örtüştüğü ifade edilebilir.

David Vagner’in MIT Sloan Management Review’da yayınlanan “Tatmin Evde Başlar” (Satisfaction Begins at Home) başlıklı makalesinde, müşteri memnuniyetine giden yolda çalışanların memnuniyetinin daha önemli olduğunu vurgulamakta ve bunu da Michigan Üniversitesi Amerikan Müşteri Memnuniyeti İndeksi sonuçlarına bağlayarak memnun çalışanın memnun müşteriler yarattığını ortaya koymaktadır. Ayrıca Manchester Business School’dan Prof. Gary Davies, “Memnun çalışan, memnun müşteri yaratır” tespiti ile bu değerlendirmelere katkı sağlamaktadır. (<http://www.capital.com.tr/yonetim/liderlik/mutlu-calisan-satis-artirir-mi-haberdetay-4258>). Dolayısıyla bu çalışmadan elde edilen sonuçlar bu bilgiler ışığında yeniden değerlendirildiğinde müşteri memnuniyetinin sadece müşteri

ile sınırlı olmadığı aynı zamanda memnun çalışanın memnun müşteri sağladığını göz önüne alındığında başka bir çalışmada bu kez aynı araştırma kapsamında hizmet veren bankalarda çalışan personele memnuniyet anketi uygulayarak araştırma sonuçları karşılaştırılabilir. Buna ek olarak bankalara karşı müşteri memnuniyetinin yanında müşteri bağlılığı konusu da ayrı bir araştırma konusu olarak araştırılabilir.

Öte yandan araştırmanın Artvin Çorun Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrencilere yapılmış olması araştırmanın kısıdını oluşturmaktadır. Farklı bir yerde farklı yaş grupları ile yapılan çalışmalarda değişik sonuçlar elde edilebilir.

Kaynaklar

- Abdullah, Moha Asri ve Diğerleri (2014), "Determinants of Customer Satisfaction on Retail Banks in New Zealand: An Empirical Analysis Using Structural Equation Modeling", *Global Economy and Finance Journal*, Cilt 7, Sayı 1, s. 63 – 82.
- Ali Türkyılmaz ve Coşkun Özkan, (2007) "Development of a customer satisfaction index model: An application to the Turkish mobile phone sector", *Industrial Management and Data Systems / Emerald Publishing*, Vol. 5, No. 107, May., p. 672.
- Baş, Türker (2008). *Anket: Anket Nasıl Hazırlanır, Uygulanır, Değerlendirilir?*, 5. Baskı, Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Belas, Jaroslav ve Gabcova, Lenka (2014) "Reasons For Satisfaction And Dissatisfaction Of Bank Customers. Study From Slovakia And The Czech Republic", *International Journal of Entrepreneurial Knowledge*, Cilt 1/2014, Sayı 2. s.4-13 DOI: 10.15759/ijek/2014/v2i1/53759
- Cortina, Jose M. (1993), "What is coefficient alpha? An examination of theory and applications", *Journal of applied psychology*, Cilt 78, Sayı 1. s.98-104.
- Coşkun ve diğerleri, (2015), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Sakarya Kitabevi, Sakarya.
- Felix, Kombo (2015), "Factors for Customer Satisfaction and Customer Dissatisfaction in Commercial Banks", *Mediterranean Journal of Social Sciences*, ISSN 2039-2117 (online), ISSN 2039-9340 (print), Cilt 6, Sayı 4, s.584-589,
- Fornell, Claes (1992), "National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience", *Journal of Marketing*, Cilt: 56, Sayı: 1 (Ocak, 1992), s. 6-21
- Garvel, Michael S. ve Gagnon, Gary B., (2002) "Seven keys to improving customer satisfaction programs", *Business Horizons*, Cilt 45, Sayı 5, Eylül-Ekim, s. 35-42
- Habing, Brain (2003), *Exploratory Factor Analysis*, University of South Carolina, <http://people.stat.sc.edu/habing/courses/530EFA.pdf>, (30.05.2016).

- Holye, Rich H., (2000), *Confirmatory Factor Analysis, Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling*, Ed: Howard E. A. Tinsley ve Steven D. Brown, Academic Press
- Işık, Oğuz ve Diğerleri (2013), “Kamu ve Özel Banka Müşterilerinin Hizmet Kalite Algılarının Değerlendirilmesi: Bir Alan Araştırması”, *İşletme Bilimi Dergisi*, Cilt:1, Sayı 2, s. 51-63
- İpek Savaşçı ve Rezan Tatlıdil,(2006), “Bankaların Kredi Kartı Pazarında Uyguladıkları Crm (Müşteri İlişkileri Yönetimi) Stratejisinin Müşteri Sadakatine Etkisi”, *Ege Üniversitesi İİBF Ege Akademik Bakış Dergisi*, Cilt 6, Sayı 1,s. 62.
- İslamoğlu, Hamdi (2009), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Beta Basım Dağıtım AŞ. 1. Baskı – İstanbul
- Jackson, D. L., ve Diğerleri (2009), “Reporting practices in confirmatory factor analysis: an overview and some recommendations”, *Psychological methods*, American Psychological Association, DOI: 10.1037/a0014694 Cilt 14, Sayı 1, s. 6-23
- Kenan Mehmet Ekici ve Alpaslan Yüce, (2007) *CRM Müşteri İlişkileri Yönetimi*, Savaş Yayınevi, Ankara, s. 16.
- Mikail Altan ve Orhan Engin, (2004) “Bir Seyahat İşletmesinde Müşteri Memnuniyetinin Ölçülmesi”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 11, s. 585.
- Minh, Ngo Vu ve Huu, Nguyen Huan (2016), “The Relationship between Service Quality, Customer Satisfaction and Customer Loyalty: An Investigation in Vietnamese Retail Banking Sector”, *Journal of Competitiveness*, Cilt 8, Sayı 2, s. 103 - 116, Haziran, ISSN 1804-171X (Print), ISSN 1804-1728 (On-line), DOI: 10.7441/joc.2016.02.08
- Munusamy, Jayaraman ve diğerleri (2010), “Service Quality Delivery and Its Impact on Customer Satisfaction in the Banking Sector in Malaysia”, *International Journal of Innovation, Management and Technology*, ISSN: 2010-0248, Cilt 1, Sayı 4, s.398-404
- Mustafa Çıkrıkçı ve Aykut Karakaya, (2004) “Finansal Ürünlerin Kullanımı Ve Memnuniyeti: Türkiye’deki Banka Müşterileri Üzerine Bir Çalışma”, *Bankacılar Dergisi*, Sayı: 51, s. 39.
- Okumuş, H. Şaduman, (2005), “Interest-Free Banking in Turkey: A Study of Customer Satisfaction And Bank Selection Criteria”, *Journal of Economic Cooperation*, Cilt 24, Sayı. 4, s.51-86.
- Veysel Yılmaz, Eray Çelik ve Burçin Depren (2007), “Devlet ve Özel Sektör Bankalarındaki Hizmet Kalitesinin Karşılaştırılması: Eskişehir Örneği”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8 (2) , s. 234.
- <http://www.capital.com.tr/yonetim/liderlik/mutlu-calisan-satis-artirir-mi-haberdetay-4258>).

GEOMETRİK BROWNIAN HAREKETİ MODELİ İLE ENDEKS DALGALANMALARINI DEĞERLENDİRME: BIST-30, BIST-100 VE S&P 500 ENDEKSLERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA *

Tuba ÖZKAN**
Bener GÜNGÖR***

Alınış Tarihi: 08 Kasım 2016

Kabul Tarihi: 18 Ocak 2017

Öz: Ekonofizik; istatistik fizikte, uygulamalı matematikte ve karmaşıklık teorilerinde geliştirilen bazı yöntemleri kullanarak ekonomi ve finans problemlerini inceleyen disiplinlerarası bir bilim alanıdır.

Finansal piyasalar anlık değişimlerin değişimlere bağlı olarak fiyat değişimlerinin yaşandığı piyasalardır. Bu nedenle son yıllarda yapılan çalışmalar, hisse senedi fiyatlarının modellenmesinde sürekli zamanlı stokastik modeller üzerine yoğunlaşmaktadır.

Bu çalışmada, ARIMA ve Geometrik Brownian Hareketi modellerinin BIST-30, BIST-100 ve S&P 500 endeksleri için kullanılabilirliği değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, Geometrik Brownian Hareketi modelinin BIST-30, BIST-100 ve S&P 500 endeks değerlerinin tahmini için daha uygun olacağını ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Ekonofizik, Geometrik Brownian Hareketi, ARIMA

EVALUATE INDEX FLUCTUATIONS WITH GEOMETRIC BROWNIAN MOTION MODEL: AN APPLICATION ON BIST-30, BIST-100 AND S&P 500 INDEXES

Abstract: Econophysics is an interdisciplinary field of science that examines economic and financial problems by using the some developed methods of statistical physics, applied mathematics and complexity theories.

In financial markets in stant price changes occurs therefore, the price changes may assumed to be continuous variables. This is why recent stock price modelling studies are using continuous time stochastic models.

In this study, the ARIMA and Geometric Brownian Motion models are evaluated to model BIST-30, BIST-100 and S&P 500 indices.

Findings from the study show that the Geometric Brownian Motion model is more suitable for estimating BIST-30, BIST-100 and S&P 500 index values.

Keywords: Econophysics, Geometric Brownian Motion, ARIMA

I. Giriş

İşletmeler, yatırımcılar veya karar vericiler için en zor konulardan biri belirsizlik ortamında karar vermektir. Belirsizlik doğası itibarıyla risk içerir hatta bazı kaynaklar riski sadece belirsizlik olarak da tanımlamaktadır.

Geleceğin yönetilmesi öngörülebilmesine bağlıdır. Dolayısıyla gelecek

* Çalışma Tuba ÖZKAN'ın doktora tezinden türetilerek hazırlanmıştır.

** Yrd. Doç. Dr. Atatürk Üniversitesi Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü.

*** Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.

tahmin edebilirse riskler fırsata, fırsatlar da kazanca dönüşür. Piyasa mekanizmasının iyi çalışması, genel risk algısının kabul edilebilir ve hesaplanabilir olmasına bağlıdır. Hiç şüphesiz belirli fırsatlar sunan finansal piyasalar ya da borsalar risk ortamının önemli kaynaklarından ve ayrıca belirsizlik ortamı için önemli örneklerdendir.

Menkul kıymet borsaları, ekonomideki tüm iktisadi değişkenlerle etkileşim halinde olan, sermayenin toplumsallaşmasını sağlayan bir alan olduğu için yüzdelik payının ötesinde sistem içinde ayrıcalıklı bir öneme sahiptir.

Finansal sistem içinde, gerek piyasa mekanizmasının işlerliği açısından, gerek iktisadi sistemin işlevselliği açısından menkul kıymet borsalarının özel bir yeri vardır. Menkul kıymet borsalarının işlem hacmi, fiyat seviyesi, fiyat dalgalanmaları ve bu dalgalanmaların hacmi, ekonomik konjonktür hakkında temel bilgiler vermektedir. Reel sektör ile finansal sektör arasındaki değişken ve oynak ilişki menkul kıymet borsalarında ortaya çıkan fiyat dinamikleri vasıtasıyla analiz edilebilir. Bu bağlamda menkul kıymet borsalarındaki fiyat dinamiklerinin incelenmesi ve gelecekte ortaya çıkabilecek fiyat dalgalanmalarının tahminine yönelik çabalar, finansçıların temel uğraşları arasında yer almıştır.

Geometrik Brownian Hareketi modeli logaritmik getirilerin normal dağılıma sahip olması sebebiyle çalışmalarda riskli finansal varlıkların modellenmelerinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bu modelde parametrelerin tahminleri en çok olabilirlik yöntemi ile kolaylıkla elde edilmektedir.

Geometrik Brownian Hareket; günümüz belirsizlik ortamında fiyatların nasıl bir seyir izleyebileceği yönünde bizlere, yatırımcılara yıllık, aylık, günlük, saatlik ve hatta dakikalık fiyat dağılımlarını verebilen bir model olarak kullanılmaktadır.

Bu çalışmada ise; BIST-30, BIST-100 ve S&P 500 endekslerine ilişkin öngörü modellemesi ve tahmin çalışması yapılmıştır. Bu modellemeler Geometrik Brownian Hareketi ve ARIMA modeli ile gerçekleştirilmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır.

Çalışmada elde edilen sonuçlar yatırımcılara ve ilgililere gelecekteki endeks değerlerinin yönü ile ilgili nasıl öngörüleceğine dair bilgi vermektedir. Bu çalışmanın, hisse senedi veya emtia fiyatları modellemek isteyen kişiler ve kurumlar tarafından yararlanabileceği bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

II. Brownian Hareketi - Wiener Süreci

Botanikçi Robert Brown, 1827 yılında bitkilerin sınıflandırılması üzerinde çalışırken, sıvı içerisinde salınan bir polen parçacığının mikroskopik seviyedeki yer değiştirmelerinin çok hızlı, oldukça düzensiz ve zigzag benzeri bir hareket izlediğini gözlemlemiştir. Brown ayrıca sıvı moleküllerinin polen parçacığına göre çok daha küçük ve çok daha hızlı hareket ettiklerini tespit etmiştir. “Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında yapılmış olan mikroskopik gözlemlerin kısa bir açıklaması” adlı bu çalışması 1827’ de yayınlanmıştır.

Daha sonraki zamanlarda parçacığın bu düzensiz hareketine çok küçük sıvı molekülleri ve polen parçacığı arasındaki çarpışmaların sebep olduğu kabul edilmiştir. Bu birbirlerinden bağımsız olup, herhangi bir küçük zaman aralığında çok sayıda çarpışma olmaktadır. Belirli bir çarpmanın etkisi, toplam etki ile kıyaslandığında çok küçüktür. Sonraki zamanlarda bu tür hareketler Robert Brown'un adına izafeten Brownian Hareket olarak adlandırılmıştır. Brownian Hareket o tarihten günümüze kadar fizik, iktisat, finans, biyoloji vb. bilim dallarında ortaya çıkan düzensiz hareketleri (rassallığı) modellemek için yoğun olarak kullanılmıştır.

1905 de Albert Einstein ve 1906 da fizikçi Smoluchowski, bir parçacığın, içinde bulunduğu ortamdaki daha küçük moleküllerin sürekli bombardımanına maruz kalarak izlediği yörüngenin Brownian hareketle modellenebileceğini göstermiştir. Yani, başlangıçta ortamın moleküllerine göre daha büyük olan bir parçacık hareketsiz olarak ortamda durmaktadır. Ortam içerisinde rassal bir şekilde hareket eden moleküller parçacığa çarparlar. Bu çarpmanın etkisiyle büyük parçacık harekete geçer. Bu hareketin yönü ve büyüklüğü diğer çarpmalardan bağımsız ve rassaldır. Einstein ayrıca, parçacığın yer değiştirmesinin, geçen zamanın karekökü ile orantılı olduğunu ve bir Brownian parçacığın yörüngelerinin hafızasız ve hiçbir yerde diferensiyellenemez olduğu çıkarımında da bulunmuştur.

Louis Bachelier, 1900 yılında Paris Üniversitesi Fen Fakültesinde hazırlamış olduğu doktora tezinde, hisse senedi fiyatları için bir model olarak Brownian hareketi kullanmıştır. Hisse senedi fiyatlarının davranışını Brownian hareketle ilişkilendirmek için, yukarıda sözü edilen polen parçacığını hisse senedinin fiyatı, molekül parçacıklarını da, hisse senedinin fiyatını hareket ettiren yani piyasada alım satım yapan bireyler olarak düşünelim. Piyasadaki alım satımlar, yani küçük hareketler, hisse senedinin fiyatını yukarı veya aşağıya doğru hareket ettirir. Şu halde hisse senedi fiyatları Brownian harekete benzer bir davranış gösterir.

Langevin (1908) Brownian hareket için Newton benzeri bir açıklama Langevin denklemini türetmiştir.

Norbert Wiener 1923'de Brownian hareketin matematiksel temellerini oluşturan bir dizi çalışma yapmıştır. Bu süreç günümüzde Brownian hareket veya Wiener süreci olarak adlandırılmaktadır. Ornstein ve Uhlenbeck (1930) Brownian hareket için Langevin denklemine dayanan bir teori geliştirmişlerdir. Kolmogorov (1931) Brownian hareket için ileriye doğru ve geriye doğru denklemleri türetmiştir. Ito (1944) stokastik diferansiyel denklemlerin gelişmesine yol açan Ito integralini geliştirmiştir. Daha sonra Paul Levy, Kyioshi Ito ve Paul, A. Meyer teoriye büyük katkı sağlamışlardır (Önalın, 2010).

Wiener süreci ve Brownian hareketi özellikle finansal piyasalarda benzer varsayımları kullanması ve aynı sonuçlara ulaşılması nedeniyle birbirinin yerine kullanılmaktadır. Brownian hareketi ile Wiener süreci

arasındaki fark ve benzerlikleri görmek için iki modelin özellikleri aşağıda verilmiştir.

Wiener süreci, tahmin edilemeyen ve birbiriyle ilişkili olmayan artışlara sahiptir ve bu özelliği ile martingale'dir.

- Sıfırla başlayıp ve her artışın ortalaması sıfıra eşit olduğundan sıfır ortalamaya sahiptir.

- W_t , t varyansına sahiptir.

- W_t , sonsuz aralıklarda süreklidir.

Brownian hareketi: B_t , $t \in [0, T]$ rassal süreci,

- Sıfır ile başlar ve bağımsız sabit artışlara sahiptir.

- t zamanında süreklidir.

- $B_t - B_s$ artışları $|t - s|$ varyansına ve sıfır ortalamaya sahiptir.

- $(B_t - B_s) \sim N(0, |t - s|)$ şeklinde normal dağılıma sahiptir.

Bu iki süreç çok benzer olmasına rağmen Brownian hareketinin $t - s$ varyansı ile normal dağılıma sahip olması en önemli farklılıktır (Demir, 2015).

Wiener süreci ortalaması sıfır ve varyansı 1 olan özel bir Markov sürecidir. Bir z değişkeni aşağıdaki iki özelliğe sahip ise bu değişken bir Wiener süreci izler.

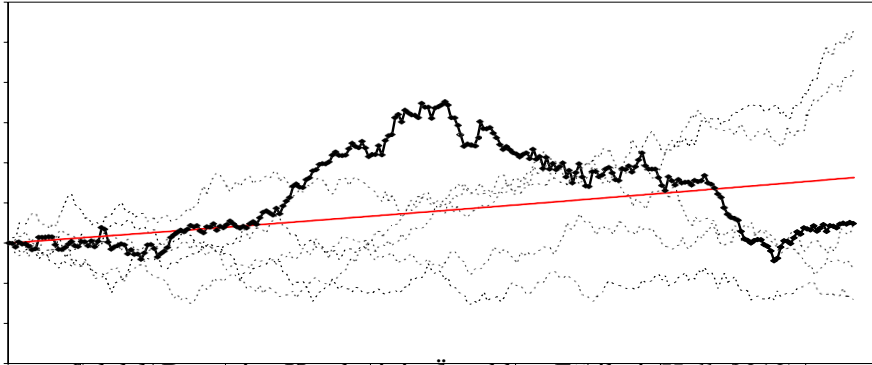
Özellik 1: Küçük bir Δt zaman dilimindeki değişim Δz ise,

$$\Delta z = \varepsilon \sqrt{\Delta t} \text{ 'dir} \quad (1)$$

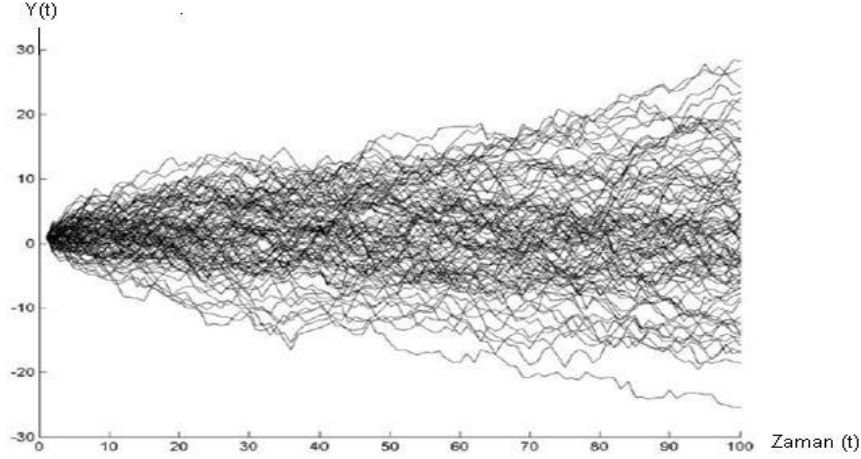
Burada, ε standart normal dağılımdan, $\Phi(0,1)$ tesadüfi seçimdir.

Özellik 2: Herhangi iki farklı kısa Δt zaman aralığındaki Δz değerleri birbirinden bağımsızdır.

Birinci özellik Δz 'nin ortalaması sıfır, standart sapması $\sqrt{\Delta t}$ ve varyansı Δt olan normal dağılıma sahip olduğunu; ikinci özellik ise, z değişkeninin bir Markov süreci izlediğini ifade eder (Hull, 2012).



Şekil 1. Brownian Hareketinin Örneklem Eğrileri (Hull, 2012).



Şekil 2. Aritmetik Rassal Yürüyüşten Türetilen Brownian Motion Örneği (100 Yol) Focardi ve Fabozzi (2004).

III. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Menkul kıymet borsalarının finansal sistem içinde gerek piyasa mekanizmasının işlerliği açısından, gerek iktisadi sistemin işlevselliği açısından özel bir yeri vardır.

Menkul kıymet borsalarının işlem hacmi, fiyat seviyesi, fiyat dalgalanmaları ve bu dalgalanmaların hacmi, ekonomik konjonktür hakkında temel bilgiler vermektedir. Finansal sektör ile reel sektör arasındaki oynak ve değişken ilişki menkul kıymet borsalarında ortaya çıkan fiyat dinamikleri vasıtasıyla analiz edilebilir. Bunun yanında temel makro değişkenlerin önemli bir belirleyicisi olan beklentilerin borsalardaki fiyat dinamiklerinden türetilmesi mümkündür. Bu bağlamda menkul kıymet borsalarındaki fiyat dinamiklerinin incelenmesi ve gelecekte ortaya çıkabilecek fiyat dalgalanmalarının tahminine yönelik çabalar, finansçıların temel uğraşları arasında yer almıştır.

Bu açıdan bakıldığında çalışmamızın amacı; endeks değerlerinin belirli bir süre içinde ne olacağı sorusuna yanıt aramaktır. Bu sorunun yanıtı için ise, günümüzde rastsal bir şekilde finansal piyasaları modellemek için en çok kullanılan model olan Geometrik Brownian Hareketi'nden ve geleneksel zaman serisi metotlarından Otoregresif Bütünleşik Hareketli Ortalama (ARIMA) modelinden yararlanılmıştır.

IV. Araştırmanın Metodolojisi

A. Geometrik Brownian Hareket

Finansal piyasada yatırımcılar finansal varlıkları fiyatlarından ziyade getirileri ile karşılaştırırlar. Bu getirilerin davranışı ile ilgili en sık kullanılan temel varsayım normal dağılıma sahip olduklarıdır. Herhangi bir t zamanında

hisse senedinin logaritmik getirisinin normal dağılıma sahip olduğu kabul edilir. Hisse senedi fiyatının negatif olmayacağı gerçeği, fiyat hareketinin modellenmesinde Geometrik Brownian hareketinin kullanılmasını gerektirmektedir. Ayrıca bağımsız değişmelere sahip lognormal dağılımlı sürekli zamanlı stokastik bir süreç ancak Geometrik Brownian hareketi ile açıklanabilir (Demir, 2015).

Geometrik Brownian Hareket, finans ve iktisat literatüründe hisse senetleri ve döviz kurları dinamiklerini modelleyebilmek için en sık kullanılan stokastik süreçlerden biridir. Finans literatüründe, Black-Scholes Opsiyon Fiyatlama modeli ve Paul A. Samuelson tarafından ortaya konan Varant Değeri Hesaplama modeli gibi önemli modellerin arka planında Geometrik Brownian Hareket süreci bulunmaktadır (Topper, 2005).

Geometrik Brownian Hareket bazı çalışmalarda Üstsel (Exponential) Brownian Hareket ve “Lognormal Diffusion” olarak da adlandırılabilir (Lyu, 2004).

Menkul kıymet fiyatlarının Weiner süreci yerine, Brownian Hareketin bir versiyonu olan Geometrik Brownian Hareket süreci kullanılarak modellenmesi daha uygun bir yaklaşımdır. Geometrik Brownian Hareket getirilerin lognormal dağılıma sahip olmasını gerektirdiği için getirilerin negatif olması önlenmiş olur (Önal, 2007).

Sürekli zamanda, hisse senedi fiyatlarının değişimi;

$$dS = S[\mu dt + \sigma dz] \quad (2)$$

ile modellenabilir.

μ ve σ sırası ile hisse senedinin yıllık beklenen getiri oranı ve getirinin oynaklığıdır. Bu modelden de görülebileceği gibi, hisse senedi fiyatındaki değişim;

➤ Sonsuz küçük bir zaman aralığında, hisse senedinin yıllık beklenen getirisi (μdt) ve

➤ Sonsuz küçük bir zaman aralığında, hisse senedi getirisinin beklenen oynaklığı (σdz) bileşenlerinin toplamından oluşmaktadır (Önal, 2007).

Brownian parçacığın sıvı içerisindeki düzensiz hareketine benzer şekilde, finansal mal fiyatları da, ekonomik, politik ve sosyal birçok faktörün etkisi ile rassal bir şekilde dalgalanır. Bilindiği gibi mal fiyatları hiç negative olmaz ve uzun vadede üstel büyüme eğilimi gösterir. Fiyat hareketlerinin bu karakteristik özelliği, Geometrik Brownian Hareket adı verilen stokastik süreçlerle uygun bir şekilde modellenir.

$W = (W(t))_{t \geq 0}$ standart brownian hareket olmak üzere,

$X = (X(t) : t \geq 0)$, $X(t) = \mu t + \sigma W(t)$ şeklinde tanımlanan süreç, μ trend (yoğunluk) ve σ^2 varyans parametreleri ile trendli Brownian hareket olarak

adlandırılır.

$S = (S(t); t \geq 0)$ sürecini aşağıdaki gibi tanımlayalım.

$$S(t) = S_0 \exp[X(t)] = S_0 \exp[\mu t + \sigma W(t)] \quad (3)$$

S Geometrik Brownian Hareket olarak adlandırılır. $W(0) = 0$ olması $S(0) = S_0$ olmasını gerektirir. Eğer $S(t)$ hisse senedinin t zamanındaki fiyatını gösteriyorsa, $t_0 < t_1 < \dots < t_n$ için

$$\frac{S(t_i)}{S(t_{i-1})} = \exp[\mu(t_i - t_{i-1})] \exp\{\sigma[W(t_i) - W(t_{i-1})]\} \quad (4)$$

yazılabilir. Bu durumda,

Birbirini kesmeyen zaman aralıkları üzerinde, hisse sendi fiyatının değişim oranlarını gösteren bağımsız rassal değişkenlerdir.

Menkul kıymet fiyat seviyesi $S(t)$ nin rassal davranışını tanımlayan Geometrik Brownian Hareket, aşağıdaki şekilde ifade edilir.

$$dS(t) = \mu S(t) dt + \sigma S(t) dW(t) \quad (5)$$

Burada W standart Brownian hareketi göstermektedir. d denkleme sürekli zamanı ifade etmektedir. Stokastik analiz kullanılarak yukarıdaki denklem aşağıdaki gibi yeniden yazılabilir.

$$d \log S(t) = (\mu - \frac{\sigma^2}{2}) dt + \sigma dW(t) \quad (6)$$

Logaritmik süreç Aritmetik Brownian Hareket olarak adlandırılır. Mal fiyatlarının logaritmik artımları normal dağılmıştır. t ve u herhangi iki zaman anını göstermek üzere,

$$\log S(u) - \log S(t) = (\mu - \frac{\sigma^2}{2})(u - t) + \sigma(W(u) - W(t)) \quad (7)$$

$$\sim N((\mu - \frac{\sigma^2}{2})(u - t), \sigma^2(u - t)) \quad (8)$$

$u = T$ ve $t = 0$ alınarak Geometrik Brownian Hareket için aşağıdaki çözüm elde edilir (Önalın, 2010).

$$S(T) = S_0 \exp\left[\left(\mu - \frac{\sigma^2}{2}\right)T + \sigma W(T)\right] \quad (9)$$

Eğer $\{X(t), t \geq 0\}$, $dX = \mu dt + \sigma dZ$ şeklinde ifade edilen bir Wiener süreci ise;

$$\{S(t), t \geq 0\} S(t) = e^{x(t)} \quad (10)$$

Geometrik Brownian Hareket olarak ifade edilmektedir.

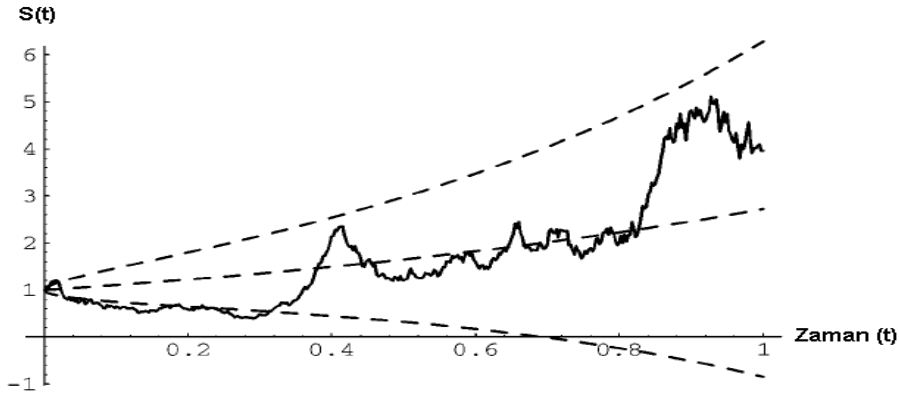
$F(X) = e^{x(t)}$ eşitliği ise Ito'nun formülü temel alınarak aşağıdaki şekilde çözülmektedir:

$$df = \frac{\partial f}{\partial t} + \frac{\partial f}{\partial X} dX + \frac{\sigma^2}{2} \frac{\partial^2}{\partial X^2} dX^2 \quad (11)$$

Buna göre, μ Brownian Motion sürecindeki drift parametresini, σ^2 varyans parametresini göstermek üzere, gerekli çözümler yapıldığında sürekli zamanda tanımlanan Geometrik Brownian Hareket aşağıdaki şekilde ortaya çıkmaktadır (London, 2005):

$$dS = (\mu S + \frac{1}{2} \sigma^2 S) dt + \sigma S dZ \quad (12)$$

Bu tanıma göre, Geometrik Brownian Hareket sürecine ait bir yolun bir standart sapma aralığı ve ortalama değeri temel alınarak ortaya çıkardığı örnek bir yol ise aşağıdaki şekilde gösterilebilir:



Şekil 3. Geometrik Brownian Hareket Sürecinin Bir Yol Örneği (Lyu, 2004).

B. ARIMA Model Yaklaşımı

Zaman serisi tahminlerinde kullanılan popüler ve yaygın olarak bilinen istatistiksel yöntemlerin en kapsamlısı Box-Jenkis yöntemleridir. Otoregresif (Auto Regressive - AR), Hareketli Ortalama (Moving Avarage - MA), Otoregresif Hareketli Ortalama (Autoregressive Moving Average - ARMA), Otoregresif Entegre Hareketli Ortalama (Autoregressive Integrated Moving Average - ARIMA) Box-Jenkis tahmin modelleridir. ARIMA, bir değişkenin gelecek değerinin birkaç geçmiş değeri ile rastsal hatalarının doğrusal bir fonksiyonu olduğunu varsaymaktadır. AR(p), MA(q) ve bunların bileşimi olan ARMA(p,q) modelleri durağan süreçlere uygulanırken, ARIMA(p,d,q) modelleri durağan olmayan süreçlere uygulanmaktadır (Hamzaçebi ve Kutay, 2004).

İlk olarak Box ve Jenkins (1976) tarafından ortaya konan ARIMA modelleri, temel olarak serisel korelasyon (otokorelasyon) teorisine dayanmaktadır. Buna göre, zaman serilerindeki hata terimleri genellikle gecikme değerleri ile ilişki içindedir. Bu durum regresyon varsayımlarının yerine gelmemesine ve elde edilen tahmincilerin etkin olmamalarına, tutarsız ve sapmalı olmalarına neden olmaktadır. Otokorelasyon en basit şekilde Birinci Dereceden Otokoregresif model olarak adlandırılan AR(1) süreci ile modellenmektedir. Bu noktada gerektiği takdirde, daha yüksek dereceden AR(p) modellerini de kullanmak mümkündür. Otokorelasyonun varlığı bazı ekonometrik yöntemler yardımı ile tespit edilebilmektedir. ARIMA modelleri basit AR(p) sürecinin birtakım başka süreçleri de içeren genelleştirilmiş bir halidir. Buna göre, model AR(p) süreci ile birlikte birinci dereceden farkı alınmış bütünleşik bir süreci ve hareketli ortalama MA(q) kısımlarını da içermektedir ve AR(p) ve MA(q) kısımlarının gecikme değerleri de modele dahil edilebilmektedir. AR(p) ve MA(q) süreçleri birleştirilerek oluşturulan ARIMA(p,d,q) modeli şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_p u_{t-p} + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (13)$$

Modelde, ρ AR(p) modelinden gelen otokorelasyon katsayısını, θ ise MA(q) modelinin katsayısını ifade etmektedir. Bu modelin tahmini için öncelikle korrelogramlara bakılarak uygun otokorelasyon yapısının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu yapı kurulurken ise AIC, SC vb. Bilgi Kriterlerini dikkate almak gerekmektedir. ARIMA (p,d,q) modellerinde bir kez daha vurgulanması gereken nokta, serilerin aynı derecede bütünleşik olması gerektiğidir (Hayashi, 2000).

Box-Jenkins yaklaşımının temel fikir *cimrilik* prensibine dayanmaktadır. Cimrilik (seyrek azlık) prensibi zaman serisi verilerinin özelliklerini ortaya koyan minimum sayıda serbestlik derecesi veya parametreyi göz önünde tutan bir model kurmayı öngörür. İlave edilen her katsayının uyumu artırması yanında serbestlik derecesini düşürme maliyeti dikkate alınmalıdır. Box ve Jenkins aşırı parametrelili modellerden tutumlu modellerin daha iyi kestirim değeri ürettiklerini öne sürerler. Gereksiz herhangi bir katsayının ilave edilmesinden, tutumlu bir modelin verilere uyumu daha iyidir. Amaç doğru veri üretme sürecine, tam süreci elde etmek olmasa da yaklaşımdır (Makridakis, 1998).

Box-Jenkins yöntemi dört temel aşamadan oluşmaktadır. Bunlar;

- ✓ Model kurma aşaması,
- ✓ Parametre tahmin aşaması,
- ✓ Artık analizi aşaması,
- ✓ Gelecekle ilgili tahmin yapma aşaması olarak isimlendirilir (Günay vd., 2007).

B.1. KPSS Testi Model Tanımlama

KPSS testi Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin tarafından geliştirilmiş olup, amaç seriyi trendden arındırarak durağanlık testi yapmaktır. KPSS testi bir zaman serisini deterministik trende ve rassal yürüyüşe ayırmaktadır.

KPSS testinde hipotezler diğer testlerin hipotezlerinin tersine aşağıdaki şekilde kurulmaktadır:

H_0 : Seri durağandır.

H_1 : Seri durağan değildir.

KPSS testi ile elde edilen test istatistiğini Kwiatkowski ve diğerleri özel olarak oluşturdukları asimtotik kritik değerler ile karşılaştırmışlardır. Araştırmada da aynı yöntem izlenecektir. KPSS testi ile hesaplanan test istatistiğinin mutlak değerinin asimtotik mutlak kritik değerlerden küçük olması halinde serinin durağan olduğunu ifade eden H_0 hipotezi kabul edilecektir (Sevüktekin ve Nargeleçkenler, 2006).

V. Modellerin Öngördüğü Tahminlerin Hata Testleri

Öngörülen tahminlerin doğruluğunu ölçmek için kullanılacak birçok ölçüt bulunmaktadır. Bu ölçütlerden Ortalama Mutlak Sapma (Mean Absolute Deviation MAD) ve Ortalama Mutlak Yüzde Hata (Mean Absolute Percent Error-MAPE) tahmin sonuçlarının tutarlılığını ölçmede yaygın olarak kullanılan hata ölçütlerinden olup; bu ölçütlere ait hesaplamalarexcel ortamında yapılmış ve sonuçları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir. Literatürde, diğer yöntemlere göre MAPE istatistiğinin tahmin hatalarını yüzde olarak ifade etmesinden dolayı tek başına da bir anlam taşıması, uygulamada daha çok kabul görmesine neden olmaktadır (Akgül, 2003).

$$MAD = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \varepsilon_t = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N |\hat{\sigma}_t - \sigma_t| \quad (14)$$

$$MAPE = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \frac{|\varepsilon_t|}{\sigma_t} = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \frac{|\hat{\sigma}_t - \sigma_t|}{\sigma_t} \quad ($$

135)

Tablo 1. Tahmin Hatasının Doğruluk Ölçütleri Karşılaştırması.

MAPE	Tahmin Doğruluğu İfadesi Yargısı
< % 10	Çok İyi
% 10 - % 20	İyi
% 20 - % 50	Kabul Edilebilir
>% 50	Yanlış ve Hatalı

S.F. Witt ve C. Witt (1992), MAPE değerleri % 10'un altında olan tahmin modellerini "yüksek doğruluk" derecesinde, % 10 ile % 20 arasında olan

modelleri ise "doğru" tahmin modelleri olarak sınıflandırmışlardır.

Benzer şekilde Lewis (1982), MAPE değeri %10'un altında olan modelleri "çok iyi", % 10 ile % 20 arasında olan modelleri "iyi", % 20 ile % 50 arasında olan modelleri "kabul edilebilir" ve % 50'nin üzerinde olan modelleri ise "yanlış ve hatalı" olarak sınıflandırmıştır.

Yukarıda formülleri verilen hata hesaplamalarının Excel tablosu üzerinde yapılışı ve elde edilen sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

VI. Verilerin Analizi

Geometrik Brownian Hareketin formülü Excel çalışma sayfasında oluşturulup yeni fiyatlar modellenmiştir;

$$S(t) = S_0 \exp \left[\left(\mu - \frac{\sigma^2}{2} \right) t + \sigma W(t) \right] \quad (16)$$

Formülümüzü oluşturan parametrelerin açıklamaları aşağıda verilmiştir.

$S(t)$ = Endeksin t zamandaki değerini,

S_0 = Endeksin başlangıç değerini,

exp = Üstel fonksiyon

μ = Endeksin getiri oranı

σ = Endeksin standart sapması

Δt = zaman periyodu

$W(t) = \varepsilon \cdot \sqrt{\Delta t}$ = Wiener Süreci

ε = standart sapması 1, ortalaması 0 olan, standart normal dağılım tablosundan gelen rastsal rakam.

Günlük endeks değişimlerinin simülasyonunda $\Delta t = 0,0397$ (1/252) olarak alınmıştır.

Çalışma kapsamında BIST-30, BIST-100 ve S&P 500 endekslerinin 03.01.2005 - 30.11. 2015 tarihleri arasındaki günlük kapanış verileri analize tabi tutulmuştur. Günlük verilerin getirisi logaritmik olarak hesaplanmıştır. Logaritmik getirilerin hesaplanması ve bu analizde tercih edilmesi aşırı uç değerlerin olumsuz etkilerinden kaçınmak amacıyla.

BIST-30, BIST-100 ve S&P 500 endekslerinin 03.01.2005 - 30.11. 2015 tarihleri arasındaki günlük kapanış değeri verileri kullanılarak ARIMA modeli ile bir aylık dönem için örneklem dışı öngörü yapılmıştır. Bu uygulamada Eviews 8 paket programı kullanılmıştır.

Endekslerin günlük kapanış değerlerinden hareketle, öncelikle serinin durağanlığı, zaman yolu grafikleri incelenmiştir. Birinci farkı alındıktan sonra durağan hale gelen logaritmik getiri serisi için en iyi açıklama gücüne sahip BIST 30 endeksi için ARIMA(2,1,2) BIST 100 endeksi için ARIMA(2,1,2) ve S&P 500 endeksi için ARIMA(3,1,3) modelleri AIC ve SBC kriterleri ile R2

kriteri vb. kriterlere bakılarak bulunmuştur.

A.Geometrik Brownian Hareketi ve Arıma Modeli İle Yapılan Tahminlerin Karşılaştırılması

Çalışmanın bu kısmında, Geometrik Brownian Hareketi ve geleneksel zaman serisi metotlarından Otoregresif Bütünleşik Hareketli Ortalamalar (ARIMA) metodunun yaptığı endeks değeri tahminleri karşılaştırılarak, performansları değerlendirilmiştir. Her iki modelin 01.12.2015-31.12.2015 tarihleri arasındaki, bir aylık dönem için yaptıkları örneklem dışı tahminler esas alınarak karşılaştırmalar yapılmıştır.

Bu modellerin öngörü performanslarının karşılaştırılması amacı ile 30 günlük periyotlardaki Ortalama Mutlak Yüzde Hata (MAPE) ve Ortalama Mutlak Sapma (MAD) istatistikleri hesaplanmıştır. Bu istatistiksel öngörü kriterleri, öngörülen getiri ile gerçekleşen getiri arasındaki farkın ölçülmesinde kullanılmaktadır. En başarılı öngörü modelinin seçimi için bu kriterlerin mümkün olduğunca küçük olması istenmektedir. ARIMA ve GBM modelleri için hesaplanan MAPE, MAD istatistikleri aşağıda verilmiştir.

Bu sonuçlardan, bir aylık örneklem dışı öngöründe en iyi performansı gösteren modelin Geometrik Brownian Hareket modelinin olduğu görülmüştür.

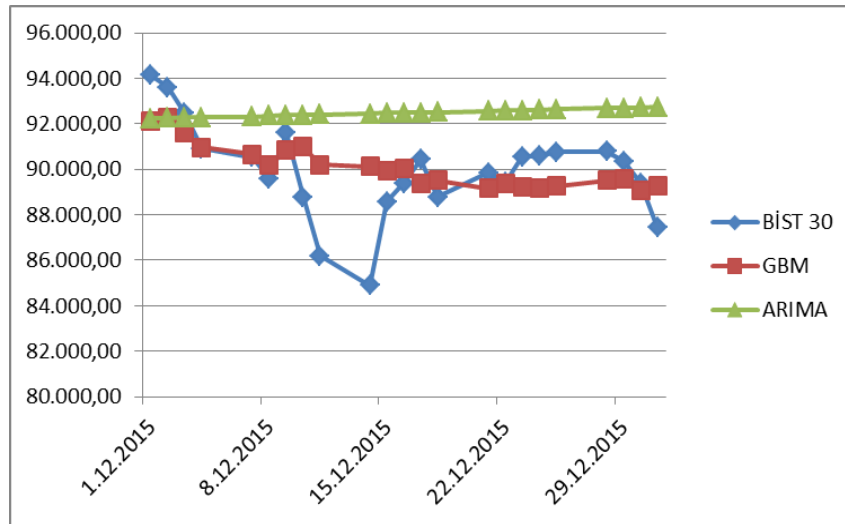
Tablo 2. BIST-30 Endeksi İçin Tahmin Edilen Sonuçlar.

BIST 30							
Tarih	Gerçek Değer	ARIMA (2,1,2)	Mutlak Hata	Mutlak Hata/ Gerçek Değer	GBM	Mutlak Hata	Mutlak Hata/ Gerçek Değer
1.12.2015	94.146,62	92.235,80	1.910,82	0,0203	92.112,86	2.033,76	0,0216
2.12.2015	93.606,89	92.266,82	1.340,07	0,0143	92.263,55	1.343,34	0,0144
3.12.2015	92.452,80	92.272,57	180,23	0,0019	91.603,31	849,49	0,0092
4.12.2015	90.901,61	92.281,79	1.380,18	0,0152	90.971,18	69,57	0,0008
7.12.2015	90.544,77	92.317,34	1.772,57	0,0196	90.650,32	105,55	0,0012
8.12.2015	89.595,14	92.359,47	2.764,33	0,0309	90.192,87	597,73	0,0067
9.12.2015	91.587,28	92.377,98	790,70	0,0086	90.840,97	746,31	0,0081
10.12.2015	88.771,97	92.381,07	3.609,10	0,0407	90.990,65	2.218,68	0,0250
11.12.2015	86.196,09	92.401,70	6.205,61	0,0720	90.208,71	4.012,62	0,0466
14.12.2015	84.893,12	92.444,28	7.551,16	0,0889	90.133,28	5.240,16	0,0617
15.12.2015	88.583,32	92.477,79	3.894,47	0,0440	89.928,23	1.344,91	0,0152
16.12.2015	89.380,06	92.486,14	3.106,08	0,0348	90.041,02	660,96	0,0074
17.12.2015	90.427,31	92.493,96	2.066,65	0,0229	89.351,94	1.075,37	0,0119
18.12.2015	88.788,10	92.526,50	3.738,40	0,0421	89.515,89	727,79	0,0082
21.12.2015	89.848,00	92.568,95	2.720,95	0,0303	89.155,62	692,38	0,0077
22.12.2015	89.411,76	92.590,67	3.178,91	0,0356	89.370,93	40,83	0,0005
23.12.2015	90.567,05	92.594,72	2.027,67	0,0224	89.229,39	1.337,66	0,0148
24.12.2015	90.582,96	92.612,65	2.029,69	0,0224	89.181,26	1.401,70	0,0155
25.12.2015	90.751,79	92.653,32	1.901,53	0,0210	89.264,17	1.487,62	0,0164
28.12.2015	90.785,31	92.688,88	1.903,57	0,0210	89.525,36	1.259,95	0,0139

29.12.2015	90.360,97	92.699,98	2.339,01	0,0259	89.604,20	756,77	0,0084
30.12.2015	89.378,89	92.706,89	3.328,00	0,0372	89.085,49	293,40	0,0033
31.12.2015	87.428,49	92.736,46	5.307,97	0,0607	89.257,66	1.829,17	0,0209
MAPE (%)		3,18			1,47		
MAD		2.828,16			1.309,81		

Yukarıdaki tabloda yer alan tahminler incelendiğinde, gerçekleşen verilerle birlikte sunulan tahminlerin, gerçek değerlere yakın olduğu gözlemlenmektedir. MAD ve MAPE kriterlerine göre tahminin doğruluğu hakkında bilgi sahibi olunabilmektedir. GBM modelinin MAPE hata değeri %1,47 ve ARIMA (2,1,2) modelinin MAPE değeri %3,18 olup Tablo 1'e göre tahminleme için makul değerlerdir.

Ancak yapılan hata testleri sonucunda MAPE [ARIMA (2,1,2)] > MAPE [GBM] olduğu için GBM modeli ARIMA (2,1,2) modeline göre daha iyi bir tahminde bulunmuştur.



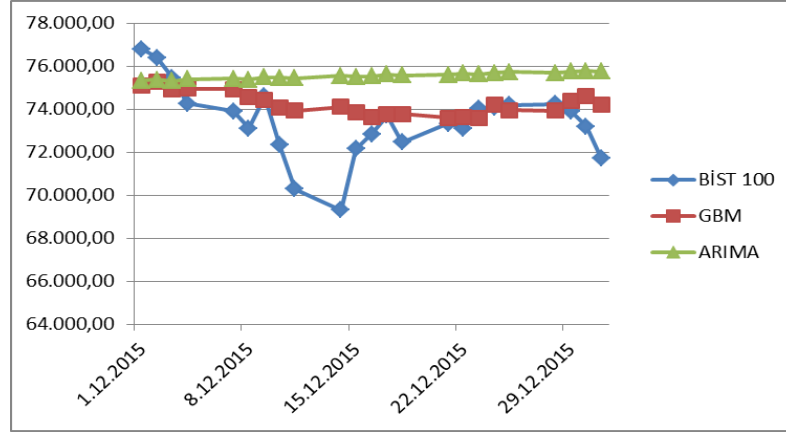
Şekil 4. BIST-30 Endeksi GBM ve ARIMA Modeli Tahminlerinin Karşılaştırılması.

GBM modelinin, ARIMA modeline göre daha iyi tahmin ürettiği Tablo 2 ve Şekil 4 'de görülmektedir. Tüm bu sonuçlara göre; GBM modelinin yapmış olduğu tahminlerin daha tutarlı ve gerçeğe yakın olduğu söylenebilir.

Tablo 3. BIST-100 Endeksi İçin Tahmin Edilen Sonuçlar.

BIST 100							
Tarih	Gerçek Değer	ARIMA (2,1,2)	Mutlak Hata	Mutlak Hata/ Gerçek Değer	GBM	Mutlak Hata	Mutlak Hata/ Gerçek Değer
1.12.2015	76.785,45	75.322,13	1.463,32	0,0191	75.081,00	1.704,45	0,0222
2.12.2015	76.394,96	75.367,20	1.027,76	0,0135	75.257,89	1.137,07	0,0149
3.12.2015	75.452,84	75.297,00	155,84	0,0021	74.925,96	526,88	0,0070
4.12.2015	74.265,30	75.403,69	1.138,39	0,0153	74.946,91	681,61	0,0092
7.12.2015	73.908,89	75.413,69	1.504,80	0,0204	74.920,05	1.011,16	0,0137
8.12.2015	73.100,86	75.367,97	2.267,11	0,0310	74.566,37	1.465,51	0,0200
9.12.2015	74.583,74	75.479,57	895,83	0,0120	74.413,34	170,40	0,0023
10.12.2015	72.354,16	75.460,54	3.106,38	0,0429	74.058,36	1.704,20	0,0236
11.12.2015	70.280,34	75.444,09	5.163,75	0,0735	73.935,72	3.655,38	0,0520
14.12.2015	69.308,74	75.549,24	6.240,50	0,0900	74.110,82	4.802,08	0,0693
15.12.2015	72.156,79	75.509,90	3.353,11	0,0465	73.857,97	1.701,18	0,0236
16.12.2015	72.831,78	75.523,40	2.691,62	0,0370	73.612,62	780,84	0,0107
17.12.2015	73.711,88	75.612,99	1.901,11	0,0258	73.757,98	46,10	0,0006
18.12.2015	72.460,35	75.563,33	3.102,98	0,0428	73.767,67	1.307,32	0,0180
21.12.2015	73.328,16	75.603,77	2.275,61	0,0310	73.598,43	270,27	0,0037
22.12.2015	73.102,10	75.671,79	2.569,69	0,0352	73.619,30	517,20	0,0071
23.12.2015	74.044,89	75.621,69	1.576,80	0,0213	73.598,60	446,29	0,0060
24.12.2015	74.050,35	75.683,29	1.632,94	0,0221	74.193,39	143,04	0,0019
25.12.2015	74.189,53	75.727,06	1.537,53	0,0207	73.941,66	247,87	0,0033
28.12.2015	74.243,17	75.685,17	1.442,00	0,0194	73.929,83	313,34	0,0042
29.12.2015	73.912,61	75.760,36	1.847,75	0,0250	74.369,92	457,31	0,0062
30.12.2015	73.200,69	75.780,49	2.579,80	0,0352	74.593,30	1.392,61	0,0190
31.12.2015	71.726,99	75.753,30	4.026,31	0,0000	74.186,11	2.459,12	0,0343
MAPE (%)	2,96			1,62			
MAD	2.248,85			1.171,36			

GBM modelinin MAPE hata değeri %1,62 ve MAD değeri 1.171,36 ve ARIMA(2,1,2) modelinin MAPE değeri %2,96 ve MAD değeri 2.248,85 olup Tablo 1'e göre tahminleme için makul değerlerdir. $MAPE[ARIMA(2,1,2)] > MAPE[GBM]$ ve $MAD[GBM] < MAD[ARIMA(3,1,3)]$ olduğu için GBM modeli ARIMA(2,1,2) modeline göre daha iyi bir tahminde bulunmuştur.



Şekil 5. BIST-100 Endeksi GBM ve ARIMA Modeli Tahminlerinin Karşılaştırılması.

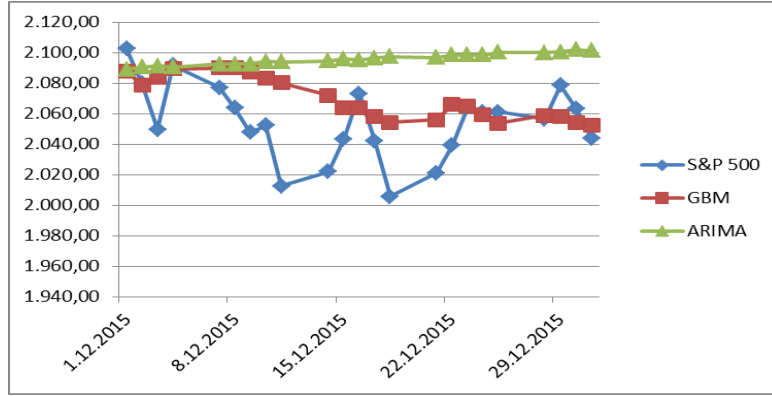
Şekil 5'de, gerçekleşen endeks değerleri ile iki farklı modelin tahmin performanslarının karşılaştırıldığı şekil incelendiğinde; gerçekleşen talep değerleri ile ARIMA modelinin yaptığı tahminlerin, geometrik brownian hareketi modeline göre gerçekleşen talepten biraz daha uzakta olduğu; gerçekleşen talep değerleri ile geometrik brownian hareketi modeli tarafından yapılan tahmin değerlerinin ise birbirine daha yakın olduğu görülmektedir. Yapılan bu tespitler, Tablo 3'deki hesaplanan değerlerle de desteklenmektedir.

Tablo 4. S&P 500 Endeksi İçin Tahmin Edilen Sonuçlar.

S&P 500							
Tarih	Gerçek Değer	ARIMA (3,1,3)	Mutlak Hata	Mutlak Hata/ Gerçek Değer	GBM	Mutlak Hata	Mutlak Hata/ Gerçek Değer
1.12.2015	2.102,63	2.089,066	13,56	0,006	2.087,64	14,99	0,0071
2.12.2015	2.079,51	2.090,526	11,02	0,005	2.078,72	0,79	0,0004
3.12.2015	2.049,62	2.091,386	41,77	0,020	2.083,96	34,34	0,0168
4.12.2015	2.091,69	2.090,613	1,08	0,001	2.089,26	2,43	0,0012
7.12.2015	2.077,07	2.092,523	15,45	0,007	2.090,06	12,99	0,0063
8.12.2015	2.063,59	2.092,590	29,00	0,014	2.090,01	26,42	0,0128
9.12.2015	2.047,62	2.092,412	44,79	0,022	2.087,30	39,68	0,0194
10.12.2015	2.052,23	2.094,338	42,11	0,021	2.083,12	30,89	0,0151
11.12.2015	2.012,37	2.093,811	81,44	0,040	2.080,27	67,90	0,0337
14.12.2015	2.021,94	2.094,379	72,44	0,036	2.071,85	49,91	0,0247
15.12.2015	2.043,41	2.095,928	52,52	0,026	2.063,53	20,12	0,0098
16.12.2015	2.073,07	2.095,160	22,09	0,011	2.063,51	9,56	0,0046
17.12.2015	2.041,89	2.096,404	54,51	0,027	2.058,13	16,24	0,0080
18.12.2015	2.005,55	2.097,324	91,77	0,046	2.054,19	48,64	0,0243
21.12.2015	2.021,15	2.096,705	75,55	0,037	2.055,85	34,70	0,0172
22.12.2015	2.038,97	2.098,371	59,40	0,029	2.065,99	27,02	0,0133

23.12.2015	2.064,29	2.098,608	34,32	0,017	2.065,01	0,72	0,0003
24.12.2015	2.060,99	2.098,455	37,47	0,018	2.058,97	2,02	0,0010
25.12.2015	2.060,99	2.100,188	39,20	0,019	2.053,61	7,38	0,0036
28.12.2015	2.056,50	2.099,888	43,39	0,021	2.058,81	2,31	0,0011
29.12.2015	2.078,36	2.100,359	22,00	0,011	2.058,03	20,33	0,0098
30.12.2015	2.063,36	2.101,818	38,46	0,019	2.054,20	9,16	0,0044
31.12.2015	2.043,94	2.101,264	57,32	0,028	2.052,09	8,15	0,0040
MAPE (%)	2,09			1,04			
MAD	42,64			21,16			

GBM modelinin MAPE hata değeri %1,04 MAD değeri ise 21,16 ve ARIMA(3,1,3) modelinin MAPE değeri %2,09 ve MAD değeri 42,64 olup Tablo 1'e göre tahminleme için makul değerlerdir. $MAPE[GBM] < MAPE[ARIMA(3,1,3)]$ ve $MAD[GBM] < MAD[ARIMA(3,1,3)]$ olduğu için GBM modeli ARIMA(3,1,3) modeline göre daha iyi bir tahminde bulunmuştur.



Şekil 6. S&P 500 Endeksi GBM ve ARIMA Modeli Tahminlerinin Karşılaştırılması.

İki farklı modelin tahmin performansları ile gerçekleşen endeks değerlerinin karşılaştırıldığı Şekil 6 incelendiğinde; gerçekleşen endeks değerleri ile geometrik brownian hareketi modeli tarafından yapılan tahmin değerlerinin birbirine daha yakın olduğu görülmektedir. Bu görsel tespitler, Tablo 4 'deki hesaplanan değerlerle de desteklenmektedir.

Uygulama sonucunda elde edilen değerlere göre; GBM modelinin, tahmin performansının ARIMA modeline göre daha yüksek olduğu ve ARIMA modelinden daha az tahmin hatası yaptığı görülmektedir.

VII. Sonuç

Menkul kıymetler piyasası ve borsalar ekonominin önemli bir parçası olarak görülmektedir. Çünkü borsalar bir ülkenin sanayi ve ticaretinin gelişmesinde önemli bir rol oynamakta ve bu sayede ekonomisini büyük ölçüde etkilemektedirler. Aynı zamanda borsaların büyüklüğü ve etkinliği ülkelerin ekonomisinin durumu hakkında araştırmacılara ve yatırımcılara bilgi vermektedir. Bu yüzden hükümet, sanayi ve hatta ülke merkez bankalarının borsadaki olayları yakından takip etmesinin başlıca nedeninin borsaların bu önemli işlevi olduğu söylenebilir. Borsalar, hükümetler ve şirketler nezdinde olduğu kadar yatırımcılar nezdinde de çok önemli bir yere sahiptirler.

Yatırımcılar açısından borsa bir kazanç sağlama noktası iken, bazen tersine, kazanımların kaybedilmesi de söz konusu olmaktadır. Yatırımcılar kaybetmemek, kayıplarını azaltmak veya kazanımlarını daha da arttırmak amacıyla hisse senetleri fiyatlarının yönünü takip ederek çeşitli yöntemlerle tahmin etmeye çalışmaktadırlar.

Finansal piyasalarda belirsizliği ölçmekten öteye giderek tahmin yapmak istediğimizde doğadaki rastsallığa yakın süreçler ile karşılaşırız. Bu noktada finansal tahminler için bazen olasılık teorisinin mevcut teoremleri yeterli olmaz. Sudaki ölü polenlerin hareketini açıklayan Brownian Hareketinin bir hisse senedinin fiyat hareketlerinin modellenmesi için kullanılması sanırım bu durumu açıklayan en çarpıcı örnektir.

Bachelier, 1900 yılında Robert Brown'un ortaya koyduğu Brownian Hareketini hisse senedi piyasa fiyatları için uygun bir model olarak düşünmüştür. Brown; mikroskop altında süspansiyon içindeki polen parçacıklarını incelemiş, onların sabit düzensiz bir şekilde hareket ettiğini gözlemlemiş ve bunu "Rastal Hareket" olarak adlandırmıştır. Modelin matematiksel temellerini atan ise Norbert Wiener olmuştur. Bachelier'in yayınladığı tezin özü, hisse senedi fiyatlarının rastsal bir biçimde oluştuğu varsayımdır.

1965 yılında Paul Samuelson, Bachelier'ın tezinden ilham alıp Geometrik Brownian Hareketin hisse senedi ve finansal ürünlerin hareketine daha uygun bir model olduğunu önermiştir. Paul Samuelson'un önerisi daha sonraları birçok çalışmaya ilham kaynağı olmuş ve temel oluşturmuştur.

Bu açıdan bakıldığında çalışmamızın amacı; endeks değerlerinin belirli bir süre içinde ne olacağı sorusuna yanıt aramaktır. Bu sorunun yanıtı için ise, günümüzde rastsal bir şekilde finansal piyasaları modellemek için en çok kullanılan model olan Geometrik Brownian Hareketi'nden ve geleneksel zaman serisi metotlarından Otoregresif Bütünleşik Hareketli Ortalamalar (ARIMA) modelinden yararlanılmıştır.

Geleceğe ilişkin yapabileceğimiz en iyi tahmin sadece elimizdeki son durumu gösteren veri olduğu stokastik sürecin riskli bir varlığın fiyat hareketini modellemede kullanıyor olmamız konunun ne denli kendine özgü olduğunu bize açıklamaktadır.

Finansal piyasada yatırımcılar finansal varlıkları fiyatlarından ziyade getirileri ile karşılaştırırlar. Bu getirilerin davranışı ile ilgili en sık kullanılan temel varsayım normal dağılıma sahip olduklarıdır. Herhangi bir t zamanında hisse senedinin logaritmik getirisinin normal dağılıma sahip olduğu kabul edilir. Hisse senedi fiyatının negatif olamayacağı gerçeği, fiyat hareketinin modellenmesinde Geometrik Brownian Hareketinin kullanılmasını gerektirmektedir. Ayrıca bağımsız değişmelere sahip lognormal dağılımlı sürekli zamanlı stokastik bir süreç ancak Geometrik Brownian hareketi ile açıklanabilir.

Geometrik Brownian Hareket ile gelecek birkaç sene için ve hatta birkaç dakika için finansal varlıkların fiyatını modellemek mümkündür. Sonuç olarak; belirsizlik ortamında yapacağımız finansal ve ticari işlemlerde, bize bilimsel bir yaklaşımla fiyatların nasıl hareket edebileceği ve hangi sınırlar arasında kalacağını gösteren Geometrik Brownian Hareket, belirsizlik ortamındaki finansal piyasaların hareketinin kestirilebilmesi için en çok kullanılan yöntemlerden biridir.

Geometrik Brownian Hareketi Modelleme sürecinde en önemli kısım rastsallığın kaynağı olan Wiener Sürecinin ele alınmasıdır. Burada rastsal sayıların normal dağılım tablosundan rastsal bir biçimde üretilip alınması, modele dışardan müdahaleyi engeller ve bu bakımdan piyasa taklit edilmiş olur.

Zaman serisi tahminlerinde kullanılan popüler ve yaygın olarak bilinen istatistiksel yöntemlerin en kapsamlısı Box-Jenkis (ARIMA) yöntemleridir.

Geometrik Brownian Hareketi ve geleneksel zaman serisi metodlarından Otopregresif Bütünleşik Hareketli Ortalamalar (ARIMA) metodunun yaptığı endeks değeri tahminleri karşılaştırılarak, performansları değerlendirilmiştir. Her iki modelin 01.12.2015-31.12.2015 tarihleri arasındaki, bir aylık dönem için yaptıkları örneklem dışı tahminler esas alınarak karşılaştırmalar yapılmıştır.

Bu modellerin öngörü performanslarının karşılaştırılması amacı ile 30 günlük periyotlardaki Ortalama Mutlak Yüzde Hata (MAPE) ve Ortalama Mutlak Sapma (MAD) istatistikleri hesaplanmıştır. Bu istatistiksel öngörü kriterleri, öngörülen getiri ile gerçekleşen getiri arasındaki farkın ölçülmesinde kullanılmaktadır. En başarılı öngörü modelinin seçimi için bu kriterlerin mümkün olduğunca küçük olması istenmektedir.

Geometrik Brownian Hareketi ve ARIMA modellerinin BİST-30, BİST-100 ve S&P 500 için tahmin performansları değerlendirilmiştir. Uygulama sonucunda elde edilen değerlere göre; GBM modelinin, tahmin performansının ARIMA modeline göre daha yüksek olduğu ve ARIMA modelinden daha az tahmin hatası yaptığı görülmektedir.

Kaynaklar

- Akgül, I. (2003). *Zaman Serilerinin Analizi ve ARIMA Modelleri*, İstanbul: Der Yayınları.
- Demir, S. (2015). *Finansal Stokastik Süreçler*. İzmir: Kitapana Basım Yayın.
- Focardi, S. M., Fabozzi, F. J. (2004). *The Mathematics of Financial Modeling and Investment Management*, New Jersey: John Wiley and Sons.
- Günay S., Eğrioğlu, E. ve Aladağ, Ç. (2007). *Tek Değişkenli Zaman Serileri Analizine Giriş*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Hamzaçebi C. ve Kutay, F.(2004). “Yapay Sinir Ağları ile Türkiye Elektrik Enerjisi Tüketiminin 2010 Yılına Kadar Tahmini”, *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(3), 227-233.
- Hayashi, F. (2000). *Econometrics*, New Jersey: Princeton University Press.
- Hull J.C. (2012). *Options, Futures And Other Derivatives* (Eight Edition). New Jersey: PrenticeHall.
- London, J. (2005). *Modeling Derivatives in C++*.New Jersey: John Wiley and Sons.
- Lyu, Y. D. (2004). *Financial Engineering and Computation: Principles, Mathematics, Algorithms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Makridakis, S., Wheelwright, S. C. ve Hyndman, R. J. (1998). *Forecasting Methods and Applications* (Third Edition). New York: John Wiley and Sons.
- Önal, Ö. (2007). “Finansal Zaman Serileri İçin Ortalamaya Dönme Sıçrama Difüzyon Modeli”. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 12(1), 201-224.
- Önal, Ö. (2010). *Stokastik Süreçler*. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2006). “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Getiri Volatilitésinin Modellenmesi ve Öneriler”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61(4), 243-265.
- Shreve, S. (2012). *Stochastic Calculus for Finance I: The Binomial Asset Pricing Model*.New York: Springer.
- Topper, J. (2005). *Financial Engineering with Finite Elements*. West Sussex: John Wiley and Sons.
- Witt, S.F., Witt, C.A. (1992). *Modeling and Forecasting Demand in Tourism*. Londra: Academic Press.

TÜRKİYE VE OECD ÜLKELERİ ARASINDA DÜŞÜK, ORTA VE YÜKSEK TEKNOLOJİLİ İMALAT SANAYİ SEKTÖRLERİNDE ENDÜSTRİ İÇİ TİCARETDEKİ DEĞİŞİMLER

Sabri AZGÜN*

Ziya Çağlar YURTTANÇIKMAZ**

Alınış Tarihi: 22 Ekim 2015

Kabul Tarihi: 08 Haziran 2016

Öz: Endüstri-içi ticaret, üretiminde aynı veya benzer faktör yoğunluğuna sahip mal ve hizmetlerin veya talep yönüyle yakın ikame olan benzer mal ve hizmetlerin iki yönlü dış ticaretidir. Endüstri içi ticaret ülke ve endüstrilerin dış ticaret kazançlarının ve rekabetçi yönlerinin ve belirlenmesi açısından son derece önemlidir. Bu çalışmanın amacı Türkiye ile OECD ülkeleri arasındaki dış ticarete imalat sanayi sektöründe düşük, orta, yüksek teknolojili ürünlerde endüstri içi dış ticaret düzeyini ve söz konusu sektörlerde meydana gelen değişimleri belirlemektir. Çalışmada endüstri içi ticareti ölçme yöntemlerinden Grubel-Lloyd(1971) ve Brülhart (1994) endeksleri kullanılarak 1995-2015 dönemi için Türkiye ve OECD ülkeleri arasındaki endüstri içi ticaretin düzeyi analiz edilmekte ve imalat sanayi sektöründeki yapısal değişim olup olmadığı ortaya konmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Endüstri İçi Ticaret, Rekabet Gücü, Türkiye, OECD

CHANGES IN INTRA INDUSTRY TRADE IN LOW, MEDIUM AND HIGH TECHNOLOGY MANUFACTURING SECTORS BETWEEN TURKEY AND OECD COUNTRIES

Abstract: Intra-industry trade, is of goods and services with the same or similar factor intensity in production or, two-way trade of goods and services that are close substitutes for each other as the demand side. Intra-industry trade, is extremely important in terms of the determination of competitive aspects and of foreign trade gains of the country and industry. The aim of this study is to determine the level of intra-industry foreign trade in low, medium and high-tech products in the manufacturing industry sector between Turkey and The OECD countries and changes occurring in the the sectors. In this study, the using Grubel- Lloyd (1971) and Brülhart (1994) indexes of intra-industry trade measurement methods has been analyzed the development of intra-industry trade between Turkey and the OECD countries for the period 1995-2015 and it has been revealed whether structural changes in the manufacturing sector.

Keywords: Intra-Industry Trade, Competition Power, Turkey, OECD

I. Giriş

Bir birine benzer olmayan ya da tamamen farklı sektörler arasında gerçekleşen dış ticaret endüstriler arası ticaret olarak ifade edilmekte ve gerekçesini geleneksel klasik dış ticaret teorisinden almaktadır. İktisat

* Doç. Dr. Atatürk Üniversitesi, İ.İ.B.F., Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü.

** Yrd. Doç. Dr. Atatürk Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü.

literatüründe birinci en iyi olarak tanımlanan ekonomik serbestleşme ve küreselleşme olgusunu, ikinci en iyi politikalar ise bölgeselleşme olgusunu ele almaktadır. Bu kapsamda endüstri içi ticaret özellikle ikinci en iyi teoriler kapsamında açıklanmaktadır (Emsen ve Karaköy, 2009). Endüstri içi dış ticaret düzeyi ülkenin kişi başına milli geliri, ülkenin coğrafi olarak büyüklüğü, bölgesel birleşme hareketlerine katılımı ve ürün farklılaştırma derecesi ile birlikte artmakta ve faktör donanımı farklılığının artması, dış ticaret üzerindeki engellerin artması ve ürün standartlaştırma derecesiyle birlikte azalmaktadır. Dolayısıyla, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arasındaki fark ne kadar artarsa endüstriler arası ticareti düzeyinin de yükselmesi beklenir. Endüstri içi ticaret ise bir ülkenin aynı endüstriye ait malları hem ihraç ve hem de ithal etmesi olarak ifade edilebilir. Üretim ve tüketim kalıpları birbirlerine benzeyen ülkeler arasında sanayi malları ticaretinin yüksek miktarda olmakta ve bu ticaretin önemli bir kısmının da aynı endüstrideki malların iki yönlü ticareti (endüstri içi ticaret) şeklinde gerçekleşmektedir. Endüstri-içi dış ticaret aynı endüstri grubunda bulunan; ancak dış görünüş, kalite, kullanım özellikleri ve marka açısından bazı farklılıklar gösteren malların aynı zamanda ihraç ve ithaline dayanan bir dış ticaret türüdür. Monopolcü rekabet teorisi, ölçek ekonomileri teorisi, ürün dönemleri teorisi endüstri içi ticareti açıklayan teorilerdendir. Monopolcü rekabet, ülkeler arasında farklılaştırılmış mal grupları (sanayi ürünleri) arasındaki iki yönlü ticareti açıklar.

Çalışmada Türkiye ve OECD ülkeleri arasında düşük, orta, yüksek teknoloji imalat sanayi sektörlerinde endüstri içi ticaret düzeyi belirlenmeye ve Türkiye ile söz konusu ülkeler arasındaki dış ticarete söz konusu sektörlerdeki dış ticarete meydana gelen değişimler ortaya konmaya çalışılacaktır. Çalışma beş bölüme ayrılmıştır. Birinci bölüm çalışmanın giriş bölümüdür. İkinci bölümde endüstri içi ticarete literatürdeki temel gelişmeler ve bu gelişmeleri yönlendiren literatür özeti verilmektedir. Üçüncü kesimde uygulamaya temel teşkil eden Grubel-Lloyd (1971) ve Brülhart (1994) endeksleri sunulmuştur. Dördüncü bölümde analiz ve bulgular verilmekte ve son kesim ise sonuç kısmından oluşmaktadır.

II. Marjinal Endüstri İçi Ticaret Ve Literatürdeki Gelişmeler

Endüstri-içi ticaretin ölçülmesine yönelik çalışmalar endüstri-içi ticaret literatüründe en önemli gelişmelerin yaşandığı alan olarak değerlendirilebilir. Endüstri içi ticareti ölçmeye dönük çalışmalar için oldukça geniş bir literatür mevcuttur ve 1960'lara kadar geriye gitmektedir. Endüstri içi ticaretin düzeyi ve rekabet gücünü ölçmeye dönük Grubel-Lloyd (1971,1975) ve Balassa (1965, 1966) endüstri-içi ticaret hesaplamalarında en sık başvurulan endeksler olarak karşılaşılmaktadır. Balassa (1966) AET'ye üye olan ülkeler arasında dış ticaretin yapısını incelemiştir. Birbirine benzer özellik gösteren bu ülkeler arasında benzer ürün ticaretinin yoğun olduğunu tespit edince kendi adı ile anılan bir endeks oluşturmuştur. Balassa endeksi "0" ile "1" arasında bir değer

alır. Söz konusu değer sıfıra yaklaşırsa ilgili endüstride benzer ürünlerin ihracat ve ithalatının yapıldığı yani ülkeler arasında endüstri içi ticaretin arttığı şeklinde yorumlanır. Bire yaklaşan endeks değeri ise farklı ürünlerin ticaretinin söz konusu olduğunu gösterir ve endüstriler arası ticaret artışına işaret eder.

Grubel-Lloyd (1975) Balassa'nın endeksinden hareketle bir takım eksiklikleri gidermiş ve yeni bir endeks oluşturmuştur. Endekste bir endüstrinin ihracatına eşit düzeyde ithalât yapılması, yani bezer ürünlerin ihracat ve ithalatının gerçekleşmesi durumunu ele almış ve bunu endüstri içi ticaret kavramı olarak ifade etmiştir. Daha sonra EİT analizlerinde kullanılan endeks kendi adı ile anılır olmuştur. Bu endekste bire yakın olarak elde edilen sonuçlar endüstri içi ticaret seviyesinin arttığı; sıfıra yakın olarak elde edilen sonuçlar ise endüstriler arası ticaretin arttığını göstermektedir.

Endüstri içi ticareti ölçmeye yönelik çalışmaların üç temel kategoride gelişme gösterdiği ifade edilebilir (Azgün vd. 2016). Birincisi, dış ticaret dengesizliği durumunda endeks değerinin hatalı olacağı ve bu eksikliği gidermeye dönük çalışmalardır (Grubel- Lloyd, 1971). Akiuno (1978) ve Bergstand (1990), Glejser, Goossens ve Eede (1979) Loertscher ve Wolter (1980) yaptıkları çalışmalarla dış ticaret dengesizliği durumunda endüstri içi ticareti ölçmeye dönük yöntemler geliştirmişlerdir.

İkincisi, endüstri-içi ticaretin ölçülmesine yönelik diğer önemli bir gelişme de yatay ve dikey endüstri-içi ticaretin hesaplanmasına yönelik atılan adımlardır. Çünkü, gerek Grubel –Lloyd ve Balassa endeksleri gerekse marjinal endüstri-içi ticaret endeksleri dış ticarete konu olan malların dikey ya da yatay olarak farklılaştığıyla ilgili doğrudan bilgi sunmamaktadır. Benzer malların mübadelesi yatay endüstri-içi ticaret; kalite ve fiyat açısından farklılığı bulunan farklılaştırılmış malların endüstri-içi dış ticareti ise dikey endüstri içi ticaret olarak ifade edilebilir. Yatay endüstri içi ticaret ürünlerde uzmanlaşmayla ölçek ekonomisinden faydalanmak suretiyle benzer faktör donanımlarına sahip ülkelerde uluslararası ticareti mümkün kılarken, dikey endüstri içi ticaret özellikle işgücü niteliği veya Ar-Ge harcamaları gibi nedenlerle faktör donanımı farklılıklarına sahip ülkelerdeki uluslararası ticaret yapısını yansıtabilir. Dikey endüstri içi ticaretin ölçümüne dönük çalışmalar endüstri içi ticaret literatürünün en güncel alanlarından biridir. Çünkü yatay ve dikey endüstri içi uzmanlaşma sektörel düzeyde ekonomik gelişme ve rekabet gücündeki değişimin de temel göstergesidir (Falvey, 1981; Abd- El Rahman,1991; Aturupane, Djankow ve Hoekman; 1997; Greenway, Hilne ve Milner, 1995). Yatay ve dikey endüstri içi ticaret ayırımı modellerken benzer mal veya mal grupları arasındaki farklılıkları dikkate alarak yatay ve dikey endüstri iç ticareti incelemektedirler.

Üçüncüsü, endüstri içi ticaret literatüründeki diğer bir ayırım marjinal endüstri içi ticaretin ölçümüne dönük çalışmalardır. Grubel-Lloyd ve Balassa endeksleri endüstri-içi ticareti sadece belirli bir yıl için ölçtüğünden statik niteliktedirler. Gerçi farklı yıllara ait endüstri-içi ticaret endeksleri hesaplanarak bir değerlendirme yapmak mümkün olsa da dış ticaretteki yapısal değişimler

(dış ticaret akımlarındaki ve dış ticaret bileşimindeki değişme) hakkında değerlendirme yapmak zordur. Bu zorluğu gidermek için dinamik ölçme tekniklerine ihtiyaç olduğu noktasından hareketle marjinal endüstri-içi ticaret endeksleri geliştirilmiştir. Dış ticaretin liberalleştirilmesi ve dış ticarete meydana gelen yapısal değişimler dolayısıyla, her hangi bir endüstri için koruma oranındaki değişimin, söz konusu endüstri için hesaplanan endüstri içi ticaret düzeyine ve diğer endüstrilerin endüstri içi düzeyine etkileri marjinal endüstri içi ticaret olarak tanımlanır. Marjinal endüstri içi ticaret; Hamilton ve Kniest (1991), Greenaway vd. (1994), Brülhart, (1994), Menon ve Dixon (1997) çalışmalarıyla endüstri içi ticaretteki değişimi ölçmek için literatürde yer alan ve literatüre yön veren temel çalışmalar olarak ifade edilebilir.

Çalışmada Türkiye ve OECD ülkeleri arasındaki dış ticarete (düşük, orta ve yüksek) Grubel-Lloyd (1971) endeksi ile endüstri içi ticaret ve Brülhart (1994) endeksi ile de marjinal endüstri içi ticaretteki değişimler incelenmektedir. Aydın (2008) Türkiye'nin AB ve AB dışı ülkeler ile endüstri içi dış ticaret düzeyindeki gelişmeleri ve Türkiye'nin endüstri içi ticaretinin belirleyicilerini analiz etmektedir. Türkiye'nin dış ticaret ortakları arasındaki dış ticaret dengesizliği, kalkınma düzeyi, dış açıklık ile endüstri içi ticaret arasında negatif ilişki bulunmaktadır. Türkiye ile ticaret ortakları arasındaki coğrafi uzaklıkta endüstri içi ticaret düzeyini düşürmektedir. AB ile yürütülen ekonomik bütünleşme sürecinin endüstri içi ticaret düzeyini artırdığı sonucuna varılmıştır. Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının da endüstri içi ticareti düzeyinin artmasına yol açtığı sonucuna varılmıştır. Türkiye'nin dünyaya karşı mobilya sektöründe rekabet avantajına ancak AB karşı ise rekabet açısından dezavantajlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yurttançıkmaç (2013) Türkiye ve AB arasındaki endüstri içi ticaretin düzeyini ve rekabet gücü yüksek sektörleri 1995-2009 dönemi için araştırmaktadır. Ekonomik bütünleşme süreci ile birlikte, endüstri içi ticaretin düzeyinin arttığı ve rekabet gücü açısından sanayi malları, makina ulaşım araçları sektöründe, Türkiye'nin rekabet gücü artarken, rekabet gücünün göreceli yüksek olduğu tekstil sektöründe rekabet gücünün nispi olarak gerilediği sonucuna varılmıştır.

Şimşek (2005) Türkiye'nin OECD ülkeleri ile yaptığı ticarete endüstri içi ticaretinin payı, yatay ve dikey endüstri içi ticaret bağlamında incelemektedir. 1992-2003 dönemi verileri ile yapılan çalışma sonucunda Türkiye'nin hem dünya ile hem de OECD ülkeleri ile yaptığı ticaret içinde endüstri içi ticaretin payının yıllar itibariyle arttığı görülmüştür. Altay ve Şen (2009) İhracat Benzerlik, Grubel-Lloyd ve Brülhart (A) endeksi kullanarak Türkiye'nin 1995-2007 yılları arasında AB (15) ülkeleriyle gerçekleştirdiği dış ticareti incelemiştir. Çalışmada farklı endüstri dallarında endüstri-içi ticaretin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, marjinal endüstri-içi ticaret (endüstri-içi ticarete gerçekleşen artış oranları) incelemesinde Türkiye'nin AB (15) ülkeleriyle endüstri bazında rakiplerine oranla genel olarak yüksek endüstri içi ticaret ilişkisi olduğu görülmüştür. Han ve Lee (2012), Çin ve Kore

arasındaki toplam ticaretin ne kadarın dikey endüstri içi ticaret kapsamında olduğunu incelediği çalışmada Çin ve Kore arasında 1990 yılından itibaren gerçekleştirilen ticaretin yaklaşık %50'sinin endüstri-içi ticaret şeklinde gerçekleştiği sonucuna ulaşmışlardır. Endüstri-içi ticaretin büyük kısmı da dikey endüstri-içi ticaret şeklindedir. Özdamar (2014) ise imalat sanayinde Türkiye-AB(28) ticaretinin yapısı ile AB karşısındaki rekabet gücünü, 1996-2012 dönemi için incelenmiştir. Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler İndeksi, Endüstri İçi Ticaret, Marjinal Endüstri İçi Ticaret gibi çok sayıda farklı endekslerin kullanıldığı çalışma sonuçlarına göre Türkiye, AB karşısında ileri ve orta teknoloji sanayilerin toplamında ilgili dönemin tamamında rekabet dezavantajına, buna karşın düşük teknoloji sanayilerin toplamı düzeyinde yüksek değerde, rekabet gücüne sahiptir. İmalat sanayinde Türkiye-AB arasındaki marjinal ticaret, ileri teknoloji sanayiler dışındaki gruplarda 2002'den itibaren endüstriler arasından endüstri içi bir yapıya dönmüştür. Li, Dai ve Huang (2015), Çin ve Güney Kore imalat sanayi ürünleri ticaretinin yönünü araştırdıkları çalışmada statik ölçüm (G-L endeksi) ve dinamik ölçüm (MEİT) kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre Çin ve Güney Kore arasında imalat sanayi ürünlerinde endüstri-içi ticaret seviyesinin arttığı görülmüştür. Sermaye ve teknoloji yoğun ürünlerde bu artış daha yüksektir. Ayrıca Güney Kore'nin Çin'e yaptığı yabancı sermaye yatırımları, piyasa büyüklükleri, kişi başına düşen hasıla gibi faktörler ülkeler arasındaki endüstri-içi ticaret seviyesini farklı düzeyde etkilemektedir.

III. Endüstri İçi Ticaret ve Marjinal Endüstri İçi Ticaretin Ölçümü

Endüstri içi ticaret, faktör girdileri ve tüketim açısından birbirine yakın ikame malların eşanlı ithalat ve ihracatı veya Üretim, tüketim veya her ikisinde de yakın ikamesi bulunan aynı endüstriye ait malların hem ihraç hem de ithal edilmesi olarak ifade edilebilir. Dolayısıyla, endüstri içi ticaret, benzer faktör yoğunluklarına sahip mallar arasında gerçekleşen ticaret şeklindedir. Her hangi bir ekonomi için endüstri içi ticaret rekabet gücü ve endüstri içi ticaretin düzeyi ve endüstri içi ticaret düzeyindeki gelişmeler başta olmak üzere çeşitli açılardan ölçülebilmektedir. Çalışmanın bu kesiminde ve sırasıyla ülkenin endüstri içi ticaretin düzeyi Grubel-Lloyd (1971) ve endüstri içi ticaretin düzeyindeki değişimin Brüllhat (1966) ölçümünde kullanılan yöntemler verilmektedir.

A. Endüstri İçi Ticaret Düzeyi Ölçümü

Grubel ve Lloyd (1971), her hangi bir i endüstrisi (veya mal gurubu) için endüstri-içi ticareti, belir bir toplulaştırma düzeyinde, aynı endüstrinin (veya mal gurubunun) ithalatına karşılık gelen bir endüstrinin (veya mal gurubunun) ihracat değeri cinsinden tanımlamaktadır. Endüstri içi ticaret endeksine ilişkin formülasyon aşağıdaki gibidir (Grubel ve Lloyd, 1971:496):

$$R_i = (X_i + M_i) - |X_i - M_i| \quad (1)$$

Burada X_i i endüstrisi ihracat değerini, M_i i endüstrisi ithalat değerini ifade etmektedir. R_i ise her hangi bir ekonominin i endüstrisinde başka bir ekonomi, ekonomi gurubu ya da tüm dünya ile olan endüstri içi ticaretini göstermektedir. Dolayısıyla, endüstri-içi ticaret, endüstrinin toplam dış ticaret değerinden $(X_i + M_i)$, net ithalat veya ihracatının $|X_i - M_i|$ çıkarılmasından sonra kalan değerdir. Farklı endüstri ve ekonomiler için yapılan ölçümleri karşılaştırabilmek için, endüstri içi dış ticareti her bir ekonominin toplam ithalat ve ihracatının yüzdesi olarak ifade etmek uygun olacaktır. Bu kapsamda, endüstriler arası ticaret formüle edilmektedir (Grubel ve Lloyd, 1971:496, Şentürk, 2014; 213):

$$A_i = \left[\frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \right] \times 100 \quad (2)$$

A_i endeks değerinin sıfır olması i endüstrisinde ihracatın ithalata eşit olduğunu endüstriler arası ticaretin olmadığını gösterir. A_i endeks değerinin 100 olması ise i endüstrisinde tamamen ihracat ya da ithalat yapıldığını, endüstriler arası ticaretin yüzde yüz olduğunu ifade eder.

Endüstri içi ticaret ise yüzde olarak aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$B_i = \left[\frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \right] \times 100 \quad (3)$$

B_i endeks değeri de 0 ile 100 arasında değişmektedir. İ endüstrisinde ihracat ve ithalat eşit olduğunda endüstri-içi ticaret ölçüm değeri olarak B_i endeksi yüz değerini almaktadır. İ endüstrisinde sadece ihracat ya da ithalat yapıldığından ise B_i endeks değeri sıfır olmaktadır. Ancak endüstrilerin dış ticaret hacminin toplam dış ticaret hacmi içerisindeki nispi ağırlıkları farklıdır. N sayıda endüstrinin toplam ithalat ve ihracat değeri içerisindeki her bir endüstrinin nispi ithalat ve ihracat toplamının ağırlığı kullanılarak hesaplanan ortalama endüstri-içi ticaret aşağıdaki gibidir (Grubel ve Lloyd, 2003: 22; Greenaway ve Milner, 1986: 67):

$$\bar{B}_i = \left[\frac{\sum_{i=1}^N B_i (X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^N (X_i + M_i)} \right] \times 100 \quad (4)$$

veya daha açık olarak aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\bar{B}_i = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i + M_i) - \sum_{i=1}^N |X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^N (X_i + M_i)} \times 100 \quad (5)$$

Yukarıdaki matematiksel eşitlik pay kısmındaki ortak terimler paranteze alınarak yeni aşağıdaki gibi yeniden düzenlenebilir:

$$\bar{B}_i = \frac{\sum_{i=1}^N [(X_i + M_i) - |X_i - M_i|]}{\sum_{i=1}^N (X_i + M_i)} \times 100 \quad (6)$$

Ağırlıklı ortalama Grubel-Lloyd Endeksi nihai olarak aşağıdaki şekilde yazılır.

$$\bar{B}_i = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N |X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^N (X_i + M_i)} \times 100 \quad (7)$$

B. Marjinal Endüstri İçi Ticaretin Ölçümü

Brühlhart (1994) marjinal endüstri içi ticaret ve sektörel performansı ölçmek üzere Grubel-Lloyd ve Hamilton- Kniest endeksinden hareketle üç tip endeks geliştirmiştir.

Brühlhart A tipi endeks

Brühlhart'ın geliştirdiği A tipi endeks Grubel -Lloyd tarafından geliştirilen endeksin değiştirilmiş halidir.

Brühlhart tarafından geliştirilen endeks aşağıdaki gibidir.

$$MIIT_B^A = A = 1 - \frac{|(X_t - X_{t-n}) - (M_t - M_{t-n})|}{|X_t - X_{t-n}| + |M_t - M_{t-n}|} \quad (8)$$

veya aşağıdaki şekilde de yazılabilir.

$$MIIT_B^A = 1 - \frac{|(\Delta X) - (\Delta M)|}{|\Delta X| + |\Delta M|} \quad (9)$$

Eşitlikler (8) ve (9) ile tanımlanan Brühlhart A tipi endeks Grubel -Lloyd ölçümüne benzer ve endeks değeri 0 ve 1 arasında değişir. Burada 0 belirli bir endüstrideki marjinal endüstri ticaretinin tamamen endüstriler arası dış ticaret şeklinde gerçekleştiğini göstermektedir. 1 ise marjinal ticaretin bütünüyle endüstri içi ticaret oluşunu gösterir. Brühlhart A tipi endeks Grubel-Lloyd endeksinin bütün istatistiksel özelliklerini taşır.

Eşitlikler (8) ve (9) ile tanımlanan Brühlhart A tipi endeks Grubel-Lloyd endeksi gibi aynı seviyedeki endüstriler için toplanabilir. Toplama

işleminde aşağıdaki ağırlıklı ortalamaların kullanıldığı eşitlik (10) ile verilen formülasyon kullanılır.

$$A_{tot} = \sum_{i=1}^k w_i A_i, \text{ Burada, } w_i = \frac{|\Delta X|_i + |\Delta M|_i}{\sum_{i=1}^k (|\Delta X|_i + |\Delta M|_i)} \quad (10)$$

A_{tot} ekonomideki tüm endüstrilerin veya $i \dots k$ ile tanımlanan bir endüstrideki tüm alt endüstrilerin marjinal endüstri içi ticaretinin ağırlıklı ortalamasını göstermektedir.

Brülhart B tipi endeks

Brülhart tarafından marjinal endüstri içi ticareti ölçmek amacıyla B tipi endeks geliştirilmiştir. Brülhart B tipi endeks aşağıdaki gibidir.

$$MIIT_B^B = B = \frac{\Delta X - \Delta M}{|\Delta X| + |\Delta M|} \quad (11)$$

Burada,

$$|MIIT_B^B| = |B| = 1 - A \quad (12)$$

Brülhart B tipi endeks -1 ile 1 arasında değerler alır. Brülhart B tipi endeks iki boyutludur. Çünkü hem ülkenin marjinal endüstri içi ticaret oranı ve hem de ülkenin sektörel performansı ile ilgili bilgi sunar. Birinci olarak, B endeks değeri "0" a ne kadar yakınsarsa, marjinal endüstri içi ticaret o kadar yüksek olur. Belirli bir endüstride marjinal ticaretin bütünüyle, endüstri içi ticaret tarzında gerçekleştiği durumda, Brülhart B Tipi endeks değeri sifıra eşit olur. Halbuki, B tipi endeks değeri hem -1 ve hem de 1 ise marjinal ticaretin bütünüyle endüstriler arası tarz da gerçekleştiğini ifade eder. İkinci olarak, sektörel performans belirli bir sektörde zayıf yurt içi performans yansıtan ithalat ve iyi yurt içi performansı temsil eden ihracat ile birlikte, her biri diğeri ile ilişkili ihracat ve ithalattaki değişme olarak tanımlanır. Bu şekilde tanımlanan B Tipi endeks değeri doğrudan sektörel performansla ilgilidir. $B > 0$ olduğu zaman, incelen dönem itibarıyla, $\Delta X > \Delta M$ olur. Diğeri yandan, $B < 0$ olduğu zaman, $\Delta X < \Delta M$ olur. A tipi endekse benzemeyen B tipi endeks endüstriler arasında anlamlı bir biçimde toplulaştırılamaz. Çünkü, yüksek marjinal endüstriler arası ticaret -1 veya 1'e yakın değerler ile açıklandığından dolayı, iki alt endüstride de yüksek marjinal endüstriler arası ticaret olsa bile, yüksek marjinal endüstriler arası ticarete konu olan söz konusu iki alt endüstrinin ağırlıklı ortalaması, sifıra yakın bir değer alır. Bundan dolayı, B tipi endeks ayrıntılı düzeyde hesaplamalardan hareketle toplulaştırılmış özet istatistikler için kullanılamaz. Böylece, B tipi endeksin uygulanabilirliği, Marjinal endüstri içi ticaret ve performansının değerlendirilmesi endüstri- endüstri yapılmalıdır.

Brülhart C tipi endeks

Brülhart (1994) Greenaway ve diğerleri (1994) tarafından geliştirilen yönteme benzer bir endüstri içi ölçüm metodu geliştirmiştir. Dış ticaret akımlarındaki çakışan değişimi gösteren yöntem, C tipi endeks olarak bilinmekte ve marjinal endüstri içi ticaret mutlak değerlerini alarak aşağıdaki gibi türetilmektedir.

$$MIIT_B^C = C = (|\Delta X| + |\Delta M|) - |\Delta X - \Delta M| \quad (13)$$

Diğer taraftan, Brülhart (1994), türetilen endekslerin uygulanmasıyla elde edilen sonuçların iktisadi anlamlılığını artırmak için bahse konu ilk veya son yılın toplam dış ticareti, üretimi, satışları veya istihdamından herhangi birisiyle ölçülendirme (ölçeklendirme) yapılabileceğini belirtmektedir. Bu bağlamda A tipi endeksi gibi C tipi endeks endüstri düzeyinde Greenaway-Mine- Eliott ölçümüne benzer şekilde ölçeklenebilir:

$$C_V = \frac{C}{V} \quad (14)$$

Burada V herhangi bir ilgili GSYH, dış ticaret hacmi gibi ölçekleme değişkenidir.

IV. Analiz ve Bulgular

Çalışma 1995-2015 dönemi için Türkiye ve OECD ülkeleri (Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Finlandiya, Avustralya, Yeni Zelanda, Meksika, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Güney Kore, Slovakya, Şili, Estonya, Slovenya, İsrail, Letonya) arasındaki imalat sanayi sektörlerinde düşük, orta ve yüksek teknolojili ürünlerde endüstri içi ticaretin düzeyi ve endüstri içi ticaretin düzeyindeki değişme (marjinal endüstri içi ticaret) incelenmektedir. Veriler UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) veri tabanından elde edilmiştir. Kullanılan veriler ülkeler arasında düşük, orta ve yüksek teknolojili imalat sanayi ürünleri ticaretini kapsamaktadır ve veriler ABD doları cinsindedir. Türkiye ile OECD arasındaki endüstri içi ticaretin düzeyi ve endüstri içi ticaretin düzeyindeki değişmeler (marjinal endüstri içi ticaret) imalat sanayi sektörlerinde düşük, orta ve yüksek teknolojili ürünler için ölçülürken, OECD ülkeleri mal grupları düzeyinde toplulaştırılmıştır. Bir başka ifadeyle Türkiye dışındaki OECD ülkeleri tek bir bölge olarak kabul edilmiştir.

Türkiye ile OECD ülkeleri arasındaki imalat sanayi ürünleri mal ticaretinin endüstri içi ticaret düzeyi (Grubel-Lloyd, 1971) endüstri içi ticaret endeksi yardımıyla analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur. Endüstri içi ticaret düzeyi endeksinin “1” ve “1”e yakın olması, söz konusu

endüstri de (veya mal grubu) endüstri içi ticaret düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 1: *Türkiye ve OECD ülkeleri arasındaki EİT Değerleri (1995-2015 Dönemi)*

Yıllar	EİT Düşük	EİT Orta	EİT Yüksek
1995	0.537	0.331	0.144
1996	0.640	0.259	0.179
1997	0.649	0.230	0.230
1998	0.607	0.265	0.302
1999	0.517	0.404	0.332
2000	0.550	0.342	0.346
2001	0.469	0.548	0.471
2002	0.500	0.543	0.453
2003	0.511	0.561	0.544
2004	0.522	0.587	0.506
2005	0.573	0.585	0.504
2006	0.580	0.641	0.482
2007	0.607	0.698	0.441
2008	0.660	0.736	0.366
2009	0.621	0.715	0.377
2010	0.653	0.658	0.321
2011	0.655	0.626	0.294
2012	0.656	0.654	0.361
2013	0.656	0.639	0.353
2014	0.614	0.701	0.356
2015	0.628	0.716	0.353

Dönem itibariyle düşük, orta ve yüksek teknoloji ürünlerde endüstri içi ticaretin düzeyi yükselmektedir. En istikrarlı artış orta teknoloji ürünler ticaretinde ortaya çıkmaktadır. Tablo 1’de verilenlere göre; özellikle düşük teknoloji imalat sanayi ürünlerinde endüstri içi ticarete 1995 yılında 0.537 iken, 2015 de 0.628’e yükselmiştir. Orta teknoloji imalat sanayi ürünlerinde de 1995 yılında 0.331 iken, 2015 de 0.716’ya yükseldiği görülmektedir. Yüksek teknoloji imalat sanayi ürünleri endüstri içi ticareti de 1995 yılında 0.144 iken,

2015 de 0.353'e yükselmiştir. Ancak yüksek teknoloji gerektiren imalat sanayi için endüstri içi ticaret düzeyi özellikle 2000'li yılların başlarında ulaşılan görece yüksek endüstri içi ticaret düzeyi oranların 2003 yılında ulaşılan 0.544 düzeyinin kaybedildiği görülmektedir.

Tablo 2: *Marjinal Endüstri İçi Ticaret Değerleri*

1995-2001 Dönemi	
Brülhart-B düşük	0.720335
Brülhart-B orta	0.335165
Brülhart-B yüksek	0.170695
2002-2015 Dönemi	
Brülhart-B düşük	0.257966
Brülhart-B orta	-0.22191
Brülhart-B yüksek	-0.70659

Marjinal endüstri içi ticaret hesaplanırken kullanılan Brülhart B endeksi -1 ile +1 arasında değer almaktadır. Endeks değeri sıfıra yaklaştıkça marjinal endüstri içi ticaret yükselmekte, negatif değerler alıyorsa, ithalâtın, ihracattan daha fazla artışı söz konusudur. Endeksin negatif değer aldığı, endüstride ihracat performansının düşüklüğünü gösterir. Tam olarak -1 veya +1 olması ise marjinal ticaretin tamamının endüstriler arası ticaret şeklinde gerçekleştiğini ifade eder. Marjinal endüstri içi ticaret 5 Nisan 1994 kararlarından 2001 krizine kadar olan dönem (1995-2001) ve 2001 krizinden sonraki (2002-2015) dönem olmak üzere iki devreye ayrılarak analiz edilmektedir. Marjinal endüstri içi ticaret için yapılan hesaplamalar tablo 2'de sunulmuştur. Bu kapsamda marjinal endüstri içi ticaret değerlerinin 1995-2001 dönemi için incelendiğinde düşük teknoloji imalat sanayi ürünlerinde 0.720, orta teknoloji imalat sanayi ürünlerinde 0.335, yüksek teknoloji imalat sanayi ürünlerinde 0.170 olduğu görülmektedir. Bu değerlerin yorumu olarak özellikle yüksek teknoloji imalat sanayi ürünlerinde marjinal endüstri içi ticaretin daha yüksek olduğu görülmektedir. Düşük teknoloji imalat sanayi ürünlerinde ise daha çok endüstriler arası ticaret gerçekleşmektedir. 2002-2015 dönemi için incelediğimizde düşük teknoloji imalat sanayi ürünlerinde 0.257, orta teknoloji imalat sanayi ürünlerinde -0.221, yüksek teknoloji imalat sanayi ürünlerinde -0.706 olduğu görülmektedir. Bu değerlerin yorumu olarak özellikle yüksek teknoloji imalat sanayi ürünlerinde marjinal endüstri içi ticaretin azalarak, endüstriler arası bir hale geçtiği görülmektedir. Yani ihracat yönünde bir güç kaybı yaşandığı ifade edilebilir. Buna karşılık düşük teknoloji imalat sanayi ürünlerinde ise endüstri içi ticaretin arttığı görülmektedir. Benzer

şekilde orta teknoloji imalat sanayi ürünlerinde ihracat performansının ithalat karşısında zayıfladığı ortaya çıkan negatif sonuçlardan elde edilen bir bulgudur.

Hem endüstri içi düzeyi endeksi ve marjinal endüstri endeks değerleri birlikte değerlendirildiğinde, genel olarak Türkiye'nin düşük teknoloji ürünlerde göreceli olarak endüstri için ticaret düzeyinin yüksek olduğu, yüksek teknoloji ürünlerde ise göreceli olarak endüstriler arası ticaretinde düşük olduğu ve zamanla azalan bir seyir gösterdiği ifade edilebilir.

V. Sonuç

Endüstri içi ticaret, ekonomide rekabetçi bir yapının oluşturulması ve dolayısıyla dış ticaret kazançlarının maksimize edilmesi, rekabetçi dış ticaret politikalarının oluşturulması bakımından son derece önemlidir. Dünyada meydana gelen ticaret şekillerindeki değişimler, endüstri içi ticaretin gelişmekte olan ülkelerde artmasına yol açmıştır. Bir ülkenin aynı malın değişik türlerini neden hem ihraç hem de ithal ettiğini açıklamak üzere geliştirilen modele göre, ülkelerin faktör donatımları birbirine benzer nitelikte ise, dış ticaret daha çok endüstri içi ticaret şeklinde gerçekleşecektir.

Endüstri içi ticareti literatürünün başlangıcı AB'nin kuruluş sürecine kadar geriye gitmektedir. Endüstri içi ticaretin ölçüm yöntemleri daha çok aynı ekonomik birliğe üye olan ya da olacak ülkelerin ekonomik yapılarının benzerliklerinin ölçümü olarak değerlendirilebilir. Çünkü ekonomik yapılar ne kadar benzer olurlarsa, endüstri içi ticaret içi ticarete o kadar artacaktır. Dolayısıyla ortak kurumlar ve ortak politikaların nispi olarak daha etkin sonuçlar vermesi beklenir.

Türkiye 1996 yılında AB ile ortak bir gümrük rejimine geçmesi ile birlikte, ekonomik ilişkiler açısından OECD ve dolayısıyla AB ülkeleriyle ekonomik ilişkileri artmıştır. Avrupa birliği ve İngiliz milletler topluluğu ülkelerinin hemen hemen tamamını ve içerisinde bulunduran OECD ülkeleri nispi olarak dünyanın gelişmiş ülkeleri arasında yer almaktadır. Çalışmada Türkiye ve OECD ülkeleri arasındaki imalat sanayi düşük, orta ve yüksek teknoloji ürünler açısından 1995-2015 dönemi için araştırılmıştır. Söz konusu mal gruplarından endüstri içi ticaret göreceli olarak artmıştır. Düşük ve ortak teknoloji imalat sanayi ürünlerinde yüksek teknoloji endüstri içi ticaret düzeyi daha yüksek ve istikrarlıdır. Diğer yandan, endüstri içi ticarete meydana gelen değişimler, 2001 ekonomik krizine kadar olan dönem ve sonraki dönem olmak üzere iki döneme ayrılarak incelenmiştir. 1995-2001 dönemi için her mal grubunda marjinal endüstri içi ticaret endeksi değerleri pozitif olmakla birlikte teknoloji düzeyi arttıkça endeks değeri düşmektedir. 2002- 2015 döneminde ise düşük teknoloji mal grubu hariç endeks değeri negatiftir.

İmalat sanayi, sanayi sektörünün lokomotif sektörü olmasının yanı sıra, teknik bilgi olarak ifade edilen üretim buluşu ve üretim süreci buluşlarının yoğun olarak gerçekleştirildiği ve kullanıldığı üretim alanıdır. Dolayısıyla, Türkiye ve OECD ülkeleri arasındaki ticarete yoğun teknik bilgi kullanan mal

gruplarında endüstri içi ticaretin özellikle 2001ekonomik krizinden sonra Türkiye aleyhine geliştiği ifade edilebilir.

Sonuç olarak, Türkiye'nin nispi olarak OECD ülkeleri kadar teknik bilginin üretilmesine yol açan Ar- Ge harcamalarına kaynak ayırması ve bu kaynakların verimli kullanılması ekonomik yapının rekabet gücünün artması bakımından son derece önemlidir.

Kaynaklar

- Abd El Rahman, K. (1991) "Firms' Competition and National Comparative Advantages as Joins Determinants of Trade Composition" *Weltwirtschaftliches Archiv* 127(1), 83-97.
- Altay, B., Gürpınar, K. (2008) " Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler Ve Bazı Rekabet Gücü Endeksleri: Türk Mobilya Sektörü Üzerine Bir Uygulama", *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(1), 257-274.
- Altay, H., Şen, A. (2009) "Türkiye'nin Avrupa Birliği (15) Pazarındaki Endüstri-İçi Ticaret Performansının Rakip Ülke Performanslarıyla Karşılaştırmalı Analizi: 1995-2007", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25, 127- 140.
- Aturupane, ., Djankow S., Ve Hokeman, B. (1997) "Determinants Of Intra Industry Trade Between East And West Europe", World Bank, Development Research Group, Policy Research Working Paper : 1850
- Aydın, A. (2008) "Endüstri İçi Ticaret ve Türkiye: Ülkeye Özgü Belirleyicilerin Tespitine Yönelik Bir Araştırma", *Marmara Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(2), 881-916.
- Azgün,S., Yurttaçıkırmaz, Z.Ç., Gerni, M., Sari, S. (2016), "Türkiye ve Orta Asya Türk Ülkeleri Arasında Endüstri İçi Ticaretin Düzeyi Ve Sektörel Rekabet Gücünün Belirlenmesi", *International Conference on Eurasian Economies 29-31 August 2016 – Kaposvar, HUNGARY.*
- Balassa, B., (1966), "Tariff Reductions And Trade In Manufactures Among The Industrial Countries", c 56(3), 466-473.
- Balassa, B.,Bauwens, L. (1987)" Intra Industry Specialization In A Multi-Country And Multi Industry Framework", *The Economic Journal*, 97(338), 923- 939.
- Bergstand, J, H., (1990) "The Heckssher-Ohlin Model, The Linder Hypothesis And The Determinants Of Bilateral Of Intra Industry Trade", *Economic Journal*, 100(403), 1216-1229.
- Brühlhart, M. (1994), "Marginal Intra-Industry Trade: Measurement And Relevance For The Pattern of Industrial Adjustment", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 130(3), 600-613.

- Emsen S., Çağatay K. (2009). Merkezi Asya Ve Kafkas Ekonomilerinde Entegrasyonun Olabilirliği: AB'deki Kömür-Çelik Topluluğu Benzeri Su ve Enerjide İşbirliği Arayışı, Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 18(1), 181-202.
- Falvey, R.(1981) "Commercial Trade Policy And Intra Industry Trade", Journal Of International Economics, 11(), 495-511.
- Glejser, H., Karel Goossens And M.Vanden Eede (1982), "Inter-Industry Versus Intra-Industry Specialization In Exports And Imports(1959-1970_1973)özç.ç, 12 (3-4), 363-369.
- Greenaway, D. (1985) *International Trade Policy*, ELBS Macmillan Publisher Ltd., London.
- Greenaway,D., Hine, R.C., Milner, C., (1995), "Vertical And Horizontal Intra Industry Trade : Across Industry Analysis For United Kingdom", The Economic Journal , 105 (433), 1505-1518.
- Greenaway,D., Hine, R.C., Milner,C., And Elliott, R. (1994), "Adjustment And The Measurement Of Marginal Intra-Industry Trade", Weltwirtschaftliches Archiv, 130(2), 418-427.
- Grubel, Herbert G. ve P.J. LLOYD (1971), "The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade", Economic Record, (47), 494-517; (Intra-Industry Trade içinde. Herbert G. Grubel and P.J. Lloyd (Eds.) (2003), Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 247-270)
- Grubel, Herbert G. ve P.J. LLOYD (1975). Intra-Industry Trade, Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products, New York: Halsted Press-John Wiley and Sons Ltd.
- Grubel, Herbert G. ve P.J. LLOYD (Eds.) (2003). Intra-Industry Trade, (The International Library of Critical Writings in Economics Series), Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Hamilton, C., And Kniest, P. (1991), "Trade Liberalisation, Structural Adjustment And Intra-Industry Trade: A Note." Weltwirtschaftliches Archiv, 127(2), 356-367.
- Han, K. and J. Lee. (2012). "FDI and Vertical Intra-Industry Trade between Korea and China",Korea and the World Economy, 13(1), 115-139.
- Lancaster, K.(1980), "Intra-Industry Trade Under Perfect Monopolistic Competition", Journal Of International Economics, 10(2), 151-175.
- Li, Y., L. Dai, Q.L., B. Huang, Q.B. (2015) "Analysis of the Influential Factors of Manufactured Products Intra-Industry Trade Between China-South Korea and China' Policy", Theoretical Economics Letters, 5 (1), 114-124.
- Loertscher, Rudaolp And Wolter Frank (1980), "Determinants Of Intra-Industry Trade: Among Countries And Across Industries", Weltwirtschaftliches Archiv, 116(2), 280-293.

- Özdamar, G. (2014), “İmalat Sanayisinde Türkiye’nin AB İle Ticaretinin Yapısı ve Rekabet Gücü: Teknoloji Düzeylerine Göre Bir İnceleme”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (41) , 11-30.
- Şentürk, Canan. "Türkiye'nin Seçilmiş Ülkeler İle Endüstri İçi Ticaretinin Endeks Yöntemine Dayalı Analizi" *Journal of Süleyman Demirel University Institute of Social Sciences Year 2.20* (2014).
- Şimşek, N. (2005) “Türkiye’nin Yatay ve Dikey Endüstri-içi Dış Ticareti”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 43-62.
- Yılmaz, B. (2003) Turkey’s Competitiveness in the European Union: A Comparison with Five Candidate Countries and the EU, *Ezoneplus Working Paper No:12*.

**İSTATİSTİKSEL GÜÇ ANALİZİ:
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER DERGİSİ
ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

Mehmet Suphi ÖZÇOMAK*
Kübranur ÇEBİ**

Alınış Tarihi: 10 Şubat 2017

Kabul Tarihi: 10 Nisan 2017

Öz: Bir istatistiksel anlamlılık testi yapıldığı zaman örneklem hacmi, anlamlılık düzeyi, etki büyüklüğü ve istatistiksel güç göz önünde bulundurulması gereken önemli faktörlerdir. İstatistiksel güç en basit haliyle bir istatistiksel anlamlılık testinin sıfır hipotezini reddedebilme olasılığıdır ve anlamlılık seviyesi, örneklem hacmi ve etki büyüklüğünün doğrusal bir fonksiyonudur. Bu çalışmanın temel amacı, istatistiksel anlamlılık testleri yapılan araştırmaların başarılı bir şekilde yürütülmesi hususunda önem arz eden istatistiksel güç analizinin ele alınıp istatistiksel güç analizi türlerinden deneysel güç analizi uygulamasının yapılmasıdır.

Çalışmada 2010-2015 yılları arasında Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde yayınlanmış olan makalelere deneysel güç analizi uygulaması yapılmıştır. Uygulama sonucunda dergide söz konusu yıllar arasında yayınlanmış olan makalelerin ortalama istatistiksel gücü, küçük ve orta seviyedeki etki büyüklükleri için Cohen'in tavsiye ettiği istatistiksel güç seviyesinin altında olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İstatistiksel Güç Analizi, Deneysel Güç Analizi, İstatistiksel Anlamlılık Testleri.

**STATISTICAL POWER ANALYSIS: AN APPLICATION ON
ATATURK UNIVERSITY JOURNAL OF ECONOMICS AND
ADMINISTRATIVE SCIENCES**

Abstract: Once it is made a statistical significance test; sample size, significance of level, effect size and statistical power are to think over. Statistical power is a probability that a statistical significance test can refuse null hypothesis. Statistical power is a linear function to sample size, significance of level and effect size. The main propose of this study is that statistical power analysis which studies used statistical significance test provide carrying out accurate is to explain and post hoc power analysis is to carry out.

This study were applied post hoc power analysis to articles in Journal of Economics and Administrative Sciences published between 2010-2015 years. According to result of post hoc power analysis, the average statistical power of the article for small and medium effect size is below the power level recommended by Cohen.

Keywords: Statistical Power Analysis, Post-hoc power analysis Statistical Significance Tests

*Not: Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalında yapılmış ve aynı adı taşıyan yüksek lisans tezinin özeti'dir.

*Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri Bölümü.

**Arş. Gör., Erzurum Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri Bölümü.

I. Giriş

İstatistiksel analizler, bilimsel bilgi üretme hususunda araştırmacılara önemli kolaylıklar sağlamanın yanında araştırmacılara, veri setleri hakkında doğru bilgiye ulaşarak araştırma sonuçlarını yorumlayabilme imkânı sunmaktadırlar. İstatistiksel analizler yapılırken; içinde istatistiksel anlamlılık testi barındıran çalışmalar için en az istatistiksel anlamlılık kadar yahut anlamlı sonuçlar elde etmek kadar önemli bir başka husus ise istatistiksel güç analizidir.

İstatistiksel güç kavramı ilk kez Neyman-Pearson (1928) tarafından ortaya atılmış ve daha sonraki dönemlerde Jacob Cohen (1962) tarafından geliştirilmiştir. İstatistiksel güç kavramı en yalın haliyle sıfır hipotezinin reddedilme olasılığıdır. Belirli parametreler ışığında istatistiksel gücü hesaplama sürecine ise istatistiksel güç analizi denilmektedir. İstatistiksel güç analizi hem araştırmanın tasarım aşamasında araştırmanın başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için gerekli olan örneklem hacminin belirlenmesi hususunda hem de anlamsız çıkan sonuçların doğru yorumlanması hususunda önem arz etmektedir. Genellikle bir çalışmanın hazırlanma aşamasında teorik güç analizinin uygulanması uygun iken, tamamlanmış çalışmalarda deneysel güç analizinin uygulanması daha uygun olmaktadır. Bu kadar öneme sahip iken, literatür incelendiğinde istatistiksel güç analizine istatistiksel anlamlılık kadar önem verilmediği görülmektedir.

II. İstatistiksel Güç Kavramı

Cohen (1970) istatistiksel gücü, yanlış olan bir sıfır hipotezinin ret edilme olasılığı olarak tanımlamıştır. Adı geçen araştırmacı, 1988 yılında bu tanımlı genişleterek; istatistiksel gücü, istatistiksel olarak önemli sonuçlar verebilme olasılığı olarak ifade etmiştir (Cohen, 1988: 4). Neyman-Pearson teorisinde ise istatistiksel gücün matematiksel tanımı $1-\beta$ olarak ifade edilmiştir. Bu ifadeden anlaşılacağı üzere istatistiksel güç arttıkça ikinci tip hata yapma olasılığı azalmaktadır. İkinci tip hata 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Bunun doğal sonucu olarak da; istatistiksel güç değeri de 0 ile 1 arasında bir değer almaktadır (Sedlmeier ve Gigerenzer, 1989: 309).

Gerçek etkiyi ortaya çıkarma yeteneği olarak da ifade edilen istatistiksel güç, sıfır hipotezinin yanlış olduğu zaman reddedilmesine ve araştırma hipotezinin kabul edilmesine imkan vermektedir. Zira bir araştırmacı, çalışmanın istatistiksel gücünü arttırdıkça, hem doğru etkiyi bulma şansını hem de sıfır hipotezini reddetme şansını arttırmaktadır. Öte yandan bir araştırmacı yeterli istatistiksel güç konusunu ihmal ederse, hem doğru etkiyi bulma şansını hem de sıfır hipotezini reddetme şansını azaltmış olacaktır (Tener, 2000: 25-26).

İstatistiksel güç kavramı, önceden yapılmış bir çalışmanın sonuçlarını yeniden üretebilme yeteneğine de sahiptir. Örneğin bir araştırmacı çalışmasının istatistiksel gücünü 0.50 olarak bulduğu takdirde, araştırmacı sıfır hipotezini reddetmek için %50 şansa sahip olacaktır. Bir başka ifade ile eğer çalışma 100 defa tekrar edildiğinde; araştırmacı 50 çalışmada yanlış olan sıfır hipotezini

reddederken, geri kalan 50 çalışmada ise yanlış olan sıfır hipotezini kabul edecektir. (Tener, 2000: 26-27). Örnekten de anlaşıldığı üzere istatistiksel güç kavramı daha güvenilir analizler yapabilmek adına son derece önem arz etmektedir. İstatistiksel güç kavramı, araştırmancının sonuçlarının güvenilirliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

III. İstatistiksel Gücü Etkileyen Faktörler

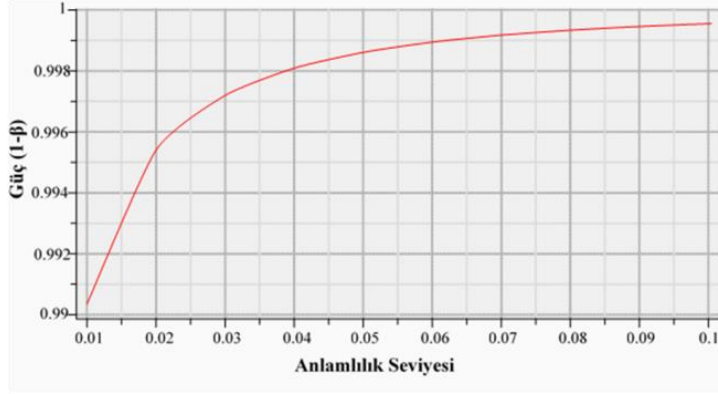
İstatistiksel gücü etkileyen üç parametre bulunmaktadır. Bu parametreler; anlamlılık seviyesi (α), örneklem hacmi (n) ve etki büyüklüğüdür (EB). İstatistiksel güç bu üç parametrenin bir fonksiyonu olarak karşımıza çıkmaktadır (Verma ve Goodale, 1995: 142). Bu durumda istatistiksel güç;

$$\text{İstatistiksel güç} = f(\alpha, n, EB) \quad (1)$$

şeklinde ifade edilebilir. Eşitlikten anlaşıldığı üzere; istatistiksel güç ile söz konusu üç parametre arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Bir araştırmacı ideal olarak bir çalışma için, birinci ve ikinci tip hataların uygun seviyesine karar vermeli ve etki büyüklüğünü tahmin etmelidir. Daha sonra da gerekli örneklem hacmini belirlemelidir. Ancak bu kullanıma ilaveten birinci tip hata ve istatistiksel güç değeri diğer üç parametrenin bir fonksiyonu olarak onlardan sonra da hesaplanabilmektedir. Diğer parametreler sabit tutulduğu zaman anlamlılık seviyesi, örneklem hacmi ve etki büyüklüğü parametrelerinin artması, istatistiksel gücü arttıracaktır. Bu noktadan hareketle istatistiksel güç ile onu en çok etkileyen bu üç parametre arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır (Mazen vd., 1987: 370).

A. Anlamlılık Seviyesi

Sıfır hipotezinin, doğru olduğu halde ret edilme olasılığına, bir başka ifade ile birinci tip hata yapmanın kabul edilebilirlik olasılığına “*anlamlılık seviyesi*” denilmektedir (Maguire, 1991: 17). İngiliz istatistikçi Ronald Fisher tarafından kavramlaştırılmış istatistiksel bir terim olan anlamlılık seviyesi 0 ile 1 arasında değer almaktadır ve “ α ” sembolü ile gösterilmektedir. Anlamlılık seviyesinin “0” olması demek; birinci tip hata yapmanın hiçbir olasılığı olmadığı anlamına gelirken, “1” olması demek; birinci tip hata yapmaktan kaçınılamayacağı anlamına gelmektedir (Ellis, 2010: 49-50). Anlamlılık seviyesi ile istatistiksel güç arasındaki ilişki Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1: Anlamlılık Seviyesi ile İstatistiksel Güç Arasındaki İlişki

Şekil 1'de görüldüğü üzere anlamlılık seviyesinin istatistiksel güç seviyesi üzerinde pozitif yönlü bir etkisi mevcuttur, bir başka ifade ile anlamlılık seviyesindeki bir artış istatistiksel güç seviyesini de arttırmaktadır.

B. Etki Büyüklüğü

İstatistiki olarak etki büyüklüğü; iki değişken arasındaki istatistiksel ilişkinin gücünün ölçüsüdür ve sıfır hipotezinin yanlış olmasının derecesidir. Verilerden hesaplanan etki büyüklüğü tanımlayıcı bir istatistiktir. Etki büyüklükleri, veriler arasında mevcut olan bir ilişkinin anakütledeki doğru bir ilişkiyi yansıtıp yansıtmadığı hakkında herhangi bir bilgi vermeyip, ilişkinin tahmin edilen boyutunu verir. Böylece etki büyüklüğü p değeri gibi çıkarımsal bir istatistiğin tamamlayıcısı olmaktadır. Etki büyüklüğü terimi gruplar arasındaki farkın boyutunu (*Cohen'in d istatistiği*), bir ilişkinin gücünü (Pearson Korelasyon için r , Ki-kare için *Cramér'in V* ve w) ve bağımsız değişkenler tarafından açıklanan bağımlı değişkendeki değişimin oranını (R^2 , η^2 , ω^2) ifade etmektedir. p değeri bir bulgunun istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını açıklarken, etki büyüklüğü indeksleri; bağımsız değişkenin açıklama gücü, ilişkinin gücü veya farklılığın boyutu hakkında bilgi sağlamaktadır. Bu yüzden etki büyüklüğü indeksleri pratiksel anlamlılığın ya da önemliliğin ölçüleridir (Parks vd., 1999: 140-141).

Uygulamada gerçek bir etki büyüklüğü genellikle bilinmemektedir. Etki büyüklüğünün belirlenmesiyle ilgili sorunları gidermek için Cohen, etki büyüklüklerini; küçük, orta ve büyük olmak üzere üç sınıfa ayırmıştır. Bu üç sınıfın kullanılan istatistiksel teste göre aldıkları değerler Tablo 1'de verilmiştir. Cohen, bağımsız ortalamaların karşılaştırılmasında d istatistiğini kullanmıştır. d istatistiği 0.20 ise küçük bir etki, 0.50 ise orta bir etki, 0.80 ise büyük bir etkiyi ifade ederken, değişkenler arasındaki ilişkinin ölçüsü olarak ifade edilen r

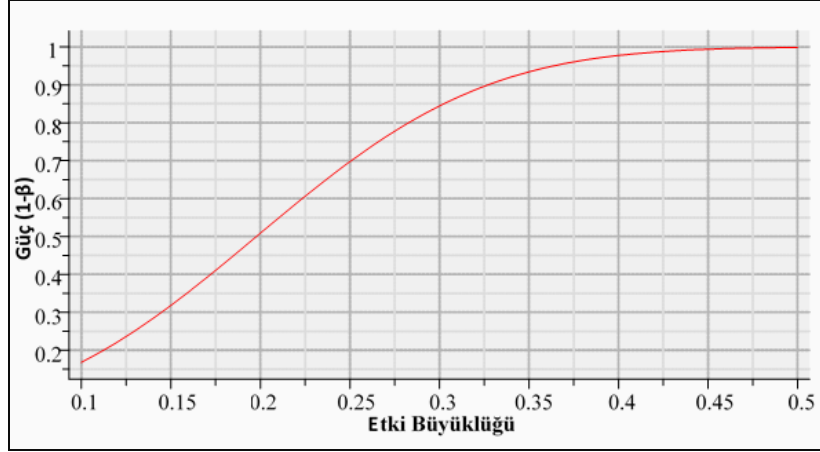
istatistikinde ise küçük bir etki 0.10, orta bir etki 0.30 ve büyük bir etki ise 0.50 olarak ifade edilmektedir.

Tablo 1: Cohen Tarafından Belirlenen Etki Büyüklüğü Aralıkları

İstatistiksel Testler	İlgili Etki Büyüklüğü	Etki Büyüklüğü Değeri		
		Küçük	Orta	Büyük
Bağımsız Ortalamaların Karşılaştırılması	$d, \Delta, Hedges'ın g istatistiği$	0.20	0.50	0.80
Korelasyon Karşılaştırılması	q	0.10	0.30	0.50
Oranlar Arasındaki Fark Testi	$Cohen'in g istatistiği$	0.05	0.15	0.25
Korelasyon Analizi	r	0.10	0.30	0.50
	r^2	0.01	0.09	0.25
Ki-kare Testi	w, ϕ, V, C	0.10	0.30	0.50
Varyans Analizi	f	0.10	0.25	0.40
	η^2	0.01	0.06	0.14
Çoklu Regresyon Analizi	R^2	0.02	0.13	0.26
	f^2	0.02	0.15	0.35

Cohen, Tablo 1'deki değerlerin etki büyüklüğü değerlerinin daha iyi bir tahmin yöntemi olmadığı durumlarda kullanılmasını tavsiye etmiştir. Bazı değişiklikler olmasına karşın Cohen tarafından yapılmış olan etki büyüklüğü seviyeleri özellikle 1977 yılından bu yana bir standart olarak kabul edilerek, araştırmacılar tarafından kullanılmıştır. Eğer örneklem hacmi ve anlamlılık seviyesi biliniyorsa Cohen'in etki büyüklükleri değerleri kullanılarak istatistiksel gücü belirlemek mümkün olmaktadır (Ellis, 2010: 41).

İstatistiksel gücün ve gerekli olan örneklem hacminin en önemli belirleyicilerinden biri olan etki büyüklüğü, anlamlılık seviyesi ve örneklem hacminin sabit olması şartıyla ne kadar yüksek olursa, testin gücü o kadar yüksek olmaktadır. Yani, etki büyüklüğü ne kadar büyük olursa sıfır hipotezinin reddedilme olasılığı o kadar büyük olmaktadır. (Mazen vd., 1987: 370; Abraham ve Russell, 2004: 285). Etki büyüklüğü ile istatistiksel güç arasındaki ilişki Şekil 2'de verilmiştir.

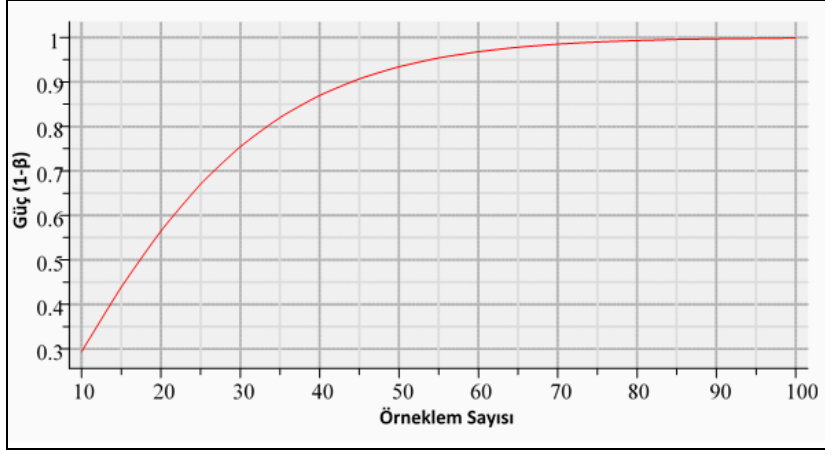


Şekil 2: Etki Büyüklüğü ile İstatistiksel Güç Arasındaki İlişki

Şekil 2'den de anlaşıldığı üzere etki büyüklüğü ile istatistiksel güç arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Sonuç olarak, diğer faktörler sabit kalmak koşuluyla etki büyüklüğü arttıkça istatistiksel güç artmaktadır.

C. Örneklem Hacmi

Hipotez test etme sürecinin en önemli gerekliliklerinden biri, yeterli sayıda örneklem hacminin belirlenmesidir. Çünkü yeterli sayıda örneklem hacmi, araştırmacının hatalarını minimize ederken aynı zamanda yanlış bir sıfır hipotezinin ret edilme olasılığını artırmaktadır. Bu yüzden bir araştırmacı çalışmasına başlamadan önce önsel etki büyüklüğünü, istatistiksel gücü ve anlamlılık seviyesini dikkatli bir şekilde tespit edip, daha sonra örneklem hacmini belirlemelidir. Zira bir araştırmacı ilk olarak örneklem hacmini belirlediği takdirde; etki büyüklüğünü, anlamlılık seviyesini ve ikinci tip hata yapma olasılığını istediği seviyede belirleme özgürlüğüne sahip olmayacaktır. Bu durumda araştırmacı en fazla iki değeri kendi istediği seviyede belirleyebilecektir. Üçüncü değer ise bu değerler arasındaki matematiksel ilişkiler sonucu kendiliğinden belirlenecektir (Asraf ve Brewer, 2004: 87-88). Örneklem hacmi arzu edilen istatistiksel güç seviyesindeki bir artışla, etki büyüklüğündeki bir azalışla ve anlamlılık seviyesindeki bir azalışla artmaktadır (Cohen, 1992: 156). Örneklem hacmi ile istatistiksel güç arasındaki ilişki Şekil 3'de verilmiştir.



Şekil 3. Örneklem Hacmi ile İstatistiksel Güç Arasındaki İlişki

Şekil 3'de görüldüğü üzere örneklem hacminin istatistiksel güç üzerinde bir etkisi mevcuttur. Diğer parametreler sabitken örneklem hacmi arttıkça istatistiksel güç seviyesi de artmaktadır. Ancak burada dikkat edilmesi gerek bir husus da örneklem hacminin gereğinden fazla artırılmasından sakınmaktır. Zira örneklem hacminin gereğinden fazla arttırmak çok küçük farklılıkları bile istatistiksel olarak anlamlı kılabilmektedir.

IV. İstatistiksel Gücü Etkileyen Diğer Faktörler

İstatistiksel gücü; anlamlılık seviyesi, örneklem hacmi ve etki büyüklüğü doğrudan etkileyen faktörler iken istatistiksel gücü dolaylı olarak etkileyen faktörler de mevcuttur. İstatistiksel gücü dolaylı olarak etkileyen faktörlerden ilki istatistiksel testin yönüdür. Çift yönlü test sıfır hipotezinden sapmaları iki yönde değerlendirir ve bu yüzden tek yönlü teste nazaran daha az istatistiksel güce sahip olmaktadır. Çünkü tek yönlü test sıfır hipotezinden sapmaları sadece tek bir yönde değerlendirir. Ancak tek yönlü testin istatistiksel gücü daha fazla olmasına rağmen, tek yönlü test araştırma hipotezi tarafından ifade edilen yönün tersindeki etkileri ortaya çıkarmak için istatistiksel güce sahip değildir. Bu nedenle uygulamalarda çoğunlukla çift yönlü test kullanılmaktadır (Antcliffe, 1999: 35).

İstatistiksel güç ayrıca verilerin istatistiksel testin varsayımlarını karşılama boyutundan da etkilenmektedir. Bu yüzden araştırmacılar, varsayım ihlallerinin testin istatistiksel gücünü nasıl etkileyeceği hususunu da dikkate almalıdır. Örneğin, parametrik hipotez testlerinde verilerin normal dağılıma uygun olması gerekmektedir. Verilerin normal dağılıma uygun olmaması durumunda istatistiksel güç değeri düşük olacaktır. Parametrik testler, parametrik olmayan testlere nazaran daha çok varsayım gerektirmesine karşın

parametrik testler parametrik olmayan testlere nazaran istatistiksel gücü daha yüksek olan testlerdir. (Antcliff, 1999: 36).

İstatistiksel gücü en olumsuz etkileyen faktörlerden biri de ölçüm hatalarıdır. Güvenilir olmayan ölçümler, veriler üzerinde dalgalanmalar oluşturarak altta yatan etkinin ortaya çıkarılmasını zorlaştırmaktadır. Örneğin X ve Y zayıf bir şekilde ölçülmüşse elde edilen korelasyon değeri ölçüm hatasından dolayı gerçek korelasyondan daha düşük olacaktır (Ellis, 2010: 66).

V. İstatistiksel Güç Analizi

İstatistiksel güç analizi bir çalışmanın ne kadar istatistiksel güce sahip olduğu ve çalışmada ne kadar örneklem hacmine ihtiyaç duyulduğu gibi soruların cevaplarını içinde barındıran bir analizdir (Ellis, 2010: 56). İstatistiksel güç analizi yapmak için anlamlılık seviyesi (α), etki büyüklüğü (EB), istatistiksel güç ($1-\beta$) ile örneklem hacmi (n) parametrelerini hesaba katmak gerekmektedir. Bu dört parametre arasındaki ilişkiyi istatistiksel güç analizi açıklamaktadır. Herhangi bir istatistiksel model için bu ilişki her birinin diğer üç tanesinin fonksiyonu olduğu şeklinde ifade edilmektedir (Cohen, 1988: 4).

Bir araştırmanın istatistiksel gücünün bilinmesi, sonuçların daha doğru yorumlanmasına yardımcı olmaktadır. Düşük istatistiksel güce sahip anlamsız bir sonuç pek bir şey ifade etmezken yüksek istatistiksel güce sahip anlamsız bir sonuç incelenen etkinin oldukça küçük olmasını muhtemel kılmaktadır. Diğer taraftan bir araştırma için gerekli olan örneklem hacmini bilmek de, gelecek çalışmaların planlamasına yardımcı olmaktadır (Hallahan ve Rosenthal, 1996: 492-493). Bunlara ilaveten bir çalışma ne kadar çok güce istatistiksel sahipse ikinci tip hata yapma olasılığı o kadar azalmaktadır. Başka bir deyişle istatistiksel güç hata yapmaktan alıkoyan bir engelleyicidir. Örneğin, bir araştırmacı çalışmasında 0.10 istatistiksel güce sahipse ikinci tip hata yapma olasılığı 0.90 olarak ortaya çıkacaktır. Diğer taraftan bir araştırmacı çalışmasında 0.80 istatistiksel güce sahipse ikinci tip hata yapma olasılığı 0.20 olarak ortaya çıkacaktır. İstatistiksel güç ayrıca önemli bir etkiyi ortaya çıkarmanın şansı olarak da addedilmektedir. Bir çalışma ne kadar çok istatistiksel güce sahipse önemli bir etkiyi ortaya çıkarma olasılığı da o kadar yüksek olacaktır. Araştırmanın ne kadar geçerli olduğu hususunda da istatistiksel güç önem arz etmektedir. Zira, bir araştırmacı yüksek istatistiksel güçlü bir çalışmaya sahipse sonuçlarının yanlış olması şansı bir hayli düşük olacaktır.

VI. İstatistiksel Güç Analizi Türleri

Literatürde istatistiksel güç analizi türleri daha çok, teorik güç analizi ve deneysel güç analizi olarak yer almasına karşın üç tür istatistiksel güç analizi mevcuttur. Bunlar teorik güç analizi, karşılaştırmalı güç analizi ve deneysel güç analizi olarak ifade edilmektedir.

A. Teorik Güç Analizi

Teorik güç analizi; örneklem hacmi, anlamlılık seviyesi, etki büyüklüğü ve istatistiksel testin gücü arasından herhangi bir parametreyi tahmin etmek için kullanılabilir olmasına karşın genellikle gerekli örneklem hacmini belirlemek için kullanılmaktadır (Ellis, 2010: 57).

Teorik güç analizi yardımıyla optimum örneklem hacmini bulabilmek için; anlamlılık seviyesi, etki büyüklüğü ve arzu edilen istatistiksel güç seviyesi parametrelerinin bilinmesi gerekir. Bu parametreler yardımıyla teorik güç analizi yapılarak güvenilir sonuçlar elde etmek için ne kadar örneklem hacminin gerekli olduğu bilgisine ulaşılabilmektedir. Anakütlenin tamamını incelemek çoğu zaman mümkün olmadığından optimum örneklem hacmini belirlemek güvenilir analizler yapmak açısından önemlidir. Zira, örneklem hacminin anakütleyi yansıtmak düzeyde olmayışı nedeniyle yanlış sonuçlar elde edilebilir. Bu yüzden örneklem hacmine bağlı yanlış sonuçların elde edilmesini önlemek amacıyla, araştırmacılara çalışmalarının tasarım aşamasında teorik güç analizi uygulayarak bu sakıncayı gidermeleri tavsiye edilmektedir.

B. Karşılaştırmalı Güç Analizi

Karşılaştırmalı güç analizine literatürde çok karşılaşılmamasına karşın istatistiksel güç analizi türlerinin biridir. Karşılaştırmalı güç analizinde hem anlamlılık seviyesi (α) hem de istatistiksel güç; etki büyüklüğü, örneklem hacmi ve hata olasılıkları oranının (β/α) bir fonksiyonudur. Karşılaştırmalı güç analizi, mantıklı bir anlamlılık seviyesi belirleyebilmek için geliştirilmiş bir istatistiksel güç analizi türüdür. Karşılaştırmalı güç analizinde araştırmacılar etki büyüklüğünü, en büyük olası örneklem hacmini ve β/α oranını belirlemektedir. Bu sayede standart seviyeler haricinde istenilen seviyede α ve β değerleri hesaplanabilmektedir (Erdfelder vd., 1996: 2).

C. Deneysel Güç Analizi

Deneysel güç analizi, çalışmalarda veriler analiz edildikten sonra ve çoğunlukla elde edilen sonuçların istatistiksel olarak anlamsız çıktığı durumlarda kullanılmaktadır. Bir çalışma istatistiksel olarak anlamsız bulunduğu zaman, araştırmacı çalışmada aradığı etkiyi bulmak için yeterli istatistiksel güce sahip olup olmadığı ile ilgili ve örneklem hacminin ne kadar olması gerektiği ile ilgili şüphelere düşmektedir. Bu şüpheler deneysel güç analizi aracılığıyla çalışmanın istatistiksel gücünün kaç olduğu bilgisi elde edilerek giderilebilmektedir. Yapılan çalışmalarda istatistiksel olarak anlamsız bir sonuç, olumsuz bir sonuçtan ziyade; istatistiksel gücün düşük olmasının sonucu olarak, ikinci tip hata yapma olasılığının yüksek oluşundan kaynaklanmış olabilir. Bir başka ifadeyle yapılan anlamlılık testiyle sıfır hipotezi ret edilememiş olsa bile gözden kaçırılan gerçek bir etki olabilir (Hoenig ve Heisey, 2001; Ellis, 2010: 58-59).

Deneyisel güç analizinin mantığında, anlamsız sonuçlar elde edildiği zaman araştırmacının anlamlılık testinin istatistiksel gücünü incelemesi tavsiye edilmektedir. Araştırmalarda yapılan testin istatistiksel gücü düşük olduğu durumlarda sıfır hipotezi ret edilemeyeceği gibi sonucun kesinliği hakkında da tereddüt edilebilir. Bu tür durumlarda istatistiksel gücün artırılarak araştırmanın tekrarlanması tavsiye edilmektedir. Böylece gerçek bir etki varsa sıfır hipotezi ret edilebilecektir. Öte yandan yüksek bir istatistiksel güce rağmen sonuçlar anlamsız çıkmış ise sıfır hipotezi kesinlikle reddedilmelidir (Nakagawa ve Foster, 2004: 105).

Birçok kaynağa göre deneysel güç analizi iki şekilde hesaplanabilmektedir. Hesaplamalardan ilki genellikle 0.05 değerinde seçilen sabit bir anlamlılık seviyesi, çalışmada kullanılan örneklem hacmi ve küçük, orta, büyük etki büyüklükleri için Cohen'in geleneksel etki büyüklükleri olarak ifade edilen "anlamlı" etki büyüklükleri yardımıyla istatistiksel gücün elde edilmesidir. Hesaplamalardan ikincisi ise genellikle 0.05 değerinde seçilen sabit bir anlamlılık seviyesi, çalışmada kullanılan örneklem hacmi ve çalışmada gözlemlenen etki büyüklüğü yardımıyla istatistiksel gücün elde edilmesidir. Bunlara ilaveten yaygın olarak kullanılmayan üçüncü bir hesaplama şekli de bulunmaktadır. Bu hesaplama yönteminde ise genellikle 0.05 değerinde seçilen sabit bir anlamlılık seviyesi, çalışmada kullanılan örneklem hacmi, "anlamlı" standartlaştırılmamış etki büyüklüğü (ortalama fark, standartlaştırılmamış regresyon katsayısı vb.) ve çalışmanın verilerinden elde edilen hata varyansının bir tahmini yardımıyla istatistiksel güç elde edilebilmektedir (Yuan ve Maxwell, 2005: 142-143).

VII. Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisinde Yayınlanmış Makalelerin Deneysel Güç Analizi Uygulaması

Araştırmanın anakütlesini, 2010-2015 yılları arasında Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde yayınlanmış olan 347 adet makale oluşturmaktadır. Deneysel güç analizi ile ilgili sınırlamalardan dolayı çalışmaya 95 adet makale dahil edilebilmiştir. Bu makalelerde toplam 2527 adet istatistiksel anlamlılık testi yapılmıştır. Çalışmada incelenen makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testlerinin yıllara göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: 2010-2015 Yılları Arasında Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde Yayınlanmış Makalelerde Yapılan İstatistiksel Anlamlılık Testlerinin Dağılımları

Yıllar	Frekans	Yüzde
2010	438	17,33
2011	773	30,59
2012	491	19,43

2013	255	10,09
2014	359	14,21
2015	211	8,35
Toplam	2527	100

Tablo incelendiğinde en fazla istatistiksel anlamlılık testinin 2011 yılında yapılmış olduğu görülmektedir. Çalışmada incelenen makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testlerinin sonuçlarına bakıldığında; istatistiksel olarak 1228 anlamlı test sonucu elde edilirken, 1299 istatistiksel anlamlılık testinin sonucu anlamsız çıkmıştır. Bu noktada akla gelen soru istatistiksel olarak anlamsız çıkan sonuçların elde edildiği makaleler gerçekte var olan bir ilişkiyi ortaya çıkaracak kadar hassas mı değil yoksa gerçekte böyle bir ilişki yok mu olmaktadır. Çalışmada bu sorunun cevabı 2527 teste ayrı ayrı deneysel güç analizi uygulanarak aranmıştır.

Makaleler incelendiğinde en çok uygulanan istatistiksel analiz yönteminin Pearson Korelasyon analizi olduğu tespit edilmiştir. İkinci sırada en çok uygulanan istatistiksel analiz yöntemi Varyans Analizi ve üçüncü sırada en çok uygulanan istatistiksel analiz yönteminin ise Bağımsız Gruplar t-Testi olduğu tespit edilmiştir. İncelenen makalelerde en az uygulanan istatistiksel analiz yöntemi Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi olmuştur. İncelenen makaleler arasında ikinci sırada en az uygulanan istatistiksel analiz yöntemi Mann-Whitney-U testi iken, son olarak en az uygulanan istatistiksel analiz yönteminin Basit Regresyon Analizi olduğu tespit edilmiştir.

A. Araştırma Yöntemi

Bu çalışmada deneysel güç analizi uygulaması yapılmıştır. Deneysel güç analizinin sınırlamaları neticesinde kullanılabilir olan istatistiksel testlere istatistiksel güç analizi yapılabilmesi için gerekli olan; örneklem hacmi, anlamlılık seviyesi ve araştırma hipotezinin yönü belirlenmiştir. Ayrıca test türlerine ait örneğin, çoklu regresyon analizi için bağımsız değişken sayısı, varyans analizi için grup sayısı gibi bilgiler de tespit edilmiştir. Daha sonra bu değerler kullanılarak Cohen'in tanımlamış olduğu küçük, orta ve büyük seviyedeki etki büyüklükleri için her bir anlamlılık testine deneysel güç analizi uygulanmıştır. Deneysel güç analizi uygulaması yapılırken her bir istatistiksel anlamlılık testi için istatistiksel güç değerleri G*POWER programı yardımıyla elde edilmiştir. Böylece, 2527 adet istatistiksel anlamlılık testi için 7581 adet istatistiksel güç seviyesi elde edilmiştir. Öncelikle yıllar itibarıyla istatistiksel anlamlılık testlerinin ortalama istatistiksel güç seviyeleri hesaplanmıştır. Daha sonra makalelerde kullanılan anlamlılık testlerinin istatistiksel güç hususundaki durumlarını ortaya koymak adına genel ortalama istatistiksel güçler; küçük, orta ve büyük etki büyüklükleri için hesaplanmıştır.

B. Bulgular

Öncelikli olarak yıllara göre istatistiksel güç incelemesi yapılmıştır. 2010 yılında yayınlanan makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testleri ile ilgili bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: 2010 Yılında İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde Yayınlanan Makalelerdeki İstatistiksel Anlamlılık Testlerinin Sonuç Dağılımları

İstatistiksel Anlamlılık Testi	Anlamlı Sonuç Sayısı	Anlamsız Sonuç Sayısı	Toplam
Bağımsız Gruplar t-Testi	15	39	54
Basit Regresyon Analizi	1	-	1
Çoklu Regresyon Analizi	27	-	27
Ki-kare Testi	4	1	5
Kruskal Wallis Testi	14	27	41
Mann-Whitney U Testi	1	3	4
Pearson Korelasyon Analizi	218	62	280
Varyans Analizi	19	7	26
Toplam	299	139	438

2010 yılında İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde yayınlanan makalelerin ortalama istatistiksel güçleri; küçük, orta ve büyük etki büyüklükleri için sırasıyla 0.1744, 0.6555 ve 0.8791 olarak tespit edilmiştir. Bu yılda yayınlanan makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testlerinin istatistiksel güçleri incelendiği zaman küçük ve orta etki büyüklüğünde gerçek etkiyi ortaya çıkarma konusunda zayıf kaldıkları ve 0.80 olan istatistiksel güç seviyesi kriterini karşılayamadıkları belirlenmiştir. 2011 yılına ait makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testleri ile ilgili bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: 2011 Yılında İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde Yayınlanan Makalelerin İstatistiksel Anlamlılık Testlerinin Sonuç Dağılımları

İstatistiksel Anlamlılık Testi	Anlamlı Sonuç Sayısı	Anlamsız Sonuç Sayısı	Toplam
Bağımsız Gruplar t-Testi	19	45	64
Basit Regresyon Analizi	9	-	9
Çoklu Regresyon Analizi	8	-	8
Pearson Korelasyon Analizi	276	260	536
Varyans Analizi	32	124	156
Toplam	344	429	773

2011 yılında yayınlanan makalelerin ortalama istatistiksel güçleri; küçük, orta ve büyük etki büyüklükleri için sırasıyla 0.2972, 0.8558 ve 0.9781 olarak tespit edilmiştir. Bu yılda yayınlanan makalelerdeki istatistiksel

anlamlılık testlerinin istatistiksel güçleri incelendiği zaman sadece küçük etki büyüklüğünde gerçek etkiyi ortaya çıkarma konusunda zayıf kaldıkları belirlenmiştir. Ancak 2010 yılına kıyasla orta ve büyük etki büyüklüğündeki istatistiksel güçte bir iyileşmenin olduğu tespit edilmiştir. 2012 yılına ait makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testleri ile ilgili bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: 2012 Yılında İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde Yayınlanan Makalelerin İstatistiksel Anlamlılık Testlerinin Sonuç Dağılımları

İstatistiksel Anlamlılık Testi	Anlamlı Sonuç Sayısı	Anlamsız Sonuç Sayısı	Toplam
Bağımsız Gruplar t-Testi	6	24	30
Basit Regresyon Analizi	3	4	7
Çoklu Regresyon Analizi	4	-	4
Ki-kare Testi	44	8	52
Kruskal Wallis Testi	16	-	16
Pearson Korelasyon Analizi	88	103	191
Varyans Analizi	19	172	191
Toplam	180	311	491

2012 yılında yayınlanan makalelerin ortalama istatistiksel güçleri; küçük, orta ve büyük etki büyüklükleri için sırasıyla 0.3240, 0.6916 ve 0.9258 olarak tespit edilmiştir. Bu yılda yayınlanan makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testlerinin istatistiksel güçleri incelendiği zaman küçük ve orta etki büyüklüğünde gerçek etkiyi ortaya çıkarma konusunda zayıf kaldıkları tespit edilmiştir. 2013 yılına ait makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testleri ile ilgili bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: 2013 Yılında İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde Yayınlanan Makalelerin İstatistiksel Anlamlılık Testlerinin Sonuç Dağılımları

İstatistiksel Anlamlılık Testi	Anlamlı Sonuç Sayısı	Anlamsız Sonuç Sayısı	Toplam
Bağımsız Gruplar t-Testi	13	34	47
Basit Regresyon Analizi	1	15	16
Çoklu Regresyon Analizi	5	6	11
Pearson Korelasyon Analizi	113	30	143
Varyans Analizi	1	34	35
Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi	3	-	3
Toplam	136	119	255

2013 yılında İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde yayınlanan makalelerin ortalama istatistiksel güçleri; küçük, orta ve büyük etki büyüklükleri için sırasıyla 0.2053, 0.7051 ve 0.8400 olarak tespit edilmiştir. Bu yılda yayınlanan makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testlerinin istatistiksel güçleri incelendiği zaman küçük ve orta etki büyüklüğünde gerçek etkiyi ortaya çıkarma konusunda zayıf kaldıkları belirlenmiştir. 2014 yılına ait makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testleri ile ilgili bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7: 2014 Yılında İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde Yayınlanan Makalelerin İstatistiksel Anlamlılık Testlerinin Sonuç Dağılımları

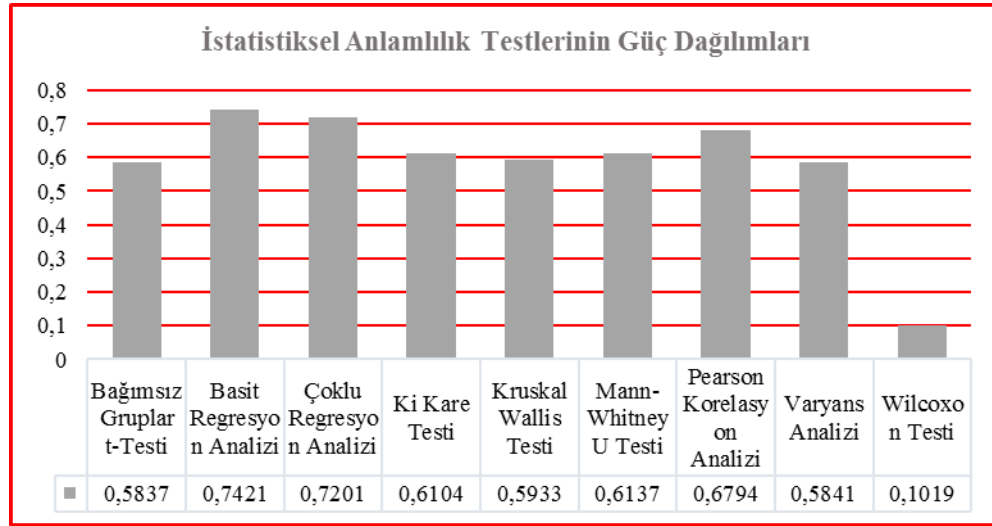
İstatistiksel Anlamlılık Testi	Anlamlı Sonuç Sayısı	Anlamsız Sonuç Sayısı	Toplam
Bağımsız Gruplar t-Testi	31	62	93
Basit Regresyon Analizi	6	-	6
Çoklu Regresyon Analizi	13	-	13
Ki-kare Testi	14	4	18
Kruskal Wallis Testi	5	5	10
Mann-Whitney U Testi	4	6	10
Pearson Korelasyon Analizi	109	23	132
Varyans Analizi	17	60	77
Toplam	199	160	359

2014 yılında yayınlanan makalelerin ortalama istatistiksel güçleri; küçük, orta, büyük etki büyüklükleri için sırasıyla 0.2108, 0.8236 ve 0.9681 olarak tespit edilmiştir. Bu yılda yayınlanan makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testlerinin istatistiksel güçleri incelendiği zaman küçük etki büyüklüğünde gerçek etkiyi ortaya çıkarma konusunda zayıf kaldıkları belirlenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde bir önceki yıla nazaran az da olsa bir iyileşme eğilimi olduğu tespit edilmiştir. 2015 yılına ait makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testleri ile ilgili bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: 2015 Yılında İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde Yayınlanan Makalelerin İstatistiksel Anlamlılık Testlerinin Sonuç Dağılımları

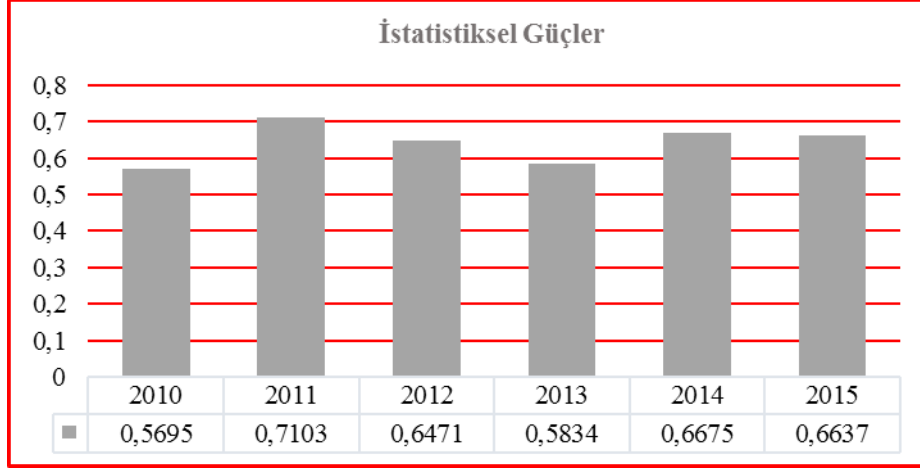
İstatistiksel Anlamlılık Testi	Anlamlı Sonuç Sayısı	Anlamsız Sonuç Sayısı	Toplam
Bağımsız Gruplar t-Testi	11	41	52
Basit Regresyon Analizi	5	-	5
Çoklu Regresyon Analizi	6	-	6
Pearson Korelasyon Analizi	53	28	81
Varyans Analizi	11	56	67
Toplam	86	125	211

2015 yılında yayınlanan makalelerin ortalama istatistiksel güçleri; küçük, orta ve büyük etki büyüklükleri için sırasıyla 0.2778, 0.7813 ve 0.9320 olarak tespit edilmiştir. Bu yılda yayınlanan makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testlerinin istatistiksel güçleri incelendiği zaman küçük ve orta etki büyüklüklerinde gerçek etkiyi ortaya çıkarma konusunda zayıf kaldıkları, sadece büyük etki büyüklüğünde 0.80 olan istatistiksel güç seviyesini kriterini karşıladıkları belirlenmiştir. 2010-2015 yılları arasında Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde yayınlanmış olan makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testlerinin ortalama istatistiksel güç dağılımları Şekil 4'de verilmiştir.



Şekil 4. 2010-2015 Yılları Arasında İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde Yayınlanmış Olan Makalelerdeki Anlamlılık Testlerinin İstatistiksel Güç Dağılımları

İstatistiksel anlamlılık testleri arasından en yüksek ortalama istatistiksel güce sahip test; basit regresyon analizi iken en düşük ortalama istatistiksel güce sahip test wilcoxon işaretli sıralar testi olmuştur. 2010-2015 yılları arasında İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde yayınlanmış olan makalelerin anlamlılık testlerinin yıllar itibariyle istatistiksel güç dağılımları Şekil 5'de verilmiştir.



Şekil 5. 2010-2015 Yılları Arasında İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde Yayınlanmış Olan Makalelerin Anlamlılık Testlerinin Yıllar İtibariyle İstatistiksel Güç Dağılımları

Yıl bazında ortalama istatistiksel güçler incelendiğinde en yüksek istatistiksel güce sahip yılın 2011 yılı olduğu; en düşük ortalama istatistiksel güce sahip olan yılın 2010 yılı olduğu tespit edilmiştir.

Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergilerinin son 6 yıldaki araştırmaya dahil edilen tüm makalelerin ortalama istatistiksel güçleri; küçük, orta, büyük etki büyüklükleri için sırasıyla 0.2176, 0.6765 ve 0.8488 olarak tespit edilmiştir. Görüldüğü üzere sadece büyük etki büyüklüğü söz konusu olduğu zaman doğru tespitler yapılabilmektedir. Söz konusu bulgular incelendiğinde; bir araştırmacı çalışmada küçük, orta, büyük bir etkiyi belirlemek istediğinde, yanlış bir sıfır hipotezini doğru bir şekilde reddedebilmek için yaklaşık olarak sırasıyla %22, %68 ve %85 şansa sahip olacaktır. Bulgular sonucunda Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde yayınlanmış olan makalelerdeki istatistiksel anlamlılık testlerinin ortalama istatistiksel güç değerleri incelendiğinde küçük ve orta etki boyutları için istatistiksel güçlerin yetersiz kaldığı tespit edilmiştir. Çalışmalarda uygulanan istatistiksel anlamlılık testlerinin yaklaşık olarak %52'sinin anlamsız çıkması istatistiksel gücün öneminin bir göstergesi olmaktadır. Çünkü küçük ve orta etki büyüklüklerinde istatistiksel güç düzeyleri düşük olduğu için gerçekte mevcut olan bir etkinin bulunamaması muhtemel olmaktadır.

VIII. Sonuç

İstatistiksel güç analizi ile ilgili türkçe literatür incelendiğinde özellikle sosyal bilimler alanında nadir olarak istatistiksel güç analizi içeren bilimsel çalışma bulunmuştur. Çalışmada 2010-2015 yılları arasında Atatürk

Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde yayınlanmış olan 347 adet makale incelenmiştir. Ancak deneysel güç analizinin doğası gereği çeşitli sınırlamalar akabinde 95 adet makale araştırmaya dahil edilmiştir. 95 adet makalenin hiçbirinde istatistiksel güç analizine ve istatistiksel güç analizi aracılığıyla optimum örneklem hacminin hesaplanmasına rastlanmamıştır.

İstatistiksel anlamlılık testleri için elde edilen güç değerleri açısından değerlendirme yapıldığı zaman incelenen yıllarda yayınlanmış olan makalelerde uygulanmış olan Bağımsız Gruplar t-Testi, Ki-kare Testi, Kruskal Wallis testi, Mann-Whitney-U testi ve Varyans Analizi için elde edilen istatistiksel güç değerleri incelendiğinde; büyük etki büyüklüğü için yeterli düzeyde istatistiksel güce sahip oldukları tespit edilirken, küçük ve orta etki büyüklüğü için düşük istatistiksel güce sahip oldukları tespit edilmiştir. Makalelerde uygulanmış olan Basit Regresyon Analizi, Çoklu Regresyon Analizi ve Pearson Korelasyon Analizi için elde edilen istatistiksel güç değerleri incelendiğinde; orta ve büyük etki büyüklüğü için yeterli düzeyde istatistiksel güce sahip oldukları tespit edilirken, küçük etki büyüklüğü için düşük istatistiksel güce sahip oldukları tespit edilmiştir.

Yıllara göre değerlendirme yapıldığında; 2010, 2012, 2013 yıllarında yayınlanmış olan makalelerde elde edilen istatistiksel güç değerleri incelendiğinde; büyük etki büyüklüğü için yeterli düzeyde istatistiksel güce sahip oldukları tespit edilirken, küçük ve orta etki büyüklüğü için düşük istatistiksel güce sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu durumda; araştırmacıların makalelerinde aradıkları etki küçük veya orta büyüklükteyse, bu etkiyi ortaya çıkarma ihtimallerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Bir başka ifade ile araştırmacıların makalelerinde elde ettikleri sonuçların istatistiksel olarak anlamsız olduğu söylenebilir. 2011, 2014, 2015 yıllarında yayınlanmış olan dergilerdeki makalelerde elde edilen istatistiksel güç değerleri incelendiğinde ise; orta ve büyük etki büyüklüğü için yeterli düzeyde istatistiksel güce sahip oldukları tespit edilirken, küçük etki büyüklüğü için düşük istatistiksel güce sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu durumda araştırmacıların makalelerinde aradıkları etki küçük ise bu etkiyi ortaya çıkarma ihtimalleri düşük olmuştur. Bir başka ifade ile araştırmacıların makalelerinde elde ettikleri sonuçların istatistiksel olarak anlamsız olduğu ifade edilebilir.

Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinin son altı yıldaki yayınlanmış olan dergilerdeki makalelerin ortalama istatistiksel güçleri küçük ve orta etki büyüklükleri için düşük bir değere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, bir makale yazarı çalışmada küçük ve orta büyüklükteki bir etkiyi belirleyebilmek istediye, yanlış bir sıfır hipotezini doğru bir şekilde reddedebilmek için düşük bir şansa sahip olmuştur. Çalışmaya dahil edilen istatistiksel anlamlılık testlerinin yarısından çoğunun istatistiki olarak anlamsız çıkması bu durumun bir göstergesi olmuştur. Çünkü küçük etki ve orta etki büyüklüklerinde istatistiksel güç düzeyleri düşük olduğu için gerçekte mevcut olan bir etkinin bulunamaması muhtemeldir.

Bulgulardan anlaşıldığı üzere, istatistiksel gücü en yüksek olan yılda bile küçük etki büyüklüğünde yeterli istatistiksel güç düzeyi sağlanamamıştır. Elde edilen sonuçların Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinde yayınlanmış olan tüm makalelere genelleştirilmesi doğru olmayacaktır. Fakat çalışmaya dahil edilen makalelerden elde edilen sonuçlar ışığında; istatistiksel güç analizinin yayınlanan makalelerde ihmal edildiği tespit edilmiştir.

Kaynaklar

- Abraham, W. T., & Russell, D. W. (2008) "Statistical Power Analysis in Psychological Research". *Social and Personality Psychology Compass*, 2 (1), ss. 283 301.
- Asraf, R. M., & Brewer, J. K. (2004) "Conducting Tests of Hypotheses: The Need for an Adequate Sample Size". *The Australian Educational Researcher*, 31 (1), ss. 79 94.
- Antcliffe, B. L. (1999) "Environmental Impact Assessment and Monitoring: The Role of Statistical Power Analysis". *Impact Assessment and Project Appraisal*, 17 (1), ss. 33 43.
- Cohen, J. (1988), *Statistical Power Analysis for The Behavioral Science*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ellis, P. D. (2010), *The Essential Guide to Effect Size, Statistical Power, Meta-Analysis and Interpretation Research Results*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996) "GPower: A General Power Analysis Program". *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 28 (1), ss. 1 11.
- Hallahan, M., & Rosenthal, R. (1996) "Statistical Power: Concepts, Procedures and Applications". *Behaviour Research and Therapy*, 34 (5), ss. 489 499.
- Hoenig, J. M., & Heisey, D. M. (2001) "The Abuse of Power: The Pervasive Fallacy of Power Calculations for Data Analysis". *The American Statistician*, 55 (1), ss. 19 24.
- Maguire, D. E. (1998). *Combining Simulation Modelling and Statistical Power Analysis to Evaluate and Optimize Contaminant Monitoring Programs in Lake Ontario*. (Master). Canada: Simon Fraser University.
- Mazen, A. M., Graf, L. A., Kellogg, C. E., & Hemmasi, M. (1987) "Statistical Power in Contemporary Management Research". *Academy of Management Journal*, 30 (2), ss. 369 380.
- Nakagawa, S., & Foster, T. M. (2004) "The Case against Retrospective Statistical Power Analyses with An Introduction to Power Analysis". *Acta Ethologica*, 7 (2), ss. 103 108.

- Parks, J. B., Shewokis, P. A., & Costa, C. A. (1999) "Using Statistical Power Analysis in Sport Management Research". *Journal of Sport Management*, 13 (2), ss. 139 147.
- Sedlmeier, P., & Gigerenzer, G. (1989) "Do Studies of Statistical Power Have an Effect on the Power of Studies?". *Psychological Bulletin*, 105 (2), ss. 309 316.
- Snyder, P., & Lawson, S. (1993) "Evaluating Results Using Corrected and Uncorrected Effect Size Estimates". *The Journal of Experimental Education*, 61 (4), ss. 334 349.
- Tener, A. M. (2000). *A Post Hoc Statistical Power Analysis a Survey of the Research Published in the Journal of Athletic Training*. (Doctoral Dissertation). USA: Middle Tennessee State University.
- Verma, R., & Goodale, J. C. (1995) "Statistical Power in Operations Management Research". *Journal of Operations Management*, 13 (2), ss. 139 152.

KLASİK VE MODERN DÖNEM YÖNETİCİ YETİŞTİRME SİSTEMLERİNİN İNCELENMESİ: KURUMLAR VE KİŞİLER

Mehmet YAVUZ*

Alınış Tarihi: 22 Temmuz 2016

Kabul Tarihi: 13 Aralık 2016

Öz: Bu çalışma, Osmanlı Devleti'nin yönetici yetiştirme sisteminde yaşanan dönüşümü anlamayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışma kapsamında öncelikle klasik dönem yönetici yetiştirme sisteminin temel kurumu, Enderun Mektebi incelenmiştir. 18. Yüzyılın sonlarından itibaren başlayan modernleşme hareketleri, yeni bir yönetici tipini gerekli kılmış ve bu yöneticilerin yetiştirilmesi için birçok yeni okul açılmıştır. Çalışmada bu okullar arasında yer alan ve diğerlerine kıyasla modernleşme sürecinin başat aktörlerini yetiştiren Mekteb-i Harbiye, Mekteb-i Tıbbiye ve Mekteb-i Mülkiye incelenmiştir. Teorik düzeyde yapılan açıklamaların somutlaştırılması amacıyla her iki yönetici yetiştirme sistemini temsilen sırasıyla Sokollu Mehmet Paşa ile İbrahim Hakkı Paşa'ya ilişkin portre çalışması yapılmıştır. Yaşanan dönüşümün yönetici elit açısından en önemli sonucu, padişaha kişisel bağlılığın yerini bir kurum olarak devlete bağlılığın almasıdır.

Anahtar Kelimeler: Bürokrasi, Enderun, Mekteb-i Mülkiye, Sokollu Mehmet Paşa, İbrahim Hakkı Paşa

A REVIEW OF PUBLIC ADMINISTRATOR EDUCATION SYSTEMS IN CLASSIC AND MODERN PERIOD: INSTITUTIONS AND PEOPLE

Abstract: The aim of this study is to understand the transformation of Ottoman State's education system of senior civil servant. Firstly, for this purpose, Enderun Mektebi (Palace School) that was the main institution of the Ottoman's Classical Era is examined. The modernization efforts that had started late 18th century was required new senior civil servants and many new institutions were opened. Mekteb-i Harbiye (Military Academy), Mekteb-i Tıbbiye (Medical School) and Mekteb-i Mülkiye (The Civil Service School) that educated main actors of Ottoman's Modernization Era are examined. In order to embody the explanations made at theoretical level, portraits of Sokollu Mehmet Pasha and İbrahim Hakkı Pasha are studied to represent both education system of senior civil servant. The main result of this transformation in terms of senior civil servant is replacing of loyalty source from Sultan to State as an institution.

Keywords: Bureaucracy, Enderun, Mekteb-i Mulkiye, Sokollu Mehmet Pasha, Ibrahim Hakki Pasha

I. Giriş

Klasik dönem yönetici yetiştirme sisteminin temel kurumu, Enderun Mektebi'dir. Bu kurum, "kul sistemi" temelinde işleyen bir yapıya sahiptir. Osmanlı Devleti'nin Ortadoğu İslam Devletleri'nden miras aldığı bu geleneğe özgün katkısı, devşirme sistemi olmuştur (İnalçık, 2006:83). Hristiyan tebaaya

* Kalkınma Bakanlığı Eğitim ve Kültür Dairesi Daire Başkanı.

mensup oğlan çocuklarının devşirilerek Enderun Mektebi'nde yetiştirilmesi sonucunda padişaha sadık bir yönetici elit elde edilmiştir.

Avrupa karşısındaki gerilemenin fark edilmesi ve bu gerilemenin Batılı yöntemler ile durdurulabileceğinin kabulüyle birlikte Osmanlı Devleti'nde yeni bir yönetici elite ihtiyaç hissedilmiştir. 18. yüzyılın sonları ile 19. yüzyılda kurulan modern eğitim kurumları da bu ihtiyaca binaen ortaya çıkmışlardır. Bu kurumların en belirgin özellikleri, batılı tarzda eğitim vermeleridir. Çalışma kapsamında bu dönemde kurulan modern eğitim kurumlarının tamamının incelenmesi mümkün olmadığından, Osmanlı Devleti'nin modernleşme sürecinde oynadıkları rol ve Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuna olan etkileri bakımından diğerlerine nazaran daha etkin oldukları düşünülen “*Mekteb-i Tıbbiye*”, “*Mekteb-i Harbiye*” ve “*Mekteb-i Mülkiye*” incelenmiştir.

Osmanlı Devleti'nin yönetici yetiştirme sisteminde yaşanan dönüşümü anlamayı amaçlayan bu çalışma, üç ana bölümden meydana gelmektedir. İlk bölümde Enderun Mektebi, öğrenci seçme sisteminden mezuniyete kadar uzanan bir bütünlük içerisinde ele alınmıştır. Modern eğitim kurumlarının incelenmesi, ikinci bölümün konusunu oluşturmaktadır. Üçüncü bölüm ise, bir deneme niteliğindedir ve bu bölümde biri klasik diğeri modern dönemi temsil eden iki farklı yönetici aracılığıyla ilk iki bölümde anlatılanların somutlaştırılması amaçlanmıştır.

A. Enderun Mektebi

Osmanlı sarayı, “*Enderun (iç)*” ve “*Birun (taşra)*” olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır. Enderun, Padişahın özel hayatının geçtiği bir yer olduğu kadar aynı zamanda bir mekteptir (İnalcık, 2006:86). Bu mektebin kuruluş tarihine dair kaynaklarda iki farklı görüş bulunmaktadır. İlk görüşe göre, Enderun mektebi II. Murad, diğerine göre ise, Fatih Sultan Mehmet döneminde kurulmuştur. Her iki görüşün dayandığı kaynakları tetkik eden Akkutay, Enderun mektebinin II. Murad döneminde kurulmuş olduğunu ileri sürmektedir (Akkutay, 1984:26). İnalcık, Uzunçarşılı ve Sakaoğlu'nun çalışmalarında mektebin kuruluş tarihine dair herhangi bir ifade yer almamakla birlikte has oda ve hazine odası gibi mektebin en önemli iki odasının Fatih döneminde kurulmuş olduğu ifade edilmektedir (İnalcık, 2006; Uzunçarşılı, 1988; Sakaoğlu, 2003). Dolayısıyla, Enderun mektebinin kuruluş çalışmalarının II. Murad döneminde başladığını ancak Fatih döneminde tamamlanarak sistemli bir yapı haline geldiği anlaşılmaktadır.

Enderun Mektebi, üç aşamadan meydana gelen bir yönetici yetiştirme sistemidir. İlk aşama, Enderun mektebinde eğitim görececek öğrencilerin seçilmesidir. İkinci aşama, bu öğrencilerin Enderun Mektebi'nde eğitilmesi ve son aşama ise, padişaha sadık bir yönetici olarak mezun edilmeleridir. Aşağıda her bir aşama ayrı ayrı incelenmiştir.

Öğrenci Seçme Sistemi: Devşirme Sistemi

Enderun mektebine öğrenci seçimi, devşirme sistemi aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda yapılan ilk iş, devşirmeye çıkılmasına karar

verilmesidir. Devşirmeye çıkılması için belirli zaman dilimleri tespit edilmemiş, devşirmenin, ihtiyaç oldukça yapılması ilkesi benimsenmiştir. Bununla birlikte, Uzunçarşılı, “üç, beş senede ve bazen daha uzun bir zamanda” devşirmeye çıkıldığını ifade etmiştir (Uzunçarşılı, 1988:14).

Devşirmeye çıkılması, bir fermanla ilan edilmekte ve bu fermanda ülkenin hangi bölgesinden kaç çocuğun devşirileceği ve her bir bölgede bu işlemin görevlendirildiği belirlenmektedir (Uzunçarşılı, 1988:14). Sistemin uygulandığı ilk dönemlerde sadece Rumeli bölgesinden yararlanılırken, zamanla önce Anadolu’daki Hristiyan tebaa da kapsama alınmış, 17. yüzyılla birlikte hristiyan-müslüman ayrımı gözetilmeksizin uygulanmıştır (Uzunçarşılı, 1988:14-15).

Devşirilecek çocukların taşınması gereken özellikler sıkı kurallara tabi kılınmıştır. Buna göre, 8-20 yaş arasındaki çocukların görünüş itibarıyla en güzel ve sıhhatli olanlarının devşirilmesi genel kural olarak dikkati çekmektedir. Orta boylu olma ve asil bir aileye mensubiyet de diğer dikkat çeken özellikler arasında yer almaktadır. Devşirme işleminin tamamlanmasının ardından devşirilen çocuklar İstanbul’a getirilmekte ve burada seçme işlemine tabi tutulmaktadır (Halaçoğlu, 1991:28-29).

İstanbul’a getirilen çocuklar arasında sağlık, güzellik ve asalet gibi kriterler üzerinden bir seçim yapılmakta ve daha nitelikli olduklarına kanaat getirilen çocuklar saray için ayrılmaktadır. Saray için ayrılan çocuklara “içoğlanı” adı verilmektedir. “Acemi oğlan” olarak adlandırılan diğerleri ise ileride Yeniçeri Ocağı’nda değerlendirilmek üzere önce Türk ailelerinin yanına verilmekte ardından da Acemi Ocağı’na alınmaktadır (İnalçık, 2006:84).

Enderun Mektebi’nin öğrenci kaynağı, “içoğlanı” adı verilen devşirmelerdir. Ancak Enderun Mektebi öncesinde iç oğlanları arasında son bir seçim daha yapılmaktadır. Bu seçme işlemi için içoğlanları, hazırlık sarayı adı verilen okullara alınmakta ve burada bir bakıma Enderun öncesi ön eğitime tabi tutulmaktadır. Devşirme sisteminin sorunsuz bir şekilde işlediği dönemlerde dört tane hazırlık sarayından bahsedilmektedir. Bunlar; Edirne Sarayı, Galata Sarayı, İbrahim Paşa Sarayı ile İskender Çelebi Sarayı’dır (Halaçoğlu, 1991:29). Bu saraylarda verilen eğitimin içeriğine dair ilgili kaynaklarda detaylı bir bilgiye rastlanamamakla birlikte, buralarda içoğlanlarının bir yandan eğitim gördüğü diğer yandan ise yeteneklerine göre güzel sanatlar, spor ya da müzikle uğraşmalarının teşvik edildiği ifade edilmektedir (Akkutay, 1984:70). Sakaoğlu ise, bu saraylarda okuma-yazma, temel bilgiler ve din eğitimi verildiğini ifade etmiştir (Sakaoğlu, 2003:39). Dolayısıyla, hazırlık okulu niteliği taşıyan bu saraylarda henüz yeni devşirilmiş olan ve Türkçe bilmeyen içoğlanlarına Türkçe ile müslümanlık öğretilmektedir.

Enderun Mektebi’nden mezuniyet anlamına gelen “çıkma” dönemleri, aynı zamanda Enderun Mektebi’nin yeni öğrencilerin seçildiği dönemlerdir. Başka bir ifadeyle, okul bir taraftan mezun verirken diğer taraftan yeni öğrencilerini almaktadır. Yeni öğrenciler ise, hazırlık saraylarında eğitim gören

iç oğlanlarının en yeteneklileridir. İki aşamadan meydana gelen seçme sistemi bir bütün olarak değerlendirildiğinde, hem vücut hem de zekâ bakımından en iyileri tespit etmeye odaklandığı anlaşılmaktadır.

Eğitim-Öğretim Sistemi: Odalar Sistemi

Enderun Mektebi'nde eğitim ve öğretim, birbirleri arasında hiyerarşi bulunan ve her birinin görev alanı farklı olan odalar sistemi temelinde gerçekleştirilmektedir. Her bir odanın görev alanı ile bu odalarda yapılan eğitim ve öğretim faaliyetinin içeriğinin incelemesine geçmeden önce Enderun Mektebi'nde verilen eğitimin amacı nedir sorusunun cevaplanması önemlidir.

Enderun Mektebi'nde verilen eğitimin nihai amacı, padişaha mutlak anlamda sadakatle bağlı yöneticilerin yetiştirilmesidir. Bu amacı gerçekleştirmek için Enderun Mektebi'nde dönemin temel eğitim kurumu konumunda olan medreselerden farklı bir yol izlenmiştir. Sakaoğlu'nun yorumuna göre, Enderun'da verilen eğitim Antik Çağ'dan izler taşımakta ve "iyi bir vücut ve zekâ" gelişiminin sağlanması için jimnastik ve müzik eğitiminin yanı sıra dil, edebiyat ve matematik eğitimine de yer veren o dönemin tek okulu olma özelliği taşımaktadır (Sakaoğlu, 2003:39).

Okulda verilen eğitimin bir başka özelliği ise, akademik eğitim ile uygulamanın bir arada yürütülmesidir. Her bir içoğlanı bulunduğu odanın görev alanına uygun hizmetlerde çalışırken, diğer yandan da belli bir programa uygun olarak eğitim almaktadır. Bu program, askerlikten, güzel sanatlara ve politikadan diplomasiye kadar sarayın ihtiyaç duyduğu her alanı içermektedir (Sakaoğlu, 2003:39). Ancak bu programın tüm odalar bünyesinde aynı şekilde uygulandığını söylemek mümkün değildir. Odalar arasında bulunan hiyerarşiye uygun olarak Has Oda'ya doğru ilerledikçe eğitimin içeriğinde yönetim bilgisini aktarma özelliği giderek belirginleşmektedir.

İçoğlanlarının bir hizmette veya sanatta maharet kazanma zorunlulukları Enderun'da verilen eğitimin bir diğer özelliğidir. Bu durumun doğal bir neticesi olarak okul içinden hat, minyatür, nakş, ciltçilik, divan edebiyatı ve müzik gibi alanlarda birçok önemli isim yetişmiştir (İnalcık, 2006:85). Böylece Enderun Mektebi'nin yönetici yetiştirmenin ötesinde imparatorluğun kültür ve sanat alanına yön veren isimleri de yetiştiren bir kurum olduğu anlaşılmaktadır. Buraya kadar sayılan özelliklerin dışında Enderun Mektebi'nde verilen eğitim açısından üzerinde durulması gereken son özellik ise, eğitim süresi boyunca uygulanan katı disiplindir. İçoğlanlarının günlük hayatları sıkı kurallarla düzenlenmiştir. Gece yatma, sabah kalkma, gün içerisinde yemek ve istirahat ile eğitim vakitleri belli olup, bu vakitlerin dışında farklı bir uğraş ile meşgul olmak mümkün değildir. İnalcık'ın ifadesiyle, içoğlanları saraydan ayrılıncaya kadar adeta bir manastır hayatı yaşamaktadırlar (İnalcık, 2006:85).

Buraya kadar genel çerçevesi çizilen ve belli bir amaca hizmet eden eğitim programı, odalar sistemi üzerinden uygulanmıştır. Enderun Mektebi bünyesinde toplam altı oda bulunmaktadır. Bunlar; "Büyük ve Küçük Odalar",

“Doğancı Koğuşu”, “Seferli Odası”, “Kiler Koğuşu”, “Hazine Odası” ile “Has Oda”dır (Ata, 2010). Kiler Koğuşu, Hazine Odası ile Has Oda imparatorluğun sonuna kadar varlığını sürdürmüşlerdir. IV. Murad döneminde kurulan Seferli Koğuşu ise, 19. Yüzyıla kadar varlığını devam ettirmiştir. Enderun Mektebi’nin ilk dönemlerinde hizmet veren diğer odalar 17. yüzyılın ikinci yarısında kaldırılmışlardır (Akkutay, 1984).

Odalar arasında Büyük ve Küçük Odalardan Has Odaya doğru uzanan bir hiyerarşi ilişkisi bulunmaktadır. Hazırlık saraylarından Enderun Mektebi’ne gelen içoğlanlarının ilk durağı Büyük ve Küçük Odalar olmaktadır. Bu odaların doğrudan padişahın hizmetine yönelik bir görevleri bulunmamaktadır. Dolayısıyla, bu odalar bünyesinde içoğlanlarına sadece eğitim verilmektedir. Eğitimin içeriği ise, hazırlık saraylarında verilen başlangıç eğitiminin devamı niteliğindedir. Bu devamlılığa koşut olarak bu odalarda Kuran-ı Kerim, Türkçe dışında Arapça ve Farsça öğretilmekte ve çeşitli spor faaliyetleri yaptırılmaktadır. Padişaha ait doğan ve şahin gibi kuşları yetiştirmek ve beslemek ile padişahın av sırasındaki avcılık ile ilgili hizmetlerini görmekle görevli Doğancı Koğuşu ve bu odada verilen eğitim hakkında kaynaklarda yok denecek kadar az bilgi bulunmaktadır (Ata, 2010:238-240).

Mektebin dört temel odasından ilki olan Seferli Koğuşu’nun ilk zamanlardaki görevi, “enderun halkının çamaşırlarını yıkayıp, tertib etmek” olarak tespit edilmiştir (Uzunçarşılı, 1988:311). Ancak odanın görev tanımı zamanla değişmiş ve burası çeşitli sanatların öğrenildiği bir sanat mektebi haline gelmiştir. Enderun Mektebi’nden çıkan birçok sanatçının bu odadan yetiştiği ifade edilmektedir. Dolayısıyla, bu odayı günümüz ifadesiyle Enderun Mektebi’nin güzel sanatlar fakültesi olarak kabul etmek mümkündür.

Kiler Koğuşu derece bakımından Seferli Koğuşu’nun üzerinde yer almaktadır. Bu odanın görevi ise, başta Padişahın olmak üzere harem-i hümayun ile içoğlanlarının yeme-içme hizmetlerinin yerine getirilmesidir (Ata, 2010:253) Kiler Koğuşundan itibaren padişaha doğrudan hizmet boyutunun ön plana çıktığı görülmektedir. İlgili kaynaklarda Kiler Koğuşu ve üstünde yer alan diğer odalarda alınan akademik eğitimin içeriğine dair bilgi bulunmamaktadır. Bununla birlikte, Kiler Koğuşundan itibaren yönetim bilgisinin kademeli bir şekilde uygulama içerisinde aktarıldığını ileri sürmek mümkündür.

Kiler Koğuşundan sonra sırasıyla Hazine Odası ile Has Oda gelmektedir ki Has Oda Enderun Mektebi’nde bir içoğlanının yükselebileceği en üst dereceli odadır. Hazine Odasının görevi, adından da anlaşıldığı üzere padişaha ait enderun hazinelerinin muhafaza edilmesidir. Bu odanın başı konumunda olan Hazinedar Baş ile odanın kıdemlilerinin padişahın bir takım kişisel hizmetlerini (namazdan önce seccadesinin serilmesi gibi) yerine getirme görevleri de bulunmaktadır. Oda hiyerarşisinin tepesinde bulunan Has Odanın temel görevi ise, Hırka-ı Şerif Dairesi’nin temizliğini ve bakımını yapmaktır. Bu odanın amiri olan Has Oda Baş ile oda kıdemlilerinin Hazine Odası’nda

olduğu gibi padişahın kişisel hizmetlerine yönelik görevleri bulunmaktadır (Uzunçarşılı, 1988:312-339).

Mektep bünyesinde yer alan her bir odanın kontenjanı belirlenmiş olup, odalar arası geçiş kontenjan sınırlaması dikkate alınarak başarı kriterine göre gerçekleştirilmektedir. Bu geçişler ise, okuldan mezuniyet dönemlerinde yapılmaktadır. Dolayısıyla, “çıkma” dönemleri okula giriş ve okuldan mezuniyetin yanı sıra bir bakıma odalardan da mezuniyet dönemleridir. Bir üst dereceli odaya çıkamayan öğrenciler, aşağıda detayları açıklanan çıkma sistemi kapsamında taşrada yönetici olarak görevlendirilmektedir.

Çıkma Sistemi: Enderun Mektebi'nden Mezuniyet

Çıkma, esas itibarıyla Enderun Mektebi'nden mezuniyeti ifade etmek için kullanılmakla birlikte yukarıda da ifade edildiği üzere, hem öğrenci seçimi hem de odalar arası geçiş açısından anlam taşımaktadır. İki tür çıkma vardır. Bunlardan ilki olan ve padişah değişikliklerinde yapılan çıkmalara, “*Büyük Çıkma*”; Enderun Mektebi'nin ihtiyacına göre belli aralıklarla yapılan çıkmalar ise, “*Küçük Çıkma*” adı verilmektedir.

Çıkmalar, öğrencilerin buldukları konumlara bağlı olarak farklı anlamlar kazanmaktadır. Hazırlık saraylarında eğitim gören iç oğlanları açısından çıkma, mezuniyet anlamını taşımaktadır. En başarılı öğrenciler başka bir ifadeyle hazırlık okulundan en iyi dereceyle mezun olan öğrenciler Enderun Mektebi'nin ilk basamağını teşkil eden Büyük ve Küçük Odalara alınırken, diğerleri kapıkulu süvari ocağının aşağı bölüklerinde görevlendirilmektedir (Akkutay, 1984). Başarılı olamayan öğrenciler açısından eğitim süreci sona ermekte ve bu öğrenciler askerlik mesleğine geçiş yapmaktadırlar.

Enderun Mektebi'nde eğitim gören öğrenciler açısından çıkmalar, odalar arası geçiş anlamına gelmektedir. Odalarda eğitim görmekte olan öğrencilerin en başarılıları çıkma dönemlerinde buldukları odadan bir üst derecede bulunan odaya geçiş yapmaktadırlar. Bunu bulunulan odadan mezun olmak şeklinde yorumlamak da mümkündür. Bu geçişlere örnek olarak, Büyük ve Küçük Odalardan Seferli Koğuşuna yapılan geçiş ile Hazine Odasından Has Odaya yapılan geçişi vermek mümkündür. Bununla birlikte, her bir odanın kontenjanı belli olduğu için her öğrencinin derece bakımından daha üstte yer alan odalara yükselmesi mümkün değildir. Uygulanan sistem, en iyilerin Has Oda'ya ulaşması üzerine kurulmuştur. Dolayısıyla, bir üst odaya yükselemeyen öğrenciler saray dışında kapıkulu ocağı bünyesinde çeşitli pozisyonlarda görevlendirilmektedirler (İnalcık, 2006:88-89).

Odalarda arasında geçişte başarılı olmuş ve Enderun Mektebi'nin asil odaları olarak kabul edilen Seferli Koğuşu, Kiler Koğuşu, Hazine Odası ve Has Odanın kıdemlileri ile bu odaların yöneticileri açısından çıkma, saray dışında yönetici olarak görevlendirilme anlamı taşımaktadır (İnalcık, 2006:88). Başka bir ifadeyle, sistem içerisinde en üst dereceye yükselmiş olan bu kişiler, Enderun Mektebi'nden yönetici olarak mezun olmaktadır. İnalcık bu kişilerin saray dışında yönetici olarak görevlendirilmesi anlamında çıkma sisteminin,

eyaletler idaresinin ahenkli bir bütün halinde işlemlerini sağladığını ifade etmektedir (İnalçık, 2006:88). Böylece, imparatorluk merkezi ile merkeze oldukça uzak olan eyaletlerde aynı yönetim bilgisi temelinde birlik sağlanmış olmaktadır. Bu yönüyle Enderun Mektebi, padişaha mutlak anlamda sadakatle bağlı yöneticiler grubu yetiştirme işlevini yerine getirmiş olmaktadır.

II. Modernleşme Sürecinde Eğitim Kurumları

On sekizinci yüzyıl sonları Osmanlı Devleti'nin Batının üstünlüğünü tam anlamıyla kabul ettiği ve Batı karşısında yaşadığı gerilemeyi Batıların yöntemleriyle aşabileceğine kanaat getirdiği yeni bir dönemin başlangıcıdır. Heper tarafından "*kısmi batılılaşma dönemi*" olarak adlandırılan bu dönem, yönetici yetiştirme sisteminde yaşanan değişiklikler açısından da oldukça önemlidir (Heper, 1974:54). Yönetici yetiştirme sisteminde yaşanan değişikliklere geçmeden önce bu dönemde eğitim alanında gerçekleşen reformların kısa bir tahlilinin yapılması yaşanan dönüşümü anlamak açısından gerekli olduğu düşünülmektedir.

Bu dönemde yapılan reformların en belirgin özelliği, geleneksel eğitim sistemini dönüştürmek yerine yeni bir eğitim sistemi kurmuş olmasıdır. Ortaylı bu gelişmeyi, "*...modern eğitim veren okullar kuruldu ve bunlar dini eğitim kurumlarının yanı başında ve onların aleyhine yayılıp gelişmeye başladılar*" şeklinde ifade etmektedir (Ortaylı, 2006:182). Eğitim alanında ikili bir yapının ortaya çıkmasına sebep olan bu gelişmenin arkasında Osmanlı reformcularının din adamları ile dini kurumlara karşı açıkça cephe almayı göze alamamaları yatmaktadır. Bununla birlikte, modern eğitim kurumları geleneksel eğitim kurumlarının aleyhine gelişmelerini sürdürmüş ve yüzyılın sonunda eğitim sisteminin hâkim unsuru haline gelmişlerdir. Bu gelişmenin konumuz açısından önemi ise, imparatorluğun son dönem yönetici elit kadrolarının önemli bir kısmının modern eğitim sistemi içerisinde yetişmiş olmasıdır.

Eğitim alanında yapılan reformların bir diğer önemli özelliği ise, bu reformların belli bir program çerçevesinde sistematik bir tarzda yürütülmemiş olmalarıdır. Osmanlılar Batı karşısında yaşadıkları gerilemeyi en bariz şekilde önce askeri alanda tecrübe etmişlerdir. Dolayısıyla, eğitim reformlarına öncelikle askeri eğitim alanında başlanmıştır. Ardından sivil eğitim alanında okulların açılmasıyla devam eden bu gelişmede dikkat çeken bir özellik, başlangıçta açılan okulların tamamının yüksek okul seviyesinde olmasıdır. Bu durum reformların başlangıcında eğitim sisteminin tamamını dikkate alan bir bakış açısına sahip olunmadığını göstermektedir. Bunun arkasında geleneksel eğitim kurumlarının tekelinde bulunan ilk ve ortaöğretim kurumlarında düzenleme yapma cesaretinin başlangıçta gösterilememesi kadar ihtiyaç duyulan yeni tarz insan tipinin bir an önce yetiştirilme isteği olduğu ileri sürülebilir. Ancak süreç içerisinde yaşanan gelişmeler, bütüncül bir bakış açısı ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Çünkü geleneksel eğitim kurumlarından yetişen öğrencilerin açılan yeni okullarda uygulanmak istenen program açısından

oldukça yetersiz olduğu görülmüştür. Bu eksikliği gidermek adına yeni okulların bünyesinde ilk ve orta öğretim düzeyinde sınıflar açılmış ve böylece öğrencilerin yüksekokul seviyesine ulaşmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Konunun bütünsel bir bakış çerçevesinde ele alınması ve eğitim sisteminin ülke çapında bir düzene konmasını amaçlayan ilk düzenleme, Safvet Paşa'nın Maarif Nazırlığı sırasında Nisan 1869'da çıkan Maarif-i Umumiye Nizamnamesi ile yapılmıştır (Ortaylı, 2006:184). Bu düzenleme ile eğitim sistemi günümüzdekine benzer tarafa ilk, orta ve yüksek öğretim olmak üzere üç kademeye ayrılmıştır. İlk kademenin sıbyan mektepleri ile rüşdiye, ortaöğretimin idadi ile sultanilerden oluşması öngörülmüştür. Son kademeyi ise içinde darülfünunun da bulunduğu yüksekokul seviyesinde eğitim veren okullar oluşturmaktadır. Böylece modern eğitim sisteminden beklenen faydanın elde edilmesine yönelik önemli bir adım atılmıştır.

Buraya kadar ana hatlarıyla üzerinde durulan eğitim reformunun ilk ürünleri, 18. yüzyılın sonlarında açılan askeri eğitim kurumları olmuştur. 1773 yılında açılan Mühendishane-i Bahri Hümayun (Deniz Mühendishanesi) ülkemizde batılı tarzda eğitim veren ilkokul olma özelliği taşımaktadır. Bunu 1793 yılında açılan Mühendishane-i Berri Hümayun (Kara Mühendishanesi) takip etmiş ve bu tarihten sonra Yeniçeri Ocağı'nın kaldırılmasını takip eden döneme kadar yeni tarz eğitim veren bir okul açılmamıştır. II. Mahmut'un 1826 yılında Yeniçeri Ocağı'nı kaldırmasının ardından 1827 yılında Mekteb-i Tıbbiye, 1834 yılında Mekteb-i Ulum-u Harbiye ve 1835 yılında da Mızıka-i Hümayun Mektebi açılmıştır. İlk rüşdiye de yine II. Mahmut döneminde kurulmuştur. Bu gelişmeleri Tanzimat döneminde açılan yeni okullar takip etmiştir. 1847 yılında Ziraat Mektebi, 1848 yılında Darülmullami (erkek öğretmen okulu) ve 1859 yılında da Mekteb-i Mülkiye açılmıştır. İlk idadilerin kuruluşu da Tanzimat döneminde gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, rüşdiye, idadi ve sultanilerin birer ilk ve orta öğretim kurumu olarak eğitim sistemi içerisinde yerini alması ve bir program dahilinde yaygınlaştırılması 1869 düzenlemesi sonrasıdır. Darülfünun'un kurulması Tanzimat döneminde gündeme gelmiş ancak 1870 yılında açılabilmiştir. Kısa bir süre sonra 1871 yılında kapatılan Darülfünun'un sürekli bir kurum haline gelmesi için 1900 yılını beklemek gerekmiştir (Dölen, 2009:19-20).

Konumuzun sınırları açısından Osmanlı modernleşmesi sürecinde açılan tüm modern okulları ele almak mümkün değildir. Bundan ötürü ülkenin yönetici elitinin yetiştirilmesine diğerlerine nazaran daha fazla katkı yapmış olan Harbiye, Tıbbiye ve Mülkiye üzerinde durulmuştur. Bunlar arasında da spesifik olarak yönetici yetiştirme amacına yönelik olarak kurulmuş olan Mülkiye daha detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

A. Mekteb-i Tıbbiye

Yeniçeri Ocağı'nın kaldırılmasının ardından kurulan yeni ordunun doktor ihtiyacının karşılanması amacıyla bir tıp okulunun kurulması fikri gündeme gelmiştir. Bu fikri gündeme getiren ve padişaha sunan kişi dönemin

hekimbaşı Mustafa Behçet Efendi'dir (Öztürk, 2009:8). Padişahın da bu fikri benimsemesiyle birlikte "*Tıbhane-i Amire*" adı verilen bu okul, 14 Mart 1827 tarihinde açılmıştır. Okulun ilk müdürü kuruluş fikrini gündeme getiren Mustafa Behçet Efendi olmuştur.

Okulda eğitim başlangıçta dört yıl olarak planlanmıştır. Eğitim dilinin Fransızca olmasına karar verilen okulda bundan ötürü ilk yıl öğrencilere ağırlıklı olarak Fransızca öğretilmiştir. Arapça, fizik, kimya, din bilgisi gibi dersler ilk yılın ders programında yer alan diğer dersler olarak dikkati çekmektedir. İkinci sınıfta zooloji, botanik ve anatomi dersleri programa dahil olmuştur. Son iki sınıfta ise ağırlıklı olarak mesleki derslere yer verildiği görülmektedir. Ancak mesleki derslerin uygulama boyutuna okulun başlangıç yıllarında yer verilmemiştir. Oysa Öztürk aynı dönemde Batı'daki okullarda uygulamalı eğitime yer verildiğini ifade ederek okulun ilk yıllarındaki önemli bir eksikliğe işaret etmektedir (Öztürk, 2009:12). İlk yıllarda öğrenci çekebilmek adına giriş sınavı yapılmayan okulda sınıflar arası geçiş başlangıçta hocaların kanaatine göre şekillenmiştir. Okulun faaliyetlerini yakından takip eden II. Mahmut bir süre sonra okulun genişletilmesini talep etmiş ve cerrah ihtiyacının karşılanması amacıyla 1831 yılında "*Cerrahhane*" açılmıştır (Bilim, 2002:57). Eğitim dili Türkçe olan okulun başına dönemin ünlü cerrahlarından Fransız Sade de Clare getirilmiştir. Esas itibarıyla aynı eğitimi veren iki okul 1836 yılında birleştirilerek "*Mekteb-i Tıbbiye*" adını almıştır (Bilim, 2002:57-59).

Tıbbiye açısından 1838 yılında önemli bir gelişme yaşanmıştır. Kuruluşundan itibaren istenilen eğitim düzeyini yakalayamadığı düşünülen okulun başına Viyana Tıp Fakültesi hocalarından Charles Ambroise Bernard getirilmiştir. (Bilim, 2002:59). Bernard okulu Batıdaki örneklerinin seviyesine getirmek adına önemli düzenlemeler yapmıştır. Öğrencileri seviyelerine göre sınıflara ayırmış ve Fransızcası iyi olmayanların öncelikle bu dili öğrenmelerini sağlamıştır. Fransız edebiyatı, tarihi gibi dersler okulun programına dahil edilmiştir. Okul altı sınıfa çıkarılmış ve bir süre okul bünyesinde idadi seviyesinde eğitim veren sınıflar da açılmıştır (Bilim, 2002:59). Bu durum okula gelen öğrencilerin yetersizliğini ve öncelikle ortaöğretim düzeyinde bir eğitim almaları gerektiğini göstermektedir. Bu bağlamda, Bernard aracılığıyla modern tıp eğitiminin ülkemizde temelini atıldığını söylemek mümkündür. 1867 yılına gelindiğinde Mekteb-i Tıbbiye bünyesinde "*Mekteb-i Tıbbiye-i Mülkiye*" adını taşıyan ilk sivil tıp okulu açılmıştır (Dölen, 2009:8). Birbirinin muadili eğitim veren bu iki okul 1908 yılına gelindiğinde Haydarpaşa'ya taşınmışlar, sivil tıp okulu 1909 yılında Darülfünun'un fakültesi haline getirilmiştir.

Esas itibarıyla bir meslek okulu olan Tıbbiye mezunları aracılığıyla sadece sağlık hizmetlerinin ve yönetiminin iyileştirilmesine değil aynı zamanda Osmanlı modernleşme sürecine de önemli katkılarda bulunmuştur. Başka bir ifadeyle, bu okul sadece doktor yetiştirmemiş aynı zamanda dönemin yönetici

elit kadrosunun oluşumunda önemli roller üstlenmiştir. Mezunlar doktor olmalarının yanı sıra ülkenin geleceğine de kafa yoran yeni tip insanlar olmuşlardır. Bu duruma yol açan şeyin ise, eğitim programında yer alan Fransızca ve Fransız edebiyatı ile tarih dersleri başta olmak üzere eğitimin modern içeriği olduğunu söylemek mümkündür. Mezunları arasında Tanzimat dönemi sadrazamlarından Fuad Paşa ile Jön Türklerin önde gelen isimlerinden Abdullah Cevdet'i saymak söz konusu katkının boyutlarını ortaya koymak açısından yeterli sayılabilir.

B. Mekteb-i Harbiye

Tarihte “*Vaka-i Hayriye*” olarak bilinen Yeniçeri Ocağı'nın kaldırılmasının ardından “*Asakar-i Mansure-i Muhammediye*” isimli yeni bir ordu kurulmuştur. Ordunun kuruluşunu düzenleyen ilk kanunname incelendiğinde, ordu mensuplarının yeni bilgilerle donatılmış ve talimli olmaları gerektiğine yapılan vurgu yeni orduda bulunması istenen temel özellikler olarak dikkati çekmektedir (Eser, 2005:7). Yeni bilgilere sahip subay yetiştirilmesi ihtiyacı Mekteb-i Harbiye'nin kuruluşu ile sonuçlanan süreci başlatmıştır.

1831 yılında Selimiye Kışlası'nda kurulan Sıbyan Bölükleri Mekteb-i Harbiye'ye doğru atılan ilk adım olarak kabul edilebilir. Burada okumayazmanın yanı sıra din bilginleri ile savaş tekniklerinin gösterildiği ifade edilmektedir (Sakaoğlu, 2003:57). Bu bölüklerden beklenen faydanın elde edilememesi üzerine müstakil bir okul kurma fikri gündeme gelmiştir. Bu fikrin gündeme gelmesi ve hayata geçirilmesinde Namık Paşa önemli bir rol üstlenmiştir. Paris Askeri Akademisi'nde okumuş olan Namık Paşa, alınan yenilgilerin temel sebebinin iyi yetişmemiş subaylar olduğu düşüncesinden hareketle 1834 yılında açılan Mekteb-i Harbiye'nin kuruluşuna öncülük etmiştir. Kendisine aynı zamanda okulun tüm sorumluluğu da devredilmiştir (Eser, 2005:10-11).

Okulun ilk ders programı incelendiğinde pozitif bilimlerin ağırlıklı olduğu görülmektedir. Geometri, cebir, astronomi ve doğal felsefe dikkat çeken dersler arasında yer almaktadır (Bilim, 2002:76). Okula başlangıçta öğrenci bulmakta da önemli sıkıntılar yaşanmış ve ilk dönemlerde okula giriş için herhangi bir şart aranmamıştır. Tanzimat döneminde Mekteb-i Harbiye'nin ıslah edilmesi düşüncesi gündeme gelmiş ve Meclis-i Maarif-i Muvakkati'nin hazırladığı rapor çerçevesinde okul bünyesinde önemli düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemelerin yapıldığı tarih 1847'dir ve Sakaoğlu'na göre, “Mekteb-i Harbiye'nin düzenli bir öğretim programı ile subay yetiştirebilmesi 1847'den sonradır” (Sakaoğlu, 2003:57).

1847 tarihli düzenleme ile okul bünyesinde idadi seviyesinde bir bölüm açılmıştır. Bununla dönemin tüm yüksekokullarının karşılaştığı sorunlardan biri olan, geleneksel eğitim kurumlarından gelen öğrencilerin yetersizliğinin giderilmesi ve bu öğrencilerin daha üst eğitim seviyesine hazırlanmaları amaçlanmıştır. Eğitim programında pozitif bilimler lehine olan ağırlığın mesleki derslerle dengelenmesi 1847 düzenlemesinin bir diğer önemli özelliğidir.

Böylece okulun askeri mühendishanelerden farkı daha belirgin bir hale gelmiştir. 1848 yılında ise, ileride harp akademisine dönüşecek Erkan-ı Harbiye açılmıştır. Mekteb-i Harbiye bünyesinde açılan iki yıllık bu okula Harbiye mezunları kabul edilmektedir (Eser, 2005:21-22). Bu yönüyle daha üst düzey bir eğitim verildiği anlaşılan bu okuldan mezun olanların ordunun üst kademelerinde görevlendirilme ihtimali diğerlerine nazaran daha fazla olmaktadır.

Askeri rüşdiyelerin 1875 yılında kurulmasıyla birlikte askeri eğitim kademeleri arasında rüştiyeden Erkan-ı Harbiye'ye uzanan hiyerarşi tamamlanmış ve kademeler arası geçiş bir sisteme bağlanmıştır. Bu düzenlemeler sonrası ortaya çıkan eğitim programını inceleyen Eser, bu program kapsamında okutulan dersleri üç kategoriye ayırmaktadır. Buna göre, ilk kategoriye “*fen ve matematik*” başlığı altında toplanan matematik, fizik, kimya, botanik, zooloji gibi dersler oluşturmaktadır (Eser, 2005:65). “*Sosyal Dersler*” adı verilen ikinci kategori kapsamında ise Fransızca, Türkçe, edebiyat, tarih ve din bilgisi gibi dersler sayılmaktadır (Eser, 2005:65). Mesleğe yönelik dersler ise, üçüncü kategoriye meydana getirmektedir.

Sonuçta tüm bu gelişmeler ışığında, gerek eğitim programlarının içeriği gerekse de kademeler arası hiyerarşiyi ve belli kurallara bağlı geçiş sistemini içeren yapısı itibarıyla Mekteb-i Harbiye'nin ülkemizde modernleşme sürecini en erken tamamlayan kurum olduğu söylenebilir. Bunun en önemli sonuçlarını ise, II. Meşrutiyet sonrasında yaşanan gelişmeler ile Cumhuriyeti kuran kadrolar üzerinden izlemek mümkündür.

C. Mekteb-i Mülkiye

II. Mahmut'la başlayan ve Tanzimat dönemiyle devam eden reform sürecinde Osmanlı Devleti'nin yönetim yapısında önemli değişiklikler yapılmıştır. Bu değişikliklerin temelinde merkezileşmenin sağlanması olduğu yönünde konunun uzmanları arasında bir görüş birliği bulunmaktadır. Merkezileşmenin sağlanabilmesi beraberinde yetişmiş insan gücünü de zorunlu kılmıştır. İşte bu zorunluluk Mülkiye Mektebi'nin kuruluşuna giden süreci başlatmıştır.

Meclis-i Vala'nın 1858 yılında konuyu gündeme almasının ardından aynı yıl Meclis-i Ali-i Tanzimat tarafından bir rapor hazırlanmıştır. Bu raporda mevcut kaymakamların, müdürlerin yetersizliği, yönetim işleri konusundaki bilgisizliği üzerinde durulmuş ve ihtiyaç duyulan yöneticilerin yetiştirilmesi amacıyla bir okul kurulması gerektiği ifade edilmiştir (Bilim, 2002:309-210). Bu raporu dikkate alan Sadaret Makamı raporda dile getirilen gerekçeleri destekleyen bir tezkere ile konuyu dönemin padişahı Abdülmecit'e sunmuştur. Abdülmecit'in de uygun görmesi üzerine okulun kuruluş çalışmalarını yürütmek üzere Meclis-i Ali-i Tanzimat görevlendirilmiştir. Hazırlıkların tamamlanmasının ardından 12 Şubat 1859 tarihinde Sadrazam Ali Paşa'nın da yer aldığı devlet erkânının tüm temsilcilerinin katılımıyla Mülkiye Mektebi açılmıştır (Dölen, 2009:11).

Okulun işleyişini düzenleyen ilk tüzüğü Meclis-i Ali-i Tanzimat tarafından hazırlanmıştır. Buna göre, okulun iki yıllık olması öngörülmüştür. Öğrenci kaynağı olarak iki farklı kaynak düşünülmüştür. Başlangıçta 50 öğrenci olarak planlanan kontenjanın yarısının Bab-ı Ali kalemlerinde hâlihazırda çalışanlar arasından diğer yarısının ise ilköğretimini tamamlamış olanlar arasında yapılacak bir seçme ile doldurulması hedeflenmiştir. Devam mecburiyeti olan okulun eğitim programında yer alacak dersler tüzükte sıralanmıştır. Buna göre, yazı yazma bilimi, kompozisyon, aritmetik ve geometri, tarih, coğrafya, istatistik, devletler genel hukuku, Osmanlı Devleti Yeni Kanunları, Osmanlı Devleti ile Diğer Devletler Arasında Yapılan Anlaşmalar ve ekonomi politik olmak üzere 10 tane ders sıralanmıştır (Yavuziğit, 1999:15). İki yıllık eğitim süresince verilmesi planlanan derslerin tamamlanmasının ardından mezuniyet sınavı yapılması ve bu sınavda alınan derecelere göre mezunların İçişleri Bakanlığı'na bağlı memuriyetlere atanması öngörülmüştür. Bu özellikleriyle Mülkiye Mektebi'nin bir meslek okulu olarak kurulduğu anlaşılmaktadır. Ancak 1877 yılına gelindiğinde Mülkiye Mektebi'nde önemli değişiklikler yapılmış ve okula yüksekokul özelliği kazandırılmıştır.

1877 yılında yayımlanan Mülkiye Ana Tüzüğü ile okulun öğrenim süreci beş yıla çıkarılmıştır. Okul doğrudan Padişahın himayesine alınmış ve Fransızca öğrenim mecburi hale getirilmiştir (Yavuziğit, 1999:19). Bunun dışında dikkat çeken bir başka özellik ise, tüzüğün sonunda okuldan mezun olanların atanabilecekleri memuriyetlerin sıralanmasıdır. Bu memuriyetler incelendiğinde tamamının İçişleri, Dışişleri ve Maliye Bakanlıklarına ait olduğu görülmektedir. Tüzükte ayrıca kişinin memuriyete atanmasının ardından ilerleyebileceği kariyer basamakları da gösterilmiştir. Buna göre; kaymakam olanların valiliğe, sefaret kâtibi olanların sefirliğe, Danıştay üye yardımcılarının Danıştay üyeliğine yükselebilecekleri ifade edilmiştir (Yavuziğit, 1999:20). Bunların dışında tüzükte bir adım daha ileri gidilerek Mülkiye mezunlarının terfi konusunda haksızlığa uğradıklarını düşünmeleri halinde, bu konuya ilişkin olarak dava açma hakkı tanınmış ve bunun önceden bir taahhüt şeklinde kişinin diplomasına da yazılacağı hüküm altına alınmıştır (Yavuziğit, 1999:20). Tüm bu özellikler yönetici yetiştirme sisteminde devşirme temelli kul sisteminden modernleşme süreciyle birlikte nasıl bir noktaya geldiğini göstermesi bakımından önemlidir.

Mülkiye Mektebi'nin yönetici yetiştirme sisteminde üstlenmiş olduğu rolü tam anlamıyla kavrayabilmek açısından 1877 sonrası dönemde takip edilen eğitim programının da ele alınması gerekmektedir. Ülkemizde yönetim biliminin kökenine ilişkin önemli çalışmaları bulunan Nuray Keskin Ertürk'ün konuya ilişkin iki makalesi bu konuda oldukça aydınlatıcı bilgiler içermektedir. Mülkiye Mektebi'nin ders programında 1879 yılına kadar “Medeni Memleketler İdaresi”, “Yönetim İşleri”, “Usul-i İdare-i Umumiye ve Yönetime Bağlı Şeyler” isimli yönetimle ilgili derslere yer verildiği görülmektedir. 1879

yılında ise “Usul-i İdare” isimli bir dersin programa alındığını ve 1910 yılına kadar varlığını sürdürdüğünü Ertürk’ün makalesinden öğreniyoruz. “Usul-i İdare”yi günümüz diline “yönetim metodolojisi” olarak çeviren Ertürk, aynı dönemde Hukuk Mektebi’nde “Hukuk-u İdare” isimli bir dersin olduğunu ve bu iki dersi okutanlar ile bu konu üzerine yazarların farklı kişiler olduğundan hareketle dönemin koşullarında yönetim odaklı biri hukuksal diğeri metodolojik olmak üzere iki yaklaşımın olduğunu ileri sürmektedir (Ertürk, 2006:5-6).

“Usul-i İdare” dersine ait ulaşılabilen ilk kaynak, Sakızlı Ohannes Paşa tarafından dördüncü, beşinci ve yedinci sınıflar için hazırlanan ders notlarıdır. Ertürk makalesinde ulaşıldığı 5. Sınıf-1897, 7. Sınıf-1897 ile 7.Sınıf-1898/99 tarihli ders notlarını inceleme konusu yapmıştır. Buna göre, beşinci sınıflar için hazırlanan ve 216 sayfadan oluşan ilk kitap 4 bölümden oluşmaktadır. Kamu hukuku-özel hukuk, devletler hukuku ve yönetsel örgütlenme gibi kavramların tanıtıldığı ilk bölümün ardından ikinci bölümde Osmanlı yönetim sisteminin ele alındığı, üçüncü bölümde şirketlerin konu edildiği ve son bölümde ise kuvvetler ayrılığı konusunun incelendiği görülmektedir. Beşinci sınıflar için hazırlanan kitabın devamı niteliğinde olan ve yedinci sınıflar için hazırlanan ders notlarında merkezîyet-adem-i merkezîyet ile devlet memurları konusu ele alınmıştır. Makalede ele alınan son ders notunda ise merkezi idare ile mahalli idare konularının ele alındığı görülmektedir. Merkezi idare konusu anlatılırken İngiltere ve Fransa örneklerinin de incelendiği anlaşılmaktadır (Ertürk, 2008:3-7).

Sakızlı Ohannes Paşa’nın “Usul-i İdare”yi konu edinen ders notlarının dışında da çeşitli yazarlar tarafından kaleme alınmış ve yabancı dilden çevrilmiş eserlere rastlamak mümkündür. Tüm bunlar dönemin koşullarında ülkenin ihtiyaçlarına cevap verecek modern anlamda bir yönetim bilgisinin üretilmeye ve öğrencilere aktarılmaya çalışıldığını göstermektedir. Derslerin içerikleri dikkate alındığında yaşanan değişim sürecinin ne yöne doğru gelişeceği öngörülebilmektedir. Nitekim ilerleyen dönemde önce II. Meşrutiyet ardından Cumhuriyet’in kuruluşuyla birlikte patrimonial otorite anlayışından yasal-ussal otoriteye doğru geçilen sürecin zihinsel arka planının oluşumunda burada inceleme konusu yapılan okulların etkisi göz ardı edilemez.

III. Farklı Yönetici Yetiştirme Sistemleri ve Farklı Porteller

İlk iki bölüm kapsamında anlatılanları somutlaştırmayı amaçlayan ve bir deneme niteliği taşıyan bu bölümde, geleneksel dönem yönetici yetiştirme sisteminin örneği olarak Sokollu Mehmet Paşa ile modern dönem yönetici yetiştirme sisteminin örneği olarak da İbrahim Hakkı Paşa’nın portreleri inceleme konusu yapılmıştır.

A. Sokollu Mehmed Paşa

Sokollu Mehmed Paşa, Kanuni Sultan Süleyman’ın tahta çıkışının ardından yapılan devşirme çıkmasında Bosna’nın Sokoloviç köyünden devşirilmiştir. 1505 doğumlu ve devşirildiği sırada 15-16 yaşlarında olan

Sokullu tanınmış bir aileye mensuptur ve devşirilmesi için ailesinin ikna edildiği ifade edilmektedir (Altınay, 2001:4-5.). Devşirilmesini takiben hazırlık saraylarından Edirne Sarayı'na alınmıştır. Buradaki eğitimin ardından Enderun Mektebi'ne geçiş yapmıştır.

Enderun Mektebi'ne Küçük Oda'dan giriş yapan Sokollu Has Oda'ya kadar yükseldiği mektepten rikabdar^{***} olarak çıkmıştır. Rikabdarlığı çuhadarlık^{†††} takip etmiş ve ardından silahdarlığa^{†††} getirilmiştir. Bu vazifesi esnasında itibarı artmış olan Sokollu bir müddet çaşnigirbaşı^{§§§} olarak görev yapmıştır. Bu görevinin ardından sarayın birün teşkilatında yer alan büyük kapıcıbaşılığa^{****} getirilmiştir. Paşa'nın saray teşkilatından ayrılarak taşradaki^{††††} ilk görevi, Barbaros Hayreddin Paşa'nın ölümünden sonra sancak beyliği payesi ile kaptan-ı derya olarak görevlendirilmesidir. İki yıldan fazla bir süre bu görevi sürdüren Sokollu 1549 yılında Rumeli Beylerbeyi olmuştur (Gökbilgin, 1993).

Rumeli Beylerbeyliği görevinin ardından 1554 yılında üçüncü vezir olarak tekrar saraya dönmüştür. Bu tarihten sadrazam olduğu 1565 senesine kadar üçüncü vezirliğini takiben 1561-1565 yılları arasında ikinci vezir olarak görev yapmıştır (Gökbilgin, 1993: 597-598). Üçüncü vezirliği döneminde Şehzade Selim ile Şehzade Bayezid arasında yapılan savaşta Kanuni'nin isteği üzerine Selim'in yanında yer almış ve savaşta kazanmasında başrolü oynamıştır (Gökbilgin, 1993:598).

Kanuni'nin son sadrazamı olan Sokollu, Zigetvar Seferi sırasında vefat eden padişahın ölümünü olası bir bozgunu engellemek adına ordudan saklamış ve fetih gerçekleşikten sonra İstanbul'a dönüş yolunda vefat haberini açıklamıştır. Gökbilgin'e göre, üç hafta boyunca padişahın vefatını gizlemeyi başarması Sokollu'nun "*hükümet ve idareyi ne kadar kuvvetli bir el ile tuttuğunun açık bir misali*"dir (Gökbilgin, 1993:598). Kanuni'den sonra tahta çıkan II. Selim döneminde Sokollu'nun devlet işlerinin tamamı üzerinde hâkimiyeti ele aldığı görülmektedir. Paşa'nın bu pozisyonu II. Selim'den sonra

*** Has Oda erkânının dördüncüsü olan rikabdarın görevi, padişahın çizmelerine bakmak ve ayakkabılarını giydirmektir.

††† Rikabdarın üstünde yer alan ve has oda erkânının üçüncüsü olan çuhadarın görevi, padişahın kaftan ve kürklerine bakmaktır. Bunun dışında, alaylarda ata binerek padişahın yağmurluğunu taşımak da onun görevidir.

††† Has oda ağalarının ikincisi konumunda olan silahdarın görevi, padişahın silahlarını muhafaza etmek ve bakımını yapmaktır. Bunun dışında merasim ve alaylarda at üzerinde padişahın kılıncını sağ omzunda taşıma görevi de vardır.

§§§ Saray çaşnigirlerinin başı olan çaşnigirbaşının temel görevi, padişahın yediği yemeklerin zehirli olup olmadığını kontrol etmektir.

**** Sarayın dış kapısı (bab-ı hümayun) ile orta kapısını bekleyen kapıcıların zabitidir. Uzunçarşılı'nın aktardığına göre sayıları değişken olup, Sokullu'nun görev yaptığı dönemde dört kapıcıbaşı bulunmaktadır. Büyük kapıcıbaşılığı ise bu dört kapıcıbaşının amiri olarak yorumlamak mümkündür.

†††† Saray teşkilatının dışındaki her görev Osmanlılarda taşra görevi olarak kabul edilmektedir.

tahta çıkan III. Murad döneminin ilk yıllarında da devam etmiş ancak kaynaklarda yer alan bilgilere göre görevinin son yıllarına doğru padişahın yakın çevresi tarafından yıpratıldığı ve devlet işleri üzerindeki nüfuzunu giderek kaybettiği ifade edilmektedir. Paşa, 1579 yılında bir ikinci divanı sırasında bir suikast sonucu öldürülmüştür. Dönemin Şeyhülislamı Kadızade Ahmet hariç olmak üzere bütün ulema tarafından şehit olarak kabul edilmiştir (Gökbilgin, 1993:604-605).

Sokollu Mehmed Paşa, klasik dönem yönetici yetiştirme sisteminin altın çağını yaşadığı bir dönemde Enderun Mektebi'nden yetişmiş tipik bir yönetici örneğidir. Küçük oda ile başlayan serüveni, her bir adımında liyakatin yanı sıra padişaha sadakatin de sınındığı tüm aşamaları geçerek varılabilecek nihai nokta olan sadrazamlıkla son bulmuştur.

B. İbrahim Hakkı Paşa

İbrahim Hakkı Paşa Gürcü kökenli bir ailenin çocuğu olarak 1863 yılında doğmuştur. Babası dönemin Şehramaneti Meclis Reisi'dir. Sıbyan mektebinde aldığı ilk eğitiminin ardından Beşiktaş rüşdiyesini bitirmiştir. Rüşdiye mektebinde eğitim gördüğü sırada özel hocalardan İngilizce ve Fransızca dersleri almıştır. Rüşdiye mektebinin ardından Mülkiye Mektebi'ne girmiş ve burada öncelikle idadi seviyesinde eğitim veren bölümde okumuştur. Ardından devam ettiği Mülkiye'nin ali (yüksek) kısmından 1882 tarihinde okul birincisi olarak mezun olmuştur (İnal, 1982:1763). Buraya kadarki eğitim hayatı gözden geçirildiğinde İbrahim Hakkı Paşa'nın modernleşme sürecinde kurulan eğitim sisteminin içinde yetiştiği anlaşılmaktadır.

Mezuniyetinin ardından tahriratu hariciyye kalemine memur edilmiştir. Bir sene geçmeden mabeyn mütercimliğine ve bu göreviyle birlikte yürütmek üzere Mekteb-i Hukuk'ta tarih öğretmenliğine atanmıştır (İnal, 1982:1763) 1894 tarihinde Bab-ı Ali hukuk müşavirliğine atanması dönemin mabeyn erkani tarafından gençliği göz önünde bulundurularak hayretle karşılanmıştır. İnal'ın döneme tanıklık yapan kişilerden aktardığına göre, İbrahim Hakkı Paşa'nın o güne kadar genellikle imparatorluğun gayri müslim tebaası tarafından yürütülen bu vazifeye atanmış olması artık bu vazifeleri ifa edebilecek kapasitede adam yetiştirilebildiğinin bir kanıtı olarak yorumlanmıştır (İnal, 1982:1764). Paşa bu görevi sırasında uluslararası alanda birçok hukuki meselenin çözümünde devleti temsil etmiş ve bu amaçla toplanan komisyonlara reis ya da üye olarak katılmıştır (İnal, 1982:1764-1765). Bu vazifenin kendisine diploması alanında tecrübe kazandırdığını ileri sürmek mümkündür.

II. Meşrutiyet'in ilanını takip eden dönemden önce Maarif Nazırlığı'na ardından da vekâleten Dahiliye Nazırlığı'na getirilmiştir. Aynı sene içerisinde Roma Büyükelçiliği'ne tayin edilmiş ve İstanbul'dan ayrılmıştır. Roma Büyükelçiliği görevini sürdürürken Sadrazam Hüseyin Hilmi Paşa'nın istifası üzerine kendisine teklif edilen sadareti kabul ederek 1909 yılında Sadrazam olmuştur (İnal, 1982:1766). Bu yönüyle, İbrahim Hakkı Paşa tarihte Mülkiye mezunu ilk sadrazamdır. İbrahim Hakkı Paşa'nın yöneticilik anlayışını

Roma'dan İstanbul'a dönüşünde kendisini karşılayan kalabalığa yaptığı konuşmanın içeriğinden hareketle tahlil etmek mümkündür. İnal'ın döneme tanıklık eden Halid Ziya Bey'den aktardığına göre, Paşa izleyeceği siyasetin iki temel ilkesinin “*adl*” ve “*ihsan*” olacağını açıklamıştır (İnal, 1982:1767) Findley bu açıklamadan hareketle Paşa'nın “*sadrazamlığın idari olmaktan çok, siyasi bir makama dönüşmekte olduğunun farkına vardığını ve Avrupalı tarzda bir siyasetçi olarak çalışma niyetini ortaya koyduğunu*” ifade etmektedir (Findley, 1996:213).

İtalyanların Trablusgarp'ı işgal etmesi üzerine gerekli tedbirleri almakta geciktiği yönünde çıkan dedikodular üzerine 1911 yılında istifa etmiştir. 1916 yılında atandığı Berlin Büyükelçiliği görevi sırasında 1918 yılında vefat etmiştir (İnal, 1982:1782). Kaynaklarda İbrahim Hakkı Paşa'nın dönemin koşullarına nazaran oldukça farklı bir yaşam tarzının olduğu ve Sadrazamlığı sırasında da bu tavrından taviz vermediği bilgisi yer almaktadır. Yaya olarak halkın arasına karışması, halkın içinde bir kahvede nargilesini rahatlıkla içmesi ve bu davranışlarını eleştirenlere mesai saatinin bitiminin ardından istediği şeyi yapmakta özgür olduğunu söyleyerek cevap vermesi, onun gerek hayat gerekse de yöneticilik anlayışının farklılığını ortaya koymaktadır (İnal, 1982:1763-1804).

IV. Sonuç

Osmanlı Devleti'nin gerilemeye başladığı dönem, Batı açısından önemli olayların başlangıcına denk düşmektedir. Bu sürecin sonunda Batının dünyanın geri kalan kısmını hâkimiyeti altına aldığını ileri sürmek mümkündür. Gelişmelerin arkasında yatan temel etken ise, üretim biçiminde yaşanan değişim ve Batının bu değişimin öncülüğünü üstlenmiş olmasıdır. Bu değişimin konumuz açısından önemi ise, devlet olgusunda yarattığı dönüşümdür. Bunun siyaset bilimi yazınındaki karşılığı, modern devletin ortaya çıkışıdır.

Modern devleti önceki devlet tiplerinden farklı kılan bazı temel özellikleri vardır. Her şeyden önce modern devlet merkezi bir devlettir. Buradaki merkezi sıfatı ile devletin, egemenliği altındaki toprak parçasının her zerresini kontrol altında bulundurma kabiliyeti anlatılmaktadır. Bunu sağlamak beraberinde önceki dönemlerden farklı olarak gelişmiş bir bürokrasi aygıtını gerektirmiştir. Bu yönüyle Poggi'ye göre modern devlet, “*tüm dışlıleri birbirine kenetlenen bir makine, aralarında eşgüdüm sağlanmış çok sayıda görevin hizmetindeki tek bir merkezden gelen bilgiyle harekete geçen ve o merkezce yönetilen bir makine gibi çalışmak üzere tasarlanmıştır* (Poggi, 2009:119).”

Makineye benzetilen bu devleti diğerlerinden ayıran bir diğer özellik ise, iktidarın kaynağında yaşanan değişimdir. Devleti idare edenler artık iktidarlarını ilahi bir kaynaktan değil, insan ürünü olan hukuktan almaktadır. İktidarın meşruiyet kaynağında yaşanan bu değişim Weber'e atfen, geleneksel otoriteden yasal-ussal otoriteye geçişi temsil etmektedir. Bu geçişin bürokrasi açısından da önemli bir sonucu, bürokratların kişisel bağlılıkların ötesinde bir kurum olarak devlete bağlılıkları fikrinin ortaya çıkmasıdır.

Yaşanan tüm bu gelişmelerden Osmanlı Devleti'ni soyutlamak mümkün değildir. Osmanlılar bu gelişmelere ayak uydurabilmek adına önemli reformlara imza atmışlardır. Buna bağlı olarak Osmanlı Devleti'nde yeni bir yönetici tipinin belirdiğini görmekteyiz. Bu yönetici tipini, klasik dönemin devşirme kökenli kullarından farklılaştıran temel unsur aldıkları eğitim olmuştur.

Çalışmanın ikinci ve üçüncü bölümleri her iki yönetici tipinin yetiştirme tarzları arasındaki farklılıkları gözler önüne sermektedir. Bu farklılıkları üç başlık altında özetlemek mümkündür. Göze çarpan ilk farklılık, yönetici yetiştiren kurumlardaki değişimdir. Klasik dönemde kul sistemi temelinde örgütlenmiş olan Enderun Mektebi, devletin yönetici yetiştiren tek okulu olma özelliği taşımaktadır. Ancak modernleşme süreciyle birlikte herhangi bir eğitim kurumuna Enderun Mektebi benzeri tekeli bir konum atfetmek mümkün değildir. Bununla birlikte çalışmada da dile getirildiği üzere bazı eğitim kurumlarının diğerlerine nazaran ön plana çıktığını kabul etmek mümkündür. Bu gelişme, modernleşme süreciyle birlikte bürokrasi aygıtının ihtiyaç duyduğu farklı tipteki insan gücü ihtiyacının uzmanlaşmaya bağlı olarak farklı okullar gerektirmesi üzerinden açıklanabilir. Bir diğer ve belki de en önemli farklılık, eğitimin içeriğinde yaşanan değişimdir. Enderun Mektebi'nde verilen eğitim her ne kadar dönemin medrese eğitiminden farklılaşmış olsa da dini eğitim sistemin önemli bir parçasıdır. Modern eğitim kurumları ise geleneksel eğitim sisteminden bir kopuşu ifade etmektedir. Okulların önemli bir kısmının eğitim programlarında dini eğitime yer verilmekle birlikte pozitif bilimlere ağırlıklı olarak yer verildiği görülmektedir. Fransızca öğrenen ve bu sayede Batının yeni düşünceleri ile tanışan, eğitimini aldıkları pozitif bilimler aracılığıyla dünyayı dini bilgilerin dışında yeni bilgilerle de anlamlandırmaya çalışan yeni yöneticiler artık birer kul olmadıklarının farkındadırlar. Son farklılık da bu bağlamda anlam kazanmaktadır. Klasik dönemin yöneticileri açısından padişaha olan sadakatleri dışında bir bağlılıktan söz etmek mümkün değildir. Aldıkları eğitim de bu sadakatin tekraren üretilmesi amacıyla hizmet etmektedir. Son dönem yöneticilerinde ise belirgin bir şekilde devleti kurtarma düşüncesi, tüm kararlarına etki eden temel unsur olarak dikkati çekmektedir. Padişaha sadakat hala görece önemini korumakla birlikte hanedanın ötesinde bir devlet fikrinin ve asıl bağlılığın ona yönelmesi yönünde bir eğilimin nüvelerinin oluşmaya başladığını ileri sürmek mümkündür. Son iki farklılık da modern devletle birlikte iktidarın kaynağında yaşanan değişim üzerinden yorumlanabilir. Eğitim içeriğinde yaşanan sekülerleşme ile iktidarın kaynağının yere inmesi arasında bir nedensellik ilişkisinden bahsetmek mümkündür.

Sonuç olarak, Osmanlı Devleti'nin modernleşme süreciyle birlikte yönetici yetiştirme sisteminde yaşanan dönüşümün Türkiye Cumhuriyeti devletinin kuruluşuna giden yolu araladığını iddia etmek abartılı bir tespit olmayacaktır. Cumhuriyeti kuran kadroların Osmanlı'nın son döneminde kurulmuş olan modern eğitim kurumlarından yetişmiş olmaları bu iddianın somut delili niteliğindedir.

Kaynaklar

- Akkutay Ü. (1984), Enderun Mektebi, Gazi Üniversitesi Yayınları, Ankara.
- Altınay A.R. (2001), Sokollu, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul.
- Ata T. (2010), Osmanlı Saray Tarihi (Haz. Mehmet ARSLAN), Kitabevi, İstanbul.
- Bilim C.Y. (2002), Türkiye’de Çağdaş Eğitim Tarihi, Anadolu Üniversitesi Yayınları No.1348, Eskişehir.
- Dölen, E. (2009), Osmanlı Döneminde Darülfünun (1863-1922), İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Ertürk N. (2006), “Türkiye’de Kamu Yönetimi Disiplininin Köken Sorunu”, AİD, C.39, S.2, s.1-28.
- Ertürk N. (2008), “Türkiye’de Yönetim Biliminin Gelişimi”, AİD, C.41 S.4, s.1-25.
- Eser G. (2005), Mekteb-i Harbiye’nin Türkiye’deki Modern Bilimlerin Gelişmesindeki Yeri (1834-1876), Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Findley C. (1996), Kalemîyeden Mülkiyeye Osmanlı Memurlarının Toplumsal Tarihi, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul.
- Gökbilgin T. (1993), “Sokollu Mehmed Paşa Maddesi”, İslam Ansiklopedisi, VII, s.595-605.
- Halaçoğlu, Y. (1991), XIV-XVII Yüzyıllarda Osmanlılarda Devlet Teşkilatı ve Sosyal Yapı, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.
- Heper M. (1974), Bürokratik Yönetim Geleneği, ODTÜ İdari İlimler Fakültesi Yayını, Ankara.
- İnal İ.M.K. (1982), Son Sadrazamlar, Dergâh Yayınları, İstanbul.
- İnalçık H. (2006), Osmanlı İmparatorluğu Klasik Çağ (1300-1600), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Ortaylı İ. (2010), İmparatorluğun En Uzun Yüzyılı, Timaş Yayınları, İstanbul.
- Öztürk H. (2009), Mekteb-i Tıbbiye-i Adliye-i Şahane ve Kurucusu Charles Ambroise Bernard, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Poggi G. (2009), Modern Devletin Gelişimi (çev. Şule Kut ve Binnaz Toprak), İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Sakaoğlu N. (2003), Osmanlıdan Günümüze Eğitim Tarihi, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Uzunçarşılı İ. H. (1988), Osmanlı Devleti Teşkilatından Kapıkulu Ocakları-I, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.
- Uzunçarşılı İ.H. (1988), Osmanlı Devleti’nin Saray Teşkilatı, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.
- Yavuziğit H. (1999), Mülkiye Tarihi (1859-1999), Mülkiyeliler Birliği Yayınları, Ankara.

YAZIM DÜZENİ

- (1) İktisadi ve İdari Bilimler ve ilişkili alanlarda hazırlanmış ve yayınlanmak üzere dergiye gönderilen yazılar daha önce herhangi bir şekilde yayınlanmamış ya da yayınlanmak üzere gönderilmemiş **orijinal çalışmalar** olmalıdır.
 - (2) Editörler yazıların işletme ve iktisat dallarında uygulamayla desteklenmiş çalışmalar olmasını arzu etmektedirler.
 - (3) Yazılar, sadece makalenin adı, yazarın adı ve akademik unvanı, görevi ve bağlı olduğu kuruluşu, adresi, telefonu ve e-postasını belirten bir dış kapak sayfası eklenerek gönderilmelidir. Bu sayfa çıkarıldıktan sonra, metin incelenmek üzere Bilim Kurulu'ndan konuyla ilgili üç (3) hakeme gönderilecektir. Bu nedenle metnin ilk sayfasında yazar adına yer verilmeden sadece makale adı yazılmalıdır.
 - (4) Bu dergide Türkçe ya da İngilizce dillerinden biriyle yayım yapılabilir. Yazıların başında, 100 kelimeyi geçmeyen Türkçe ve İngilizce "başlık/title", "öz/abstract" ve "anahtar kelimeler / keywords" bulunmalıdır.
 - (5) Yazıda yer alan konu başlıkları Giriş'ten itibaren **I, II, III, ...** gibi Romen rakamlarıyla, alt başlıklar ise **A, B, C, ...** gibi büyük harflerle sıralanmalıdır.
 - (6) Kaynaklara yapılan göndermeler, dipnotlar yerine metnin içinde parantez arasında yapılmalıdır. Parantez içindeki ifadeler şu sırayla yer almalıdır: yazar(lar)ın soyadı, kaynağın yılı ve sayfa numarası. Eğer, yazarın aynı yıl içinde yazılmış birden fazla çalışmasına gönderme yapılıyorsa, yıllar harflerle farklılaştırılmalıdır. Kaynağa gönderme yapma konusunda karşılaşılabilecek farklı durumlarda aşağıdaki örneklerden yararlanılabilir.
...göstermektedir (Engle, 1987: 438).
...Granger (1992a: 35-37; 1992b:85-90) çalışmalarında belirttiği gibi...
... (Fama ve Miller, 1972: 545-570) iki yazarlı kaynak için.
... (Judge vd., 1988: 15-19) ikiden fazla yazarlı kaynak için.
... (Gönenli, 1990: 490-510; Türko, 1994: 310-314)
Açıklama gerektiren durumlarda yapılacak açıklamalar, "Notlar" başlığı altında, yazının sonunda ayrı bir sayfada verilmelidir.
 - (7) Şekil ve Tablolar metin içerisinde verilmelidir. Şekil adı, şeklin altında, tablo başlığı tablonun üzerinde yer almalıdır. Şekil ve tablo numaraları 1, 2, 3, ... gibi verilmelidir.
 - (8) Denklem satırın en sağında parantez içinde verilecek rakamlarla sıralanmalı ve denklemlere yapılacak göndermeler... xxx. ifade edilerek yapılmalıdır.
 - (9) Yararlanılan kaynaklar, eğer varsa notlardan sonra ayrı bir sayfada "Kaynakça" başlığı altında verilmelidir. Kaynakçada aşağıdaki biçim kurallarına uyulmalıdır.
- Kitaplarda:**
Keyder, N. (1990), **Para, Teori Politika: Türkiye Üzerine Bir Uygulama**, Genişletilmiş İkinci Baskı, Bizim Büro Basımevi, Ankara.
- Dergilerde:**
Bahmani Oskooee, M. ve Malixi, M. (1987) "Effects of Exchange Rate Flexibility on the Demand for International Reserves", *Economics Letters*, 23(2), ss.89-93.
- Derlemelerde:**
Bernanke, B.S. (1986), "Alternative Explanations of The Money Income Correlation", K. Brummner ve A. Meltzer (der.), **Real Business Cycles, Real Exchange Rates and Actual Policies**, North Holland, Amsterdam, ss. 49-100.
- (10) Yazılar elektronik ortamda, tercihen word 6.0 veya daha üst bir versiyonunda yazılıp, CD kopyalanmalı, CD ile birlikte üç (3) nüsha laser çıktısı gönderilmelidir.
 - (11) Yazım kuralları olarak sayfa yapısı, üstten **5, alttan 5.5, sol 4.25, sağ 4.25 cm ve 1 satır aralıklı Times New Roman 11 punto** olmalı, dipnotlar ise **metin içerisinde** yer almalı ve 9 punto olarak yazılmalıdır. Makalenin tümü yaklaşık 20 sayfayı geçmemelidir.
 - (12) Yazarlardan posta ve kırtasiye giderlerini karşılamak üzere makalenin ilk gönderildiğinde 100 (Yüz) TL VakıfBank: Atatürk Üniversitesi Şubesi **00158007272483831 (IBAN) TR77 0001 5001 5800 7272 4838 31** numaralı hesaba yatırılarak dekontunun makale ile birlikte gönderilmesi gerekmektedir.
 - (13) Makalenizi www.atauni.edu.tr adresinden yararlanarak Fakültemizin Web sayfasından takip edebilirsiniz.

SPELLING ORDER

- (1) Articles that are sent to be published must be original studies that have never been, in any way, published or sent to be published.
- (2) Editors wish the articles sent, to be the studies that are supported by application (practice) in all fields of Management and Economics.
- (3) Articles must be sent by adding a cover page which includes only the name of the article; authors name his/her academic title, position, address, phone number, e-mail. Having subtracted this page, the article will be send to three arbitrators in the Arbitration Committee, who are concerned with the subject under consideration for review. For this reason, in the first page of the article, without stating the author's name, only the name of the article must be written.
- (4) In this periodical, articles written in Turkish or English published. In the articles at the beginning of the document an abstract in Turkish and English which does not exceed 100 words. Title and keywords of the article must also be given in both languages.
- (5) The subject headlines in the article, beginning from introduction, must be ordered by Roman numerals (I, II, III) sub headlines though, must be ordered by capital letters (A, B, C).
- (6) References made to the sources, must be showed, instead of in footnotes, in parenthesis. Statements within parenthesis must take place in this order: Last name of author(s), year and page number of the source. If the reference is made to more than one studies of the author written in the same year, years must be differentiated by letters. For the different situations faced about the references made to the sources, it is possible to make use of the examples as stated below.
... (Engle, 1987: 438).
... Granger as he stated (1992a: 35-37; 1992b: 85-90) in this studies...
... (Fama and Miller, 1972: 545-570) For the sources with two authors.
... (Judge etc., 1988: 15-19) For the sources with more than two authors.
... (Gönenli, 1990: 490-510; Türko, 1994: 310-314)
If any explanation is needed this should be made under the heading of "Notes", in the end of the article, and in a different page.
- (7) Figures and Tables must be given each in a different page and by following an order. Numbers of figures and tables must be given as 1,2,3, ...
- (8) Equations must be indicated as ordered with the numbers in parenthesis given on the right of the line.
- (9) Benefited sources must be given after notes, if there are any, and in different pages under the heading of "Bibliography". In bibliography it is necessary to follow formal rules stated below.
In books:
Keyder, N. (1990). **Para, Teori Politika: Türkiye Üzerine Bir Uygulama**, İkinci Baskı, Bizim Büro Yayını, Ankara,
In periodicals:
Bahmani Oskooee, M. and Malixi, M. (1987) "Effects of Exchange Rate Flexibility on the Demand for International Reserves", *Economics Letters*, 23 (2), p. 89-93.
In collections (anthologies):
Bernanke, B.S. (1986), "Alternative Explanations of the Money Income Correlation", K. Brunner and A. Meltzer (col.), **Real Business Cycles, Real Exchange Rates and Actual Policies**, North Holland, Amsterdam, p. 49-100.
- (10) It is required that the author has to write his/her article in Word 6.1 or in a higher version, and send it in a CD with 3 copies in paper.
- (11) As spelling rules, page format has to be arranged so as to leave 5 cm from above, 5.5 cm from below, 4.25 cm from right, 4.25 cm from left, Article has to be written in Times New Roman with 11 point. Footnotes have to be within the article in 9 point. Articles must not exceed 20 pages.
- (12) From articles 100-TL will be taken for postal expenses. This paying will be paid to Vakıfbank: Atatürk University Branch, Account number is **00158007272483831. (IBAN) TR77 0001 5001 5800 7272 4838 31** The payment slip should be attached to the article.
- (13) You can check your article by using our faculty web page which is www.atauni.edu.tr.