



Mehmet Akif Ersoy  
Üniversitesi

# UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ



[dergipark.org.tr/tr/pub/makuubd](http://dergipark.org.tr/tr/pub/makuubd)

Yıl

2021

Cilt

05

Sayı

01

**MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ**  
**UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ**

**(MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.)**

*(Cilt/Volume:5 Sayı/Issue:1 Yıl/Year:2021)*

***Sahibi / Publisher***

*Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*  
*Rektör, Prof. Dr. Adem KORKMAZ*

***Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Correspondence Manager in Charge***

*Doç. Dr. Ali APALI*

***Editör Kurulu***

*Prof. Dr. Adnan KALKAN*

*Doç. Dr. Osman AKIN*

*Doç. Dr. Ali APALI*

***Alan Editörleri/ Field Editors***

*Prof. Dr. Adnan KALKAN (Teknik Bilimler/Technical Science)*

*Doç. Dr. Ali APALI (Sosyal Bilimler/Social Science)*

***Editör Yardımcısı / Associate Editor***

*Arş. Gör. İlknur KORKMAZ*

***Yazışma Adresi / Correspondence***

*Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*  
*Bucak Zeliha Tolunay Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu*  
*BURDUR / Bucak*

<http://dergipark.org.tr/tr/pub/makuubd>

[makuubd@mehmetakif.edu.tr](mailto:makuubd@mehmetakif.edu.tr)

***Mizanpaj Editörü / Layout Editor***

*Arş. Gör. İlknur KORKMAZ*

***Dil Editörü / Language Editor***

*Arş. Gör. İlknur KORKMAZ*

***Kapak Tasarım / Cover Design***

*Öğr. Gör. Yasemin KAYABAŞI*

***Baskı / Print***

*Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*  
*MAKÜ Rektörlüğü Basım Merkezi-100*

### ***Danışma Kurulu-Bilim Kurulu /Advisory Board***

- Prof. Dr. Adem KORKMAZ (Mehmet Akif Ersoy University)  
Prof. Dr. Ali M. AKHMEDOV (Baku State University, Azerbaijan)  
Prof. Dr. Arzu ŞENCAN ŞAHİN (Süleyman Demirel University)  
Prof. Dr. Asiya CHAUDHARY (Aligarh Muslim University, India)  
Prof. Dr. Berrin ONARAN (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Birgül KUTLU BAYRAKTAR (Boğaziçi University)  
Prof. Dr. Cemal ZEHİR (Yıldız Teknik University)  
Prof. Dr. Diana DZIDZIGURI (Tbilisi State University, Georgia)  
Prof. Dr. Durmuş ACAR (Mehmet Akif Ersoy University)  
Prof. Dr. Erdoğan GAVCAR (Muğla Sıtkı Koçman University)  
Prof. Dr. Erkan POYRAZ (Muğla Sıtkı Koçman University)  
Prof. Dr. Erman COŞKUN (Sakarya University)  
Prof. Dr. Fatma Neval GENÇ (Adnan Menderes University)  
Prof. Dr. Feriştah SÖNMEZ (Adnan Menderes University)  
Prof. Dr. Hakkı BÜYÜKBAŞ (Ardahan University)  
Prof. Dr. Hasan DAĞ (Kadir Has University)  
Prof. Dr. Hayrettin USUL (İzmir Kâtip Çelebi University)  
Prof. Dr. Himmet KARADAL (Aksaray University)  
Prof. Dr. Imran SALEEM (Aligarh Muslim University, India)  
Prof. Dr. İbrahim Atilla ACAR (İzmir Kâtip Çelebi University)  
Prof. Dr. İsmail BEKÇİ (Süleyman Demirel University)  
Prof. Dr. Kemaleddin TAŞ (Süleyman Demirel University)  
Prof. Dr. Lütüfihak ALPKAN (İstanbul Teknik University)  
Prof. Dr. Mehmet GENÇTÜRK (Süleyman Demirel University)  
Prof. Dr. Mehmet KARACA (Mehmet Akif Ersoy University)  
Prof. Dr. Mehmet KARAGÜL (Mehmet Akif Ersoy University)  
Prof. Dr. Meltem ÖZTURAN (Boğaziçi University)  
Prof. Dr. Mohammad. Ashraf ALİ (Aligarh Muslim University, India)  
Prof. Dr. Muazzez BABACAN (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Mustafa Zihni TUNCA (Süleyman Demirel University)  
Prof. Dr. Nawad Ali KHAN (Aligarh Muslim University, India)  
Prof. Dr. Nezihe Figen ERSOY (Anadolu University)  
Prof. Dr. Nilüfer KOÇAK (Dokuz Eylül University)  
Prof. Dr. Oya ERDİL (Gebze Teknik University)  
Prof. Dr. Özlem ÇETİNKAYA BOZKURT (Burdur Mehmet Akif Ersoy University)  
Prof. Dr. Petraq MILO (University of Tirana, Albania)  
Prof. Dr. Ramazan ERDEM (Süleyman Demirel University)  
Prof. Dr. Selahattin KARABINAR (İstanbul University)  
Prof. Dr. Selim ÇAĞATAY (Akdeniz University)  
Prof. Dr. Sotiraq DHAMO (University of Tirana, Albania)  
Prof. Dr. Yusuf KADERLİ (Adnan Menderes University)

Prof. Dr. Yücel BOZDAĞLIOĞLU (Adnan Menderes University)

Assoc. Prof. Dr. Dababrata CHOWDHURY (University of Suffolk, United Kingdom)

## **Derginin Amacı ve Kapsamı**

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi, 6 ayda bir olmak üzere (Mart ve Eylül) yılda 2 sayı olarak yayımlanan, elektronik ortamda uygulamalı bilimlerle ilgili olan tüm taraflara ulaşmayı hedeflemektedir. Kısaltılmış adı “MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.” olan dergi, bilimsel ve hakemli bir dergi olup, yayım dili Türkçe ve İngilizce dilleridir. Uygulamalı Bilimler Dergisi, tüm uygulamalı bilimler yüksekokullarının ve uygulamalı bilimler fakültelerinin bünyelerindeki bölümlerden ve bu bölümler ile ilişkili sosyal ve teknik uygulamalı bilimleri kapsayacak şekilde üretilen özgün bilimsel çalışmaları yayımlamayı amaçlamaktadır.

## **Dergi Kurulları**

Dergi yayım kurulunun üç sosyal bilimler alan üyesi, sosyal bilimler alan editörü tarafından, diğer üç yayım kurulunun teknik bilimler alan üyesi ise teknik bilimler alan editörü tarafından üç yıllığına görevlendirilir. İlgili editörler, yayım kurulu üyelerini gerektiğinde değiştirebilir. Yayın Kurulu ve Editörlerin görevleri, yüksekokuldaki kadrolarına bağlı olup, herhangi bir nedenden dolayı yüksekokuldan ayrılanların görevleri de otomatik olarak sonlanmaktadır. Bu durumda ilgili editör, görevi yüksekokul kadrosunda bulunan bir başka öğretim üyesine devreder. Bilim/Danışma Kurulu üyeleri, editörler tarafından, belirlenen profesör ünvanlı öğretim üyelerinden izinleri doğrultusunda belirlenir. Dergiye gönderilen çalışmaları değerlendirecek olan hakem kurulu üyeleri ise doktor unvanına sahip, öğretim üyelerinin izinleri doğrultusunda ilgili alan editörleri tarafından belirlenir.

## **Dergi Yayım Süreci ve Kuralları**

Dergide yayımlanmak üzere gönderilen bilimsel çalışmalar, editör ve/veya yayım kurulu tarafından dergi ilke ve yazım kurallarına uygunluğu incelenir. Uygun bulunan özgün çalışmalar, bağımsız hakemlik “peer-review” ilkeleri doğrultusunda hakem kurulundan en az 2 hakeme gönderilir. Hakemlerden 15 gün içerisinde değerlendirme kabul onayı gelmediği takdirde çalışma başka bir hakeme gönderilir. Ayrıca değerlendirilmesi amacıyla hakemlerden 1 ay içerisinde değerlendirme raporu gelmediğinde çalışma değerlendirilmek üzere başka bir hakeme gönderilir. Hakemlerden gelecek kararlar doğrultusunda özgün çalışmalarla yayımlanır ya da reddedilir. Dergi yayım ilkelerine ve yazım kurallarına uygun olmayan çalışmalar çalışma sahibine/sahiplerine düzeltmeleri sağlamaları için geri gönderilir.

Dergide yayımlanan çalışmalar için ücret alınmamakla birlikte, çalışması yayımlanan yazar/yazarlara da ücret ödenmemektedir. Ayrıca yazar/yazarlar, dergiye gönderilen çalışmaların tüm yayım haklarının Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi’ne ait olduğunu kabul eder. Dergide yayımlanan çalışmaların bilimsel ve hukuksal sorumluluğu yazarlarına aittir.

*Dergimizin bu sayısı,  
Mehmet Akif ERSOY'a  
ithaf edilmiştir...*

## **Editörler'den**

T.C. Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Zeliha Tolunay Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu kurulduğu günden itibaren çağın gerektirdiği bilimsel yeterliliklere sahip, yerele kök salmış ancak evrensel değerlere açık, bilimin rehberliğini ilke edinen, yaratıcı ve eleştirel düşünebilen, özgür ve özgürlükçü, etik değerleri önemseyen, doğa ve çevre bilinci gelişmiş, dinamik, araştırmacı, girişimci özelliklere sahip, sanat ve spor alanlarıyla da ilgili bireyler yetiştirmek ve bilimsel araştırma geliştirme faaliyetleri ile bölgesel ve ulusal sorunlara yönelik çözümler sunan misyonu ve vizyonu doğrultusunda 14. yılını tamamlamak üzeredir. Genç ve aktif kadrosu ile yurtiçi ve yurtdışı bilimsel etkinliklere katılmak başta olmak üzere birçok bilimsel çalışmanın içerisinde bulunmuş ve elde ettiği bilgi ve deneyimi ile **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi**'ni bilim dünyasına kazandırmıştır.

**Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi**, "İstiklalden İstikbale" sloganı ile bilim üreten üniversiteler arasında araştırmacı bir üniversite olarak Mehmet Akif Ersoy'un yaktığı ışık ile özgün sosyal ve teknik bilimler alanlarına ait çalışmalarını bilim dünyası ile buluşturma amacı ile ilk sayısını 2017 yılının Ekim ayında yayınlamıştır. Dergimiz siz bilim insanlarının sağlayacağı katkılar ile varlığını sürdürmeye ve gelişmeye devam edecektir.

### **Editör Kurulu**

Prof. Dr. Adnan KALKAN

Doç. Dr. Osman AKIN

Doç. Dr. Ali APALI

## **Bu Sayının Hakemleri (Reviewers for This Issue)**

Prof. Dr. Adnan KALKAN	Burdur Mehmet Akif Ersoy University
Prof. Dr. Ecir Uğur KÜÇÜKSİLLE	Süleyman Demirel University
Assoc. Prof. Dr. Burcu ASLANTAŞ ATEŞ	Süleyman Demirel University
Assoc. Prof. Dr. Handan ÇAM	Gümüşhane University
Assoc. Prof. Dr. Mahmut Sami ÖZTÜRK	Süleyman Demirel University
Assoc. Prof. Dr. Mehmet ULUTAŞ	Kırgızistan Türkiye Manas University
Assoc. Prof. Dr. Tansel KOYUN	Süleyman Demirel University
Asst. Prof. Dr. Aydın ŞENOL	Sakarya Applied Sciences University
Asst. Prof. Dr. Bülent İLHAN	İstanbul Gelişim University
Asst. Prof. Dr. Çağdaş Ümit YAZGAN	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Asst. Prof. Dr. Güler Ferhan ÜNAL UYAR	Akdeniz University
Asst. Prof. Dr. İlker ÜNAL	Akdeniz University
Asst. Prof. Dr. Mehmet Cem BÖLEN	Atatürk University
Asst. Prof. Dr. Mehmet Güney CELBİŞ	Yeditepe University
Asst. Prof. Dr. Mehmet ÖZKAN	Afyon Kocatepe University
Asst. Prof. Dr. Nail TANRIÖVEN	Erciyes University
Asst. Prof. Dr. Sinan ACAR	Bartın University
Asst. Prof. Dr. Süha ÇELİKKAYA	Süleyman Demirel University
Dr. Research Asst. Eda KÖSE	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University



## **Dizinler ve Platformlar (Indexes and Platforms)**

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi, uluslararası hakemli ve indeksli bir dergi olup aşağıdaki dizinlerde taranmaktadır.

**Google Scholar**

**Sobiad** (Sosyal Bilimler Atıf Dizini)

**DRJI** (Directory of Research Journals Index)

**ASOS Index** (Academia Sosyal Bilimler İndeksi)

**Index Copernicus** (ICI Journals Master List Database for 2019)

# MAKÜ UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ

(MAKÜ-Uyg. Bil. Derg.)

Cilt/Volume 5, Sayı/issue 1, Yıl/Year 2021

## İÇİNDEKİLER

Danışma Kurulu-Bilim Kurulu.....	i
Derginin Amacı ve Kapsamı .....	iii
Editörler'den.....	v
Bu sayının hakemleri .....	vi
Dizinler ve Platformlar.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii

### Araştırma Makaleleri/Research Articles

<b>Türkiye’de Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Analizi</b> (An Analysis of Factors Affecting Housing Prices in Turkey) <i>Ali Cüneyt ÇETİN</i> .....	1
<b>Muhasebe Denetiminde İç Kontrol ve İç Denetimin Önemi:</b> <b>Antalya İlinde Faaliyet Gösteren Sanayi İşletmelerinde Bir Uygulama</b> (The Importance of Internal Control and Internal Audit in Accounting Audit: An application in Industrial Enterprises Operating in Antalya Province) <i>Pınar SAVLI, Osman AKIN</i> .....	31
<b>Gaz Yakıtlı Kombi Sistemlerin Mikrodenetleyici Yardımıyla Kontrolü ve Enerji Verimliliği</b> (Control of Gas Fired Combi Systems with the Help of Microcontroller and Energy Efficiency) <i>Volkan ŞAHİN, Mehmet Erhan ŞAHİN</i> .....	59
<b>Türkiye’de Sosyal Sermaye ve Göç</b> (Social Capital and Migration in Turkey) <i>Fatma Armağan TEKE LLOYD, Umut TÜRK</i> .....	70
<b>Organizasyon Bilgi Sistemleri Odağında Finansal Bilgi Sistemi ve Bir Analiz</b> (Financial Information System in The Focus of Organizational Information System and An Analysis) <i>Duygu DEMİRHAN, Yılmaz GÖKŞEN, Hakan AŞAN</i> .....	92
<b>BİST-100 Endeksinde Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Yöntemlerle Zayıf Formda Piyasa Etkinliğinin Testi</b> (Testing Weak Form Market Efficiency with Linear and Nonlinear Methods in BIST-100) <i>Onur OĞUZ</i> .....	107
<b>Modern Elektronik Laboratuvarları İçin Otomasyon Sistemi ve Yazılımının Geliştirilmesi</b> (Development of Automation System and Software for Modern Electronics Laboratories) <i>Fatih YOLDAŞ, Ramazan ŞENOL</i> .....	124

### Derleme Makaleleri/Review Articles

<b>Covid-19 Pandemisi, Yeni Dışlanma Zeminleri ve Sorumluluk Alanları: Türkiye’de Virüsün Yayılışını Engelleme Politikaları ve Toplumsal Bağlam</b> (The Covid-19 Pandemic, New Exclusion Grounds and Responsibility Areas: The Policies to Prevent the Spread of Virus and Social Context) <i>Deniz AŞKIN</i> .....	145
<b>Sağlık Yönetiminde Çağdaş Yaklaşımlar</b> (Contemporary Approaches in Health Management) <i>Sibel GÖK</i> .....	166
Dergi Yayım İlkeleri.....	195
HAKEM DEĞERLENDİRME FORMU .....	201



## Türkiye’de Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Analizi

Ali Cüneyt ÇETİN<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Economics and Administrative Sciences,  
Department of Business Administration, Burdur, Turkey

Geliş Tarihi/Received: 24.12.2020

Doi: 10.31200/makuubd.846667

Kabul Tarihi/Accepted: 23.01.2021

Araştırma Makalesi/Research Article

### ÖZET

Bu çalışmada Türkiye’deki konut fiyatlarına etki eden faktörler ve bu faktörler arasındaki uzun dönem ve nedensellik ilişkileri araştırılmıştır. Analizde konut fiyatlarını temsilen konut fiyat endeksi bağımlı değişken, konut kredisi ağırlıklı ortalama faiz oranı, bankacılık sektörü konut kredileri toplamı, TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru, sanayi üretim endeksi, inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksi, tüketici fiyat endeksi ve reel kira endeksi ise bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Çalışmada 2012:12-2020:08 dönemini kapsayan aylık veriler analiz edilmiştir. Değişkenlere uygulanan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi (ARDL) eş bütünleşme testi sonuçlarına göre, tüketici fiyat endeksi ve sanayi üretim endeksi konut fiyatlarını negatif yönde, konut kredisi faiz oranı ve inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksi pozitif yönde etkilemektedir. Granger nedensellik analizi sonucunda İnşaat Malzemeleri Toptan Eşya Fiyat Endeksinden ve Tüketici Fiyat Endeksinden konut fiyatları endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Sanayi Üretim Endeksi ile konut fiyatları endeksi arasında ise iki yönlü Granger nedensellik görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Konut Fiyatları, Konut Kredisi Faiz Oranları, Kira Endeksi, Döviz Kuru, Enflasyon.

### An Analysis of Factors Affecting Housing Prices in Turkey

#### ABSTRACT

In this study, factors affecting housing prices in Turkey and the long-run and causality relationship between these factors were investigated. In the analysis, house price index was used as the dependent variable, representing the house prices. Weighted average interest rate

for housing loans, banking sector housing loans, CPI based real effective exchange rate, industrial production index, construction materials wholesale price index, consumer price index and rent index were used as independent variables. The data are monthly and cover the period of 2012:12-2020:08. According to the Autoregressive Distributed Lag Bound Test (ARDL) co-integration test results consumer price index and industrial production index affect the housing prices negatively, while weighted average interest rate for housing loans and construction materials wholesale price index affect positively. Granger causality test was implemented among house price index, construction materials wholesale price index, consumer price index and industrial production index. One way causality from construction materials wholesale price index and consumer price index to house price index was detected. Causality test displays two-way Granger causality between industrial production index and house price index.

**Keywords:** Housing Prices, Housing Loan Interest Rates, Rent Index, Exchange Rate, Inflation.

## 1. GİRİŞ

Konut fiyatlarının değişkenliği sosyo ekonomik şartlarda ve milli gelir düzeyi üzerinde sahip olduğu etki bakımından hem hanehalkı hem de ülke yönetim otoriteleri için bir endişe kaynağı olmuştur. Konut yatırımlarından elde edilen sermaye kazancı beklentileri, konut fiyatlarını ve konut talebini artırarak konut fiyatlarındaki dalgalanmanın yüksek olmasına neden olmaktadır. Konut talebi kısa zamanda karşılanamadığında, konut fiyatlarında artış görülmektedir (Kim ve Park, 2005: 221).

Konut piyasası, bağlantılı olduğu sektörler ile birlikte Türkiye ekonomisinin büyümesi için itici bir güç olan inşaat sektörü ve inşaat malzemeleri sanayisi için en önemli faaliyet alanı olmaktadır. İnşaat sektörünün sağlıklı işleyişi, finansal istikrarın varlığı için önem arz etmektedir. İstikrar ve güven hissi, konut yatırım hacminin artmasına ve konut talebinin canlanmasına zemin hazırlamaktadır (KPMG, 2018: 10).

Türkiye’de konut piyasası 2017 yılında inşaat yapı alanında başı çekmişken 2018 yılında daralmış, 2019 yılına gelindiğinde ise aşırı derecede küçülme göstermiştir. Konut fiyatlarında 2017 yılında %11,8 oranında artış olmuşken 2018 yılında %5,8 artış görülmüştür. Konut talebinde ve satışlarında 2019 yılında karşılaşılan küçülmeye karşılık halihazırdaki konutların fiyatlarındaki artış yeni konut fiyatlarındaki artışın üzerinde olmuştur. Konut kredisi faiz oranları 2019 yılının ikinci döneminde düşerek konut talebini ve satışlarını artırma yönünde

etkide bulunmuştur. Konut fiyatları 2019 yılında enflasyon artışının altında seyretmiş ve yılın son aylarında yükselişe geçerek yıl içerisinde %8,3 oranında artış göstermiştir.

Konut fiyatları endeksine göre konut fiyatları 2019 yılı Aralık ayında bir önceki yılın aynı ayına göre nominal olarak %9,93 oranında artmasına karşılık reel olarak %1,71 oranında azalmıştır.

Yeni konut fiyatlarındaki artış 2016-2018 döneminde önemli ölçüde yavaşlamış ve 2019 yılında ise %2,9 oranında kalmıştır. Talebin sürdürülmesi amacıyla konut fiyatlarında indirimleri içeren kampanyalara 2016 yılının ikinci yarısından itibaren başlanmış ve halen konut satışlarında önemli derecede indirimler ve kampanyalar devam ettirilmektedir. Bu gelişmeler sonucunda yeni konut fiyatlarındaki %2,6'lık artış 2016 yılının en düşük artış oranını oluşturmuştur. Konut talebindeki nisbi hareketliliğin 2017 yılında görülmesine karşılık yeni konutların fiyat artışları %4,0 olmuştur. Talebin 2018 yılında yeniden azalması nedeniyle yeni konutlardaki fiyat artışı %3'e inmiş, yıllık fiyat artışı 2019 yılı itibariyle %2,9 seviyesinde gerçekleşmiştir (İMSAD, 2019: 46-51).

Türkiye'de 2000-2001 yıllarında yaşanan bankacılık krizi sonrası uygulamaya konulan yeni ekonomi programıyla birlikte enflasyon ve faiz oranlarının düşmeye başladığı ve döviz kurlarında çok fazla dalgalanmanın meydana gelmediği görülmüştür. Enflasyonun kontrol altında tutulması, faiz oranlarındaki düşüş, ulusal para biriminin değer kazanması, kentsel dönüşüm projelerindeki artış ve sağlanan avantajlar nedeniyle yabancıların Türkiye'den konut alımını arttırması, altın başta olmak üzere alternatif yatırım araçlarının getirilerindeki artışın konut fiyatlarındaki artışa göre düşük olması konut fiyatlarındaki artışı desteklemiştir. Yeni ve modern konut arzının oluşması ile özellikle yeni konutlara yönelik talep artmıştır. Konut talebi arttıkça konut fiyatları yükselmiş ve kendi kendini besleyen bir döngü ortaya çıkmıştır (Eğilmez, 2019).

Faiz oranları ve döviz kurlarının genel eğiliminin 2015 yılına kadar yukarı yönlü hareket etmemesi ve aynı dönemde konut fiyatlarının artış göstermesi konut yatırımlarının kazançlı yatırımlar olarak görülmesini desteklemiştir. Böylece, konut fiyatlarındaki artış devam etmiştir. Ancak 2015 yılından itibaren, döviz kurları, enflasyon ve faiz oranlarında yükseliş başlamıştır. Son zamanlarda yaşanan döviz kurlarındaki ve enflasyondaki artış nedeniyle konut kredisi faiz oranlarının yükselişi hem ülke içindeki konut talebinin oluşumuna engel olmuş hem de inşaat maliyetlerini arttırmıştır (INTES, 2019: 18). Konut fiyatlarında 2015 yılı sonrasında görülen gerileme, fiyat beklentilerine de olumsuz şekilde yansımış ve konut satış hacimlerindeki artış

oranları önce azalmış, sonra da konut satış hacimleri düşmeye başlamıştır (Karadaş ve Salihoğlu, 2020: 66).

Konut piyasasında fiyatlar başta faiz oranı, kredi hacmi, döviz kuru, sanayi üretimi, inşaat malzeme fiyatları, tüketici fiyatları ve kira düzeyi olmak üzere çeşitli makro ekonomik değişkenlerden etkilenebilmektedir. Bu nedenle, konut fiyatlarındaki değişim üzerine eğilmesi gerekli göstergeler arasında yer almaktadır. Türkiye ekonomisinde yaşanan gelişmeler, ülke parasının yabancı para birimleri karşısındaki değeri, bankaların konut kredilerine ilişkin politikaları ve kredilere uygulanan faiz oranları başta olmak üzere, başlıca makro ekonomik değişkenlerin konut fiyatlarını etkilediklerine işaret etmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, seçilmiş makro ekonomik faktörlerin konut fiyatlarına etkilerinin varlığının tespit edilmesi ile etkilerinin olması halinde etki düzeyleri ve etki yönlerinin araştırılmasıdır.

## **2. İLGİLİ LİTERATÜR**

Yurtiçi ve yurtdışı literatürdeki çalışmalara bakıldığında konut fiyatlarının; milli gelir (GSYH), dış yatırım, konut kredi hacmi ve kredi faiz oranları, döviz kuru, enflasyon ve inşaat maliyetleri ile olan ilişkileri ele aldıkları görülmektedir. Bu çalışmaların bir kısmı aşağıda yer almaktadır.

Englund ve Ioannides (1997) Basit En Küçük Kareler (OLS) ve Genel En Küçük Kareler (GLS) yöntemlerini kullanarak 15 OECD ülkesindeki konut fiyat belirleyicilerini 1970-1992 yıllarını kapsayan verilerle incelemişlerdir. Ülkeler arasında dikkate değer bir benzerlik olduğunu ve reel konut fiyatlarının ilk farklarında önemli ölçüde birlikte hareket ettiğini görmüşlerdir. Gecikmeli GSYH büyümesinin ve reel faiz oranının ciddi bir tahmin edici özellik gösterdiği ve GSYH'nin konut fiyatlarını pozitif yönde etkilediği, faiz oranlarının ise negatif etki yarattığı sonucuna ulaşmışlardır. Açık ülke ekonomilerindeki konut fiyat dinamiklerinin birbirine bağlı olduğuna dair bu durumu destekleyen güçlü kanıt bulamamışlardır.

Durkaya ve Yamak (2004) Türkiye'de konut talebini 1964-1997 dönemini ele alarak incelemişler, konut talebiyle kişi başı milli gelir (GSMH/nüfus) arasında pozitif ve güçlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Tsatsaronis ve Zhu (2004) konut fiyatlarının genel olarak enflasyona bağlı olduğunu, banka kredilerinden ve GSYH'den etkilendiğini, konut kredilerinin değişken faizle kullandırıldığı dönemlerde fiyatların kısa vadeli faiz oranlarına daha hassas olduğunu tespit etmişlerdir.

Zhu (2006) Çin, Hong Kong Özel İdari Bölgesi, Endonezya, Güney Kore, Singapur, Tayland ülkelerinde 1990:Q1-2006:Q2 dönemi için yaptığı çalışmada, konut kredi hacminin konut fiyatları üzerinde pozitif yönde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirlemiştir.

Sarı vd. (2007) Türkiye'deki konut piyasasına yönelik olarak 1961-2000 dönemi için genelleştirilmiş varyans ayrıştırma yöntemi uygulayarak istihdam, para stoku, çıktı, faiz oranı ve fiyatlar arasındaki ilişkileri incelemiştir. Konut yatırımları üzerinde parasal büyüklüğün istihdamdan daha fazla bir etkiye sahip olduğu ve faiz oranlarının, çıktı ve fiyat şoklarının Türk konut piyasasında meydana gelen değişimler üzerinde önemli etkileri olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Goodhart ve Hofmann (2008) 17 endüstriyel ülkenin 1970-2006 dönemini incelemişler ve konut fiyatları ile kredi, GSYH, TÜFE ve faiz oranları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Badurlar (2008) Türkiye'deki konut fiyatları ile Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH), para arzı, döviz kuru ve kısa dönem faiz oranları arasındaki ilişkiyi 1990-2006 dönemine ait verilerle araştırmış, para arzı ve GSYH'den konut fiyatlarına doğru tek yönlü, konut fiyatları ile faiz oranı ve konut fiyatları ile döviz kuru arasında ise çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Türkiye'de makroekonomik değişkenlerin konut fiyatları üzerindeki dinamik etkilerini araştırmıştır. Konut fiyatlarını temsilen konut sahipliği rakamları, GSYH, kısa dönem faiz oranları, döviz kuru ve para arzı değişkenlerinin dâhil edildiği çalışma 1990-2006 dönemini kapsayan çeyreklik verilerle yapılmıştır. Uzun dönem ilişkinin araştırılması için Johansen eşbütünleşme testi, kısa dönem dinamik ilişkilerin tespiti için VECM kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre konut fiyatları ile döviz kuru ve faiz oranı arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Para arzı ve GSYH'den konut fiyatlarına doğru ise tek yönlü nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca uzun dönemde konut fiyatları ile döviz kuru ve GSYH arasında pozitif, faiz oranları ve para arzı ile konut fiyatları arasında ise negatif bir ilişki olduğu belirtilmiştir.

Ucal ve Gökent (2009) Türkiye ekonomisinde konut sektörünü etkileyen makroekonomik faktörleri 1987-2005 dönemi için araştırmışlardır. VAR yönteminin kullanıldığı çalışmada konut fiyatlarını temsilen metrekare maliyet endeksi, döviz kuru, faiz oranı, krediler, kira endeksi, TÜFE, ücretler ve kukla değişkenler kullanmışlardır. Konut fiyatlarındaki değişimin önemli bir bölümünü TÜFE ve kira endeksinin açıkladığını tespit etmişlerdir. Konut fiyatlarındaki değişimi TÜFE'nin %16-15, kira endeksinin %15-37,

ücretlerin %8-12, kredilerin %6-4, faiz oranının %5-3 ve döviz kuru değişkeninin %3-2 oranında açıkladığını belirlemişlerdir.

Valadez (2010) 2005:Q1-2009:Q3 döneminde ABD’de konut fiyatları endeksi ve GSYH değişkenlerinin pozitif yönde ilişkili olduğunu tespit etmiştir.

Gimeno ve Martinez-Carrascal (2010) İspanya’daki konut fiyatları ve konut kredileri arasında uzun dönemde çift yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Kepili ve Masron (2011) Malezya ve Güney Kore ülkelerinin konut fiyatlarındaki değişiklikler ile yabancı yatırımların büyümesi ve GSYH arasındaki ilişkiyi 2005-2010 dönemini ele alarak araştırmışlardır. Dış yatırımların artış göstermesiyle, konut fiyatları ve GSYH’nin aynı yönde hareket ettiği sonucuna ulaşmışlardır.

Meidani vd. (2011) döneminde İran’da konut fiyatları, ekonomik büyüme ve enflasyon arasındaki ilişkiyi 1990:1- 2008:3 dönemi için incelemişler, GSYH ve TÜFE’nin konut fiyatlarının Granger nedeni olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışma sonucunda, konut fiyatlarıyla söz konusu değişkenler arasında iki yönlü ilişki olduğu ve konut fiyatlarının ekonomik büyümeyi etkileyebileceği sonucuna varmışlardır.

Anundsen ve Jansen (2013) Norveç’e yönelik 1986:Q2-2008:Q4 dönemi için yaptıkları araştırmada, konut fiyatları ile konut kredisi genişlemesi arasında uzun dönemde çift yönlü ilişki bulmuşlardır. Artan konut fiyatlarının kredi genişlemesine neden olduğu ve bu durumun konut fiyatlarını daha da yükselttiğini tespit etmişlerdir.

Çankaya (2013) Panel OLS yöntemiyle 75 ülkenin verilerini kullanarak 1995-2012 döneminde konut fiyatlarındaki hareketliliğin büyük ölçüde konut fiyat endekslerindeki değişim, gayrisafi yurtiçi hâsıla, nüfus, istihdam, yıllık kişisel harcanabilir gelir ve kredi faiz oranları tarafından açıklanabildiğini belirlemiştir. Doğu Avrupa ülkelerinde yıllık borçlanma faiz oranları ile konut fiyat endeksi arasında, Doğu Avrupa dışında bütün bölgelerde ise istihdamla konut fiyat endeksleri ile arasında ters yönde bir ilişki bulunduğu yönünde bulgu elde etmiştir.

Hepşen ve Aşıcı (2013) Türkiye’de konut fiyatları ile cari işlemler açığı arasındaki ilişkiyi 2007-2012 dönemini kapsayan verilerle araştırmışlardır. Klasik doğrusal regresyon yöntemini 2007:6-2012:3, 2008:6-2012:3 ve 2009:6-2012:3 dönemi olmak üzere üç ayrı aylık veri grubu için kullanmışlardır. Konut fiyatlarındaki artışın cari işlemler açığını pozitif yönde



etkilediğini, enflasyon oranının konut fiyatlarındaki değişimden pozitif yönde etkilendiğini ve GSYH'nin ise anlamlı bir tepki vermediğini tespit etmişlerdir.

Akseki vd. (2014) Türkiye'deki makroekonomik değişkenlerin konut piyasası faaliyeti üzerindeki etkisini 1992-2012 dönemi için iki rejimli MSVAR modeli ile incelemişler, M1 para arzının ve bankalararası faiz oranının konut üzerinde önemli ölçüde değişime yol açtığını belirlemişlerdir.

Favara ve Imbs (2014) ABD için 1994-2005 dönemine yönelik yaptıkları incelemede, konut kredi hacminin artışından konut fiyatlarına doğru nedensellik tespit etmişlerdir.

Paksoy vd. (2014) Gaziantep, Adıyaman, Kilis, Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Batman, Şırnak, Siirt şehirlerinde 2010:1 ile 2014:1 döneminde konut fiyat endeksiyle tüketici fiyat endeksi ilişkisini araştırmışlardır. Türkiye genelinde konut fiyat endeksinin enflasyona neden olmadığı ancak Gaziantep, Adıyaman, Kilis, Şanlıurfa, Diyarbakır bölgelerinde enflasyonist baskıya neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Akkaş ve Sayılğan (2015) Türkiye'de konut fiyatları ile konut kredisi faiz oranları arasındaki ilişkiyi Ocak 2010-Nisan 2015 dönemi için araştırmışlardır. Toda-Yamamoto nedensellik testi, etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırma yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada konut kredisi faiz oranı, konut fiyat endeksi ve yeni konut fiyat endeksi değişkenlerine yer vermişlerdir. Yapılan analizler sonucunda konut kredisi faiz oranından konut fiyatlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Konut kredisi faiz oranının konut fiyat endeksi üzerinde %20, yeni konut fiyat endeksi üzerinde ise %14 oranında etkiye sahip olduğunu, konut kredisi faiz oranlarındaki artışın 5-6 ay gecikmeyle konut fiyatlarında düşüşe sebep olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Zeren ve Ergüzel (2015) İstanbul, Ankara ve İzmir illerindeki konut fiyatlarında balon oluşup oluşmadığını konut-fiyat ile konut-getiri hesaplaması yaparak 2010:1-2014:6 dönemi için analiz etmişlerdir. Konut fiyatlarında %14.2 oranında reel artış yaşandığı ve mevcut artış oranının 7-8 yıl daha devam etmesi durumunda balondan bahsetmenin mümkün olabileceği ifade edilmiştir. Sup-Augmented Dickey Fuller (SADF) yöntemiyle yapılan analiz sonucunda fiyat balonunun sadece Ankara'da olduğu görülürken, Genelleştirilmiş Sup-Augmented Dickey Fuller (GSADF) yöntemi sonuçlarına göre ise üç büyük şehirde de konut balonu oluşmamıştır.

Panagiotidis ve Printzis (2015) 1997:01 ile 2013:12 dönemi için Yunanistana yönelik yaptıkları araştırmada, konut kredilerinin konut fiyat endeksindeki değişimin açıklayıcı değişkeni olduğunu raporlamışlardır. Konut kredileri ve TÜFE arasında uzun dönemde nedensellik ilişkisine dair katsayılarının istatistiksel olarak çok önemsiz bir seviyede olduğunu, konut fiyat endeksinden ipotekli konut kredilerine ve TÜFE'ye doğru nedensellik ilişkisi bulunmadığını tespit etmişlerdir.

Kuang ve Liu (2015) konut fiyatlarını 1996-2010 döneminde Çin'in 35 büyük şehrinde incelemişler ve enflasyon ve konut fiyatı arasında asimetric bir ilişki tespit ederek, enflasyonun konut fiyatları üzerindeki etkisinin konut fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisinden daha büyük olduğunu bulmuşlardır.

Zandi vd. (2015) Malezyadaki Penang Adasında konut mülkiyetini etkileyen ekonomik faktörleri incelemişler, konut fiyat endeksi, enflasyon oranı, GSYH, faiz oranı değişkenlerine ilişkin 2005-2014 döneminde yıllık bazda zaman serileri ile regresyon modeli oluşturarak ekonomik faktörler arasındaki interaktif etkiler tespit etmişlerdir. Kurulan iki değişkenli korelasyonlara göre, konut fiyatlarıyla pozitif ve istatistiksel olarak en güçlü ilişkisi olan değişkenin kredi faiz oranı olduğu, ikinci en güçlü ilişkinin GSYH değişkeni olduğu tespit edilmiştir. Çok değişkenli regresyon modelinde konut fiyatlarıyla milli gelir değişkeni arasında negatif korelasyon tespit edilmiştir. Korelasyonun negatif çıkmasının muhtemel nedeninin daha yüksek milli gelir seviyesi nedeniyle yükselen konut fiyatlarının enflasyon oranı ve kredi faiz oranı gibi ekonomik faktörlerden de etkileniyor olmasından kaynaklanabileceği, şeklinde yorumlanmıştır. Ülke para birimindeki değer kaybı ile ödenecek faiz milli gelirdeki artıştan daha yüksek oranda artması halinde milli gelirin konut fiyatlarını negatif yönde etkileyebileceği belirtilmiştir. En az etkinin enflasyon oranından konut fiyatlarına doğru gerçekleştiğini tespit etmişlerdir.

Dilber ve Sertkaya (2016) Türkiye'de konut fiyatlarının belirleyicilerine yönelik yaptıkları VAR Eşbütünleşme analizinde makro ekonomik değişkenler ile konut fiyatları arasındaki nedensellik ve uzun dönem ilişkiyi araştırmışlardır. 2008-2014 dönemini kapsayan ve üçer aylık verilerin kullanıldığı çalışmada konut fiyat endeksi, enflasyon oranı, reel efektif döviz kuru ve konut kredisi faiz oranı değişkenlerine yer verilmiştir. Konut fiyatları ile diğer değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi VAR yöntemiyle, uzun dönem ilişki ise Johansen eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Konut fiyatları ile makro ekonomik değişkenler arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmemiştir. Nedensellik araştırması sonuçlarına göre ise konut fiyat

endeksinden konut kredisi faiz oranı ve enflasyona, reel efektif döviz kurundan konut fiyat endeksi ve konut kredisi faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir.

Kong vd. (2016) 2000-2012 döneminde konut yatırımlarının ekonomik büyümeyle etkileşimini araştırmışlardır. Gayrimenkul yatırımlarının bölgesel farklılık gösterebildiğini ve ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkilerinin olmasının yanında aynı zamanda ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediğini bulgulamışlardır. Konut yatırımlarının diğer emlak yatırımlarına göre ekonomik büyüme üzerinde daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Shaari vd. (2016) Güneydoğu Asya Uluslar Birliği (ASEAN) ülkelerine yönelik 2003-2013 dönemini ele alarak, enflasyon ve faiz oranı ile konut fiyat endeksi arasında pozitif yönde, GSYH ile negatif yönde ilişki tespit etmişlerdir.

Coşkun (2016) Türkiye’de konut fiyatlarındaki değişimin nedenlerini, bu değişimin mikro ve makro düzeyde etkilerini yazın taraması ve örnek olay analizi yöntemiyle araştırmıştır. 2007:1- 2015:9 ve 2010:1-2015:9 dönemini kapsayan aylık verilerin kullandığı çalışmada konut fiyat endeksi ile TÜFE, altın fiyatı, ABD Doları ve BIST 100 endeksindeki fiyat değişimleri kıyaslanmıştır. Konut fiyat endeksinin, TÜFE’ye göre daha fazla artış kaydettiği ve diğer alternatif yatırım araçlarıyla kıyaslandığında konutun reel getiri sağlayabilecek güçlü bir yatırım aracı olduğu vurgulanmaktadır.

Karamelikli (2016) Türkiye’de konut fiyatları ile seçili makro ekonomik değişkenler arasındaki dinamik ilişkiyi 2010:1-2016:2 dönemini kapsayan aylık verilerle araştırmıştır. NARDL yönteminin kullanıldığı çalışmada konut fiyatları, enflasyon, işsizlik, faiz oranı ve GSYH’yi temsilen sanayi üretim endeksi değişkenlerine yer verilmiştir. Konut fiyatları ile faiz oranı arasında negatif, işsizlik oranıyla asimetric pozitif bir ilişki olduğu, işsizlik oranındaki artış konut fiyatları üzerinde anlamlı bir etkiye sahipken işsizlik oranındaki düşüşlerin herhangi bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Sanayi üretim endeksiyle konut fiyatları arasında uzun dönem ilişkinin negatif olduğu belirtilmektedir.

Coşkun vd. (2017) Türkiye’de konut fiyat endeksi ile konut kirası, inşaat maliyeti ve konut kredisi reel faiz oranı arasındaki ilişkiyi incelemişler ve değişkenler arasında uzun dönemde eş bütünleşme ilişkisi olduğunu göstermişlerdir. Türkiye’de konut fiyat dinamiklerini ve fiyatlarda balon riski olup olmadığını 2007:6-2014:2 ve 2010:1-2014:2 dönemlerini kapsayan aylık verilerle OLS, DOLS, Tam Değiştirilmiş En Küçük Kareler (FMOLS), Kalman filtre ve ARIMA modellerini kullanarak araştırmışlardır. Çalışmada reel GSYH, inşaat maliyet

endeksi, konut fiyat endeksi, konut kira endeksi, reel konut kredisi faiz oranı, inşaat izinleri, yapı kullanma ruhsatları, konut kredisi hacmi, inşaat sektörü kredi hacmi, para arzı ve BIST 100 endeksi değişkenleri kullanılmıştır. Eşbütünleşme analizi sonucunda konut fiyat endeksi ile kira ve inşaat maliyet endeksi arasında uzun dönemli pozitif ilişki, konut kredisi faiz oranı ile negatif ilişki tespit edilmiştir. Konut fiyat endeksindeki yükselişin henüz bir balon oluşturmadığı fakat yüksek değerlendirme rakamlarına ulaştığı belirtilmiştir.

Berk vd. (2017) faiz oranı ve GSYH büyümesinin inşaat yatırımları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Sunde ve Muzindutsi (2017) konut fiyat endeksi ve yeni inşaat yatırımlarının GSYH'ye oranını içsel; ekonomik büyüme oranı, enflasyon oranı, faiz oranı, mortgage kredilerinin GSYH'ye oranı, 15-64 yaş aralığındaki nüfusun toplam nüfusa oranını ise dışsal değişkenler olarak analize dahil etmişler ve Namibya'daki konut arzı ve talebine ilişkin model oluşturmuşlardır. Konut fiyat endeksinin nüfus, ipotek kredileri ve enflasyondaki değişikliklere daha duyarlı olduğunu, ekonomik büyüme ve konut fiyatları arasında güçlü bir ilişkinin bulunduğunu tespit etmişlerdir. Konut fiyat endeksi ile yeni inşaat faaliyeti arasında iki yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğunu belirlemişlerdir. Varyans ayrıştırma analizi sonuçlarına göre, konut fiyat endeksine ve inşaat faaliyetlerine yönelik şokların her iki içsel değişkendeki farklılıkların açıklanmasını desteklediğini görmüşlerdir.

Yıldırım ve İvrendi (2017) Türkiye'de konut fiyatları, gelir, faiz oranları, inşaat izinleri ve hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik ilişkiyi SVAR (yapısal vektör oto regresyon) yöntemi ile araştırmışlardır. 2003:1-2016:11 dönemi için aylık veriler, 2002:1-2015:3 dönemi için çeyreklik verilerin kullanıldığı çalışmada sanayi üretim endeksi, para arzı, konut fiyat endeksi, konut kredisi faiz oranları, BIST 100 endeksi, inşaat izinleri, GSYH, inşaat deflatörü değişkenlerini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda konut fiyatlarındaki değişimlerin ana belirleyicilerinin para arzı şokları, sanayi üretimi ve inşaat izinleri olduğunu saptamışlardır. Para arzı şoklarının ipotek kredisi kanalıyla konut fiyatları üzerinde çok önemli bir etkiye sahip olduğu ifade edilirken, hisse senedi fiyatları ve faiz oranlarındaki artışın konut fiyatlarında yükselişe neden olduğunu tespit etmişlerdir.

Coşkun ve Jadevicius (2017), Türkiye konut piyasasında fiyat balonu oluşup oluşmadığını 2010:1-2014:12 dönemi için Case ve Shiller (2003) modeli kullanarak araştırmışlardır. Doğrusal regresyon modeli ve Sağ Kuyruk Genişletilmiş Dickey-Fuller testinin uygulandığı çalışma kişi başı gelir, nüfus, istihdam, işsizlik, konut başlangıcı, konut

kredisi faiz oranı, para arzı, konut kredi hacmi, inşaat sektörü kredi hacmi, TÜFE, inşaat maliyeti ve hisse senedi endeksi değişkenlerini içermektedir. Türkiye geneli ve İstanbul, İzmir, Ankara şehirleri aylık ve yıllık fiyat-gelir ile aylık fiyat-kira getirisi oranlarına göre yapılan hesaplamalar sonucunda Türkiye’de konut balonundan bahsetmenin mümkün olmadığı sonucuna varmışlardır.

Erdem ve Yamak (2018) Türkiye’de beş farklı bölge için hedonik konut fiyat endeksi ile TÜFE arasındaki uzun vadeli ilişkiyi Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi (ARDL) yöntemi ile araştırmışlardır. 2010:1-2017:07 dönemini kapsayan aylık verilerin kullanıldığı çalışmanın sonuçlarına göre hem ülke genelinde hem de beş farklı bölgede TÜFE ile hedonik konut fiyat endeksi arasında güçlü uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir. Uzun dönem esneklik katsayıları bakımından en güçlü ilişki İzmir, en zayıf ilişki ise Ankara için bulunmuştur.

Kolcu ve Yamak (2018) Türkiye’de 2010:1 ile 2017:9 dönemine ait aylık veri setiyle hedonik konut fiyat endeksi, GSYH, konut kredisi faiz oranı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Kısa dönemde gelirin bir dönem gecikme ile konut fiyatları üzerinde negatif yönde etkiye bulunduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, konut kredisi faiz oranlarında artış, konut fiyatlarında azalışa neden olduğunu belirtmişlerdir. Konut fiyatları, konut kredisi faiz oranı ve gelir düzeyi arasında uzun dönemli ilişki bulmuşlardır. Bulgulara göre, konut kredisi faiz oranının uzun dönemde esneklik katsayısı anlamlı olmadığından konut fiyatları üzerinde belirleyiciliği bulunmamaktadır. Diğer taraftan, gelirin uzun dönemde konut fiyatlarının belirlenmesinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Trofimov vd. (2018) Malezya’ya yönelik olarak konut fiyat endeksi, kredi faiz oranı, tüketici fiyat endeksi, hane halkı geliri, nüfus büyümesi ve GSYH değişkenlerinin 2000-2015 dönemine ait 3 aylık verilerini incelemişlerdir. Hane halkı gelirin ve GSYH düzeyinin konut fiyatlarının artmasına katkıda bulunmadığı, GSYH’nın konut fiyatlarındaki artışın gerisinde kaldığı yönünde bulgulara rastlamışlardır. GSYH ile konut fiyatları arasında negatif ilişki, konut fiyatları ile tüketici fiyat endeksi arasında ise pozitif yönlü ve güçlü bir ilişki bulmuşlardır.

Bahmani-Oskooee ve Wu (2018) 18 OECD ülkesinde konut fiyatları ile reel efektif döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre enflasyonist etkileri nedeniyle döviz kurundaki değişimler konut fiyatlarını etkileyebilmektedir. Yükselen konut fiyatlarının tüketim ve ithalat üzerinde etkisi dolayısıyla döviz talebinde artış görülebilmektedir. Analiz sonuçlarına göre, 18 OECD ülkesinin yarısında konut fiyatlarının kur

değişimine neden olduğu, diğer yarısında da döviz kurlarının konut fiyatlarının değişimine neden olduğu tespit edilmiştir.

Afşar (2018) Türkiye’de 2010:01-2017:11 dönemi için konut fiyatlarının değişiminde etkili olan ekonomik faktörlere ARDL yöntemini uygulamış ve sanayi üretim endeksi ile konut kredisi faiz oranının konut fiyatları üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi olduğunu tespit etmiştir. Konut kredisi hacmi ile konut fiyatları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişkinin olduğunu belirlemiştir. Konut fiyatlarının belirleyicisi olarak sanayi üretim endeksinin, konut kredisi hacminin ve faiz oranının ön plana çıktığını vurgulamıştır.

Vezir (2019) Türkiye ekonomisinde konut fiyatlarının piyasaya etkisini ölçmek amacıyla 2010-2018 dönemine yönelik euro döviz kuru, faiz, işsizlik ve TÜFE değişkenlerinin konut fiyatlarına olan etkilerini ve değişkenlerin aralarındaki kısa ve uzun dönemli denge ilişkisinin varlığını ARDL Sınır testi yaklaşımı kullanarak açıklamaya çalışmıştır. Euro döviz kuru, işsizlik ve TÜFE’nin Eylül ayı sonuna kadar anlamlı ve pozitif, daha sonra çok anlamlı bir seyir olmadığını gözlemlemiştir. Özellikle Mayıs-Ağustos arası aylarda %5 düzeyinde anlamlı ve pozitif bir ilişki ortaya çıkmasının, ev fiyatlarında ilkbaharın sonu ve yaz aylarında kış aylarına kıyasla artış meydana getirmesi olarak ifade etmektedir. Bu durumun bu aylarda ekonomide gerçekleşen hareketlilikten, üniversite öğrencilerin yurt ve ev bulma arayışından kaynaklanıyor olabildiğini ve gerçekleşen talep ile birlikte konut fiyatlarında bir artış söz konusu olabileceğini vurgulamaktadır. Uzun dönemde işsizliğin ve TÜFE’nin anlamlı ve pozitif olduğunu, döviz kurunun ise anlamlı olmadığını tespit etmiştir. İşsizlik olmasına rağmen konut fiyatlarının artış seyri içinde olmasını istihdamsız büyümeden kaynaklanabileceğini ifade etmektedir. TÜFE’de gerçekleşen artışların konut fiyat artışlarından daha çok olmadığını, konut fiyatlarındaki artış fiyatların genel düzeyindeki sürekli artışlardan daha yüksek olduğunu görmüştür. ARDL modeli uygulanması sonucunda 2014 yılı sonu, 2015 ortaları ve 2016 başlarında katsayılara bir istikrarsızlık olabileceğini gözlemlemiş, döviz kurunun anlamlı olmadığı, bunun yanı sıra işsizlik oranı ve fiyat endeksinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif katsayıya sahip olduğunu belirlemiştir. Faiz oranında bir artışın konut arz edenlerin kredi bulmasını zorlaştırarak maliyet artışı nedeniyle konut fiyatlarında artışa neden olabileceğini, euro kurundaki artışın da yine maliyet artışı kanalıyla konut fiyatlarını artırdığı yönünde bulgu elde etmiştir.

Yıldırım ve Yağcıbaşı (2019) Türkiye’de 2010:1-2017:4 döneminde konut fiyat endeksi üzerinde kredi faiz oranı ile GSYH’nin dikkate değer seviyede etkili olduklarını, uzun dönemde kredi faizlerindeki artışın konut fiyatlarında küçük de olsa artışa neden olduğunu bulmuşlardır.

Gebeşoğlu (2019) Türkiye’de 2010-2018 dönemine ait konut fiyat endeksinin belirleyicileri, GSYH, döviz kuru, faiz oranı ve BIST-100 endeksi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiş, konut fiyat endeksi ile bağımsız değişkenler arasında uzun dönemde eş bütünleşme olduğunu tespit etmiştir. Döviz kurlarındaki değişimin konut fiyatları üzerinde gecikmeli etkisine yönelik kurlardaki dalgalanmanın konut sektöründe kırılmalıya yol açtığını bulmuştur.

İslamoğlu ve Nazlıoğlu (2019) İstanbul, Ankara ve İzmir illerinde 2010:Q1-2017:Q4 döneminde konut fiyat endeksi ile konut satış sayısı, sanayi üretim endeksi ve inşaat maliyetleri endeksi, nüfus, yapı kullanım izin belgesi, tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Panel veri setiyle yapılan analiz sonuçlarına göre, konut fiyat endeksi ile enflasyon, nüfus, konut talebi arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. En büyük pozitif etkinin nüfustan konut fiyat endeksinde doğru olduğunu tespit etmişlerdir. Konut fiyatlarının nüfus esnekliğinin 1’den büyük olduğu, yapı kullanım izin belgesinin konut fiyatlarını negatif etkilediği ancak, istatistiksel olarak anlamsız olduğunu belirlemişlerdir. Bunun nedenini de konut arzındaki artışın fiyat üzerindeki etkisinin konut talebindeki artış tarafından karşılanarak etkisizleştirildiği şeklinde yorumlamışlardır. Diğer değişkenler olan konut arzı, sanayi üretim endeksi, inşaat maliyeti değişkenleri ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişkinin ise istatistiksel olarak anlamsız olduğunu görmüşlerdir.

Yıldırım vd. (2019) Türkiye ve Euro bölgesinde konut fiyat değişimlerinin benzer bir eğilim takip edip etmediğini MSM yöntemi ile analiz etmişlerdir. 2003:1-2016:3 dönemini kapsayan çeyreklik verilerin kullanıldığı çalışmada konut fiyat endeksi, GSYH, konut kredisi faiz oranı ve işsizlik oranı değişkenlerine yer verilmiştir. Markov Rejim Değişim Modeli analizi sonuçlarına göre Türkiye ve Euro bölgesinde konut fiyatlarında doğrusal olmayan rejim değişikliklerinin olduğu gözlenmiştir. Euro bölgesinde düşük rejim 2006-2013 dönemine denk gelirken, Türkiye’de bu dönem 2008-2012 yılları arasında yaşanmıştır. Makroekonomik faktörlerin etkileri de her iki bölgede farklılaşmaktadır. Türkiye’de faiz oranının her iki rejim döneminde negatif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu, işsizlik oranının ise sadece yüksek rejim döneminde negatif ve anlamlı etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Euro bölgesinde ise hem faiz hem de işsizlik oranının konut fiyatları üzerinde anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Erata (2019) Türkiye’de 2010:1-2019:4 dönemine yönelik konut fiyat endeksi ile tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, işsizlik oranı, döviz kuru ve kısa vadeli konut kredisi faiz oranı arasındaki olası uzun vadeli ilişkiyi ARDL sınır testi yöntemiyle incelemiş ve nedensellik ilişkilerini araştırmıştır. Konut fiyatları ile döviz kuru arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmayan bir uzun dönem ilişki tespit etmiştir. Eş bütünleşme analizi sonuçlarına göre konut fiyat endeksi ve tüketici fiyat endeksi arasında negatif yönlü bir ilişki belirlemiştir. Konut fiyat endeksi ile sanayi üretim endeksi, işsizlik oranı ve kısa dönem faiz oranı arasında yapılan Granger nedensellik analizi sonucu, konut fiyatından konut kredisi faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğunu görmüştür.

Karadaş ve Salihoğlu (2020) Türkiye’ye yönelik konut fiyatlarını etkileyen değişkenler olarak tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, inşaat malzemeleri fiyat endeksi, konut kredisi hacmi ve faiz oranını incelemişlerdir. ARDL eş bütünleşme testi sonuçlarına göre, konut kredilerine uygulanan faiz oranları, konut kredisi hacmi, reel döviz kuru ve tüketici fiyat endeksinin konut fiyatlarını negatif yönde, sanayi üretim endeksinin ise pozitif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir.

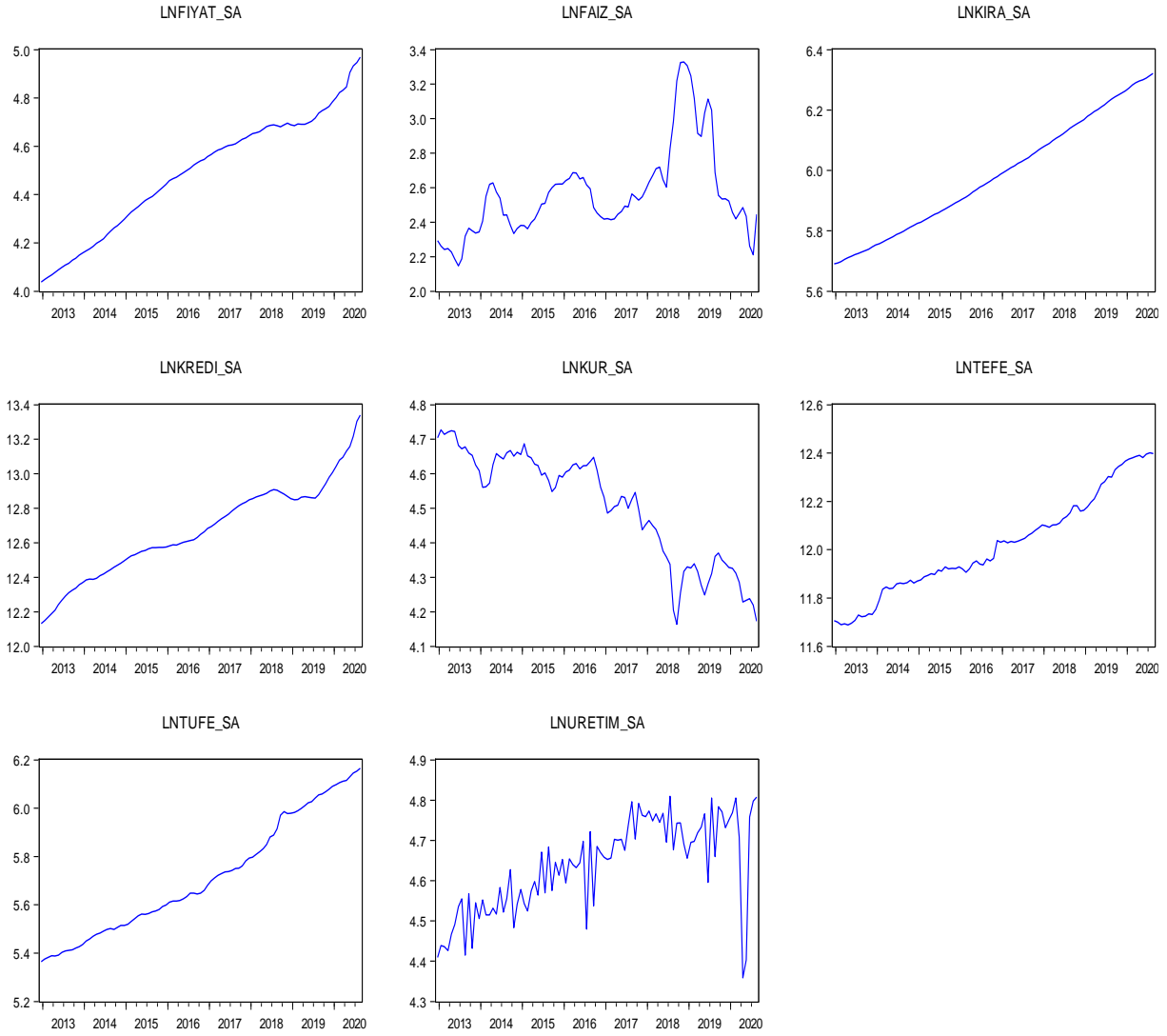
### **3. AMPİRİK ANALİZ**

Bu çalışmada, literatürdeki çalışmalara uygun olarak seçilen makroekonomik faktörlerin Türkiye’deki konut fiyatları üzerindeki olası etkileri, 2012:12-2020:08 dönemini kapsayan aylık frekanstaki veri seti altında ampirik olarak analiz edilmiştir. Analizde kullanılan değişkenlere ait bilgiler aşağıdaki gibidir.

Konut Fiyat Endeksi (fiyat), Konut Kredisi Ağırlıklı Ortalama Faiz Oranı (faiz), Konut Kredi Hacmi-bin TL (kredi), TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (2003=100) (kur), Sanayi Üretim Endeksi (üretim), İnşaat Malzemeleri Toptan Eşya Fiyat Endeksi (1968=100) (TEFE), Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100) (TUFEE), Reel kira endeksi (kira).

Değişkenlere ait verilerin aylık olması nedeni ile analize başlamadan önce değişkenler Census X-13 Arima yardımıyla mevsimsellikten arındırılmış ve doğal logaritmaları alınmıştır. Grafik 1’de her bir değişkenin 2012-2020 dönemindeki seyri gösterilmektedir. Grafik 1’de görüldüğü gibi reel efektif döviz kuru dışında değişkenlerin hepsi artan bir trende sahiptir. Konut kredisi faiz oranı ve sanayi üretim endeksi değişkenleri ise dalgalı bir seyir izlemektedir.





**Grafik 1.** Mevsimsellikten arındırılmış logaritmik serilerin zaman yolu grafiği

Logaritmik serilerin aralarındaki korelasyonları matris halinde Tablo 1’de gösterilmektedir.

**Tablo 1.** Korelasyon matrisi

	LNFIYAT_SA	LNFAIZ_SA	LNKIRA_SA	LNKREDI_SA	LNKUR_SA	LNTEFE_SA	LNTUFE_SA	LNURETIM_SA
LNFIYAT_SA	1							
LNFAIZ_SA	0.4641	1						
LNKIRA_SA	0.9784	0.4918	1					
LNKREDI_SA	0.9846	0.4081	0.9712	1				
LNKUR_SA	-0.8792	-0.5697	-0.9298	-0.9026	1			
LNTEFE_SA	0.9614	0.4433	0.9884	0.9656	-0.9227	1		
LNTUFE_SA	0.9564	0.5065	0.9942	0.9570	-0.9481	0.9889	1	
LNURETIM_SA	0.7381	0.4253	0.7009	0.7162	-0.6112	0.6740	0.6677	1

Korelasyon matrisinde en yüksek ilişkinin 0,99 ile kira endeksi ile TUFİE arasında olduğu görülmektedir. Bu katsayı enflasyon üzerinde kiralarda son derece önemli bir değişken olduğunu göstermektedir. Makro ekonomik değişkenlerin konut fiyatları ile aralarındaki korelasyon katsayıları mutlak değerce en yüksekten en düşüğe doğru kredi (0.9846), kira (0.9784), TEFE (0.9614), TUFİE (0.9564), kur (-0.8792), sanayi üretim (0.7381) ve faiz (0.4641) şeklindedir. Konut fiyatları ile negatif yönde ilişkide olan tek değişkenin ise döviz kuru değişkeni olduğu görülmektedir.

### 3.1. Birim Kök Testleri

Ekonometrik analizlerde kullanılan değişkenlerin durağan olmaması (birim kök içermesi) durumunda sahte regresyon sorunu ile karşılaşılacağından, analize başlamadan önce değişkenlerin durağanlığının incelenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda değişkenlerin durağanlığı öncelikle ADF (Schwarz) birim kök testi yardımıyla incelenmiştir. Analiz sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 2.** ADF birim kök testi

	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t-istatistiği	Olasılık	t-istatistiği	Olasılık
LNFIYAT_SA	1.009521	0.9964	-3.051962	0.1246
1. farkta	-9.193884	0.0000***	-8.071273	0.0000***
LNFAIZ_SA	-2.085334	0.2511	-2.125005	0.5248
1. farkta	-8.990492	0.0000***	-8.915807	0.0000***
LNKIRA_SA (düzejde)	5.902766	1.0000	-3.243156	0.0826*
1. farkta	-10.76187	0.0001***	-10.88518	0.0000***
LNKREDI_SA (düzejde)	0.432600	0.9832	-3.965810	0.0135**
1. farkta	-2.959555	0.0430**	-8.333279	0.0000***
LNKUR_SA	-0.174114	0.9368	-3.091521	0.1146
1. farkta	-6.893665	0.0000***	-6.876154	0.0000***
LNTEFE_SA	0.566852	0.9881	-1.874219	0.6598
1. farkta	-8.448840	0.0000***	-8.438320	0.0000***
LNTUFE_SA	1.589336	0.9994	-1.198593	0.9044
1. farkta	-12.34795	0.0001***	-12.27782	0.0000***
LNURETIM_SA (düzejde)	-2.876729	0.0520*	-6.948056	0.0000***
1. farkta	-7.844707	0.0000***	-7.716164	0.0000***

\*%10, \*\*%5 ve \*\*\*%1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. PP testinde bant genişliği otomatik seçimle Newey-West Bandwidth'e göre belirlenmiştir.

Birim kök testi sonuçlarına göre, tüm değişkenlerin birinci farklarında bütünleşik oldukları, kira, kredi ve üretim değişkenlerinin ise düzeyde de durağan oldukları görülmektedir.

#### 3.1.1. Yapısal kırılmalı birim kök testi

Ekonomik seriler politik ve diğer faktörlerden etkilenirler ve zaman içerisinde serilerin yapısında değişiklikler meydana gelir. Serilerin bu durumu yapısal kırılma olarak adlandırılır.

Bu bağlamda, serilerdeki yapısal kırılmaları göz önünde bulundurmeyen birim kök testlerinin sonuçları yanı çıkabilmektedir. Bu durumun bir sorun teşkil ettiğinin anlaşılmasını takiben, Zivot ve Andrews (2002) yapısal kırılmaları göz önünde bulunduran birim kök testini geliştirmişlerdir. Serilerdeki yapısal kırılma sabitte ortaya çıkan değişiklikler, trendde ortaya çıkan değişiklikler ve her ikisinde ortaya çıkan değişiklikler şeklinde üç farklı durumda karşımıza çıkmaktadır (Bouznit ve Pablo-Romero, 2016: 96). Bu nedenle, bu çalışmada ADF birim kök testine ek olarak, Zivot ve Andrews (2002) tarafından geliştirilen yapısal kırılmalı birim kök testi de uygulanmıştır ve sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

**Tablo 3.** Yapısal kırılmalı birim kök testi

Trend belirleme	Sadece Sabitli			Sabitli ve Trendli								
Kırılma belirleme	Sadece Sabitli			Sadece Sabitli			Sabitli ve Trendli			Sadece Trendli		
	t-ist.	Olas.	K.D.	t-ist.	Olas.	K.D.	t-ist.	Olas.	K.D.	t-ist.	Olas.	K.D.
LNFIYAT_SA (düzeyde)	-3.0986	0.6280	2019 M11	-5.4221	< 0.01***	2018 M06	-3.0520	0.9545	2014 M02	-3.1120	0.6409	2020 M04
1. farkta	-5.2683	< 0.01***	2013 M08	-7.3794	< 0.01***	2019 M10	-9.5231	< 0.01***	2018 M07	-8.8415	< 0.01***	2019 M05
LNFAIZ_SA (düzeyde)	-3.1720	0.5827	2019 M05	-5.8833	< 0.01***	2018 M06	-8.4421	< 0.01***	2018 M06	-2.9656	0.7234	2019 M01
1. farkta	-8.0305	< 0.01***	2018 M09	-7.9581	< 0.01***	2018 M09	-7.4120	< 0.01	2018 M09	-6.4841	< 0.01***	2018 M08
LNKIRA_SA	-0.6977	> 0.99	2017 M07	-4.0198	0.3598	2017 M08	-3.6537	0.7362	2014 M12	-3.5830	0.3590	2020 M06
1. farkta	-8.3641	< 0.01***	2019 M01	-8.6904	< 0.01***	2019 M07	-9.5280	< 0.01***	2020 M03	-8.5370	< 0.01***	2019 M08
LNKREDI_SA (düzeyde)	-2.4289	0.9199	2019 M07	-6.1512	< 0.01***	2014 M04	-6.0057	< 0.01***	2014 M04	-5.7592	< 0.01***	2014 M10
1. farkta	-5.1574	< 0.01***	2019 M07	-5.7796	< 0.01***	2019 M07	-6.2169	< 0.01***	2018 M08	-5.4898	< 0.01***	2019 M05
LNKUR_SA	-3.3873	0.4498	2017 M09	-4.5304	0.1211	2018 M03	-4.5696	0.2070	2017 M09	-4.2451	0.1038	2016 M06
1. farkta	-8.5947	< 0.01***	2018 M08	-8.7949	< 0.01***	2018 M08	-9.0865	< 0.01***	2018 M08	-7.4248	< 0.01***	2019 M11
LNTEFE_SA	-1.0028	> 0.99	2016 M10	-3.8030	0.4983	2019 M03	-3.1898	0.9271	2015 M08	-3.2463	0.5617	2018 M04
1. farkta	-9.8572	< 0.01***	2016 M11	-9.7860	< 0.01***	2016 M11	-9.8727	< 0.01***	2016 M11	-8.5709	< 0.01***	2019 M11
LNTUFE_SA	-1.1375	> 0.99	2017 M10	-4.3013	0.2072	2018 M05	-4.5662	0.2086	2018 M04	-3.8398	0.2399	2016 M11
1. farkta	-8.9574	< 0.01***	2018 M09	-10.062	< 0.01***	2018 M09	-9.5457	< 0.01***	2018 M09	-6.4435	< 0.01***	2014 M02
LNURETIM_SA (düzeyde)	-6.8251	< 0.01***	2015 M05	-8.4723	< 0.01***	2020 M02	-9.0701	< 0.01***	2020 M02	-8.5837	< 0.01***	2018 M02
1. farkta	-18.2198	< 0.01***	2020 M06	-18.5560	< 0.01***	2020 M06	-19.4132	< 0.01***	2020 M05	-15.5175	< 0.01***	2013 M09

Tablo 3'de yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçlarına göre tüm değişkenlerin birinci farklarında bütünleşik oldukları görülmektedir. Buna karşılık fiyat, faiz, kredi ve üretim değişkenlerinin ise düzeyde de durağan oldukları görülmektedir.

Yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçları, değişkenlerin ekonomide yaşanan şoklardan etkilendikleri ve kırılmaya uğradıklarını göstermektedir.

Analize konu edilen 2012-2015 yılına kadar olan dönemde faiz oranlarının düşük seyretmesi ve döviz kurlarının sabit bir eğilim göstermesi konutların değerlendirilmesine neden olmuş ve konut fiyatlarının artışını desteklemiştir. 2015 yılından itibaren döviz kurları, enflasyon ve faiz oranlarında artış görülmüştür (Eğilmez, 2019). Konut satışlarındaki artışların gerilemesi konut fiyatlarında artışların da gerilemesine neden olmuştur. Analiz döneminde (2012-2019) kiralara ilişkin sözleşmelerde depozito uygulaması, kira bedelinin TL üzerinden belirlenerek ödenmesi ve kira artış oranlarına ilişkin yasal düzenlemeler getirilmiştir (Kapancı, 2015: 809; Gökyayla, 2013: 1203). Tüm bu gelişmeler konut satışlarındaki artışların gerilemesine neden olmuştur.

Konut fiyatlarını etkileyen önemli bir etken de konut fiyatlarına ilişkin beklentilerdir. Konut fiyatlarındaki gerileme fiyat beklentilerine de olumsuz şekilde yansımıştır. REIDIN (2019) Türkiye Gayrimenkul Sektörü Fiyat Beklenti Endeksi sonuçlarına göre, 2017 ve 2018 yıllarının fiyat beklenti endeksi ortalaması 87,5'tir. Endeks 2019 yılı 3. çeyreğinde %13 artışla 95,6 düzeyine yükselmiştir (Reidin, 2019). Ancak, endeks değerinin 100'ün altında olması konut sektörüne ilişkin fiyat beklentisinin olumsuz olduğuna işaret etmektedir. İnşaat firmalarının ürettikleri konutların yeterli talebi görmemesi yeni projelerin ertelenmesine neden olmuş, dolayısıyla inşaat malzemesi ticareti yapan firmaların satışları düşmüştür (KPMG, 2019: 193).

### **3.2. Eş Bütünleşme Testi**

Ekonometrik analizlerde, seriler arasındaki uzun dönem ilişkisini incelemek amacıyla çeşitli eş bütünleşme testleri kullanılmaktadır. Konvansiyonel OLS, Engle-Granger (1987), Johansen (1991) ve ARDL eş bütünleşme testleri en çok kullanılan örnekler olarak gösterilebilir. Farklı dereceden bütünleşik seriler için bu analizlerden ARDL eş bütünleşme testi kullanılmaktadır. Ancak, serilerin en az birinde veya uygulanan modelde yapısal kırılma bulunması halinde ARDL sınır testi sapmalı sonuçlar verebilmektedir. Gregory ve Hansen (1996) tarafından geliştirilen eş bütünleşme testi ise modeldeki yapısal kırılmaları kontrol ederek eş bütünleşme testi uygulamaktadır. Yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçlarından da anlaşılacağı gibi modelde kullanılan serilerde yapısal kırılma bulunmaktadır. Bu nedenle, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin incelenmesi amacıyla, ARDL eş bütünleşme testi çerçevesinde Gregory-Hansen (1996) eş bütünleşme testinin uygulanmasına karar verilmiştir. Gregory-Hansen eş bütünleşme testi uygulanırken öncelikle modelde yapısal kırılmanın varlığı incelenerek, tarihi belirlenir. Daha sonra belirlenen yapısal kırılma tarihine göre modele gölge

(dummy) değişkenler eklenerek klasik ARDL testi uygulanır. Dolayısıyla, seriler arasındaki eş bütünleşmenin varlığı sınır testi yardımı ile incelenir. Sınır testi sonucunda, seriler arasında eş bütünleşmenin varlığının tespit edilmesi ile birbirlerine olan etkinin belirlenmesi için uzun dönem katsayıları incelenmektedir.

### 3.2.1. Bai-perron yapısal kırılma testi

Gregory-Hansen (1996) eş bütünleşme testinde kullanılacak modelin yapısal kırılma tarihinin belirlenmesi için Bai-Perron yapısal kırılma testi uygulanmıştır.

**Tablo 4.** Bai-perron yapısal kırılma testi

Kırılma değişkenleri: LNFAIZ_SA LNKIRA_SA LNKREDI_SA LNKUR_SA LNTEFE_SA LNTUFE_SA LNURETIM_SA C			
Kırılma testi seçenekleri			
Düzeltilme : 0.15			
Maksimum Kırılma : 5			
Anlamlılık düzeyi : 0.01			
Sıralı F istatistiği tarafından belirlenen kırılma sayısı:			2
Kırılma Testi	F- istatistiği	Ölçeklendirilmiş F-istatistiği	Kritik Değerler **
0 vs. 1 *	70.32276	562.5821	28.51
1 vs. 2 *	14.14806	113.1845	29.69
2 vs. 3	2.451375	19.61100	30.65
* %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. ** Bai-Perron (Econometric Journal, 2003).			
Kırılma tarihleri			
	Ardışık	Tekrar parçalanma	
1	2016M04	2016M02	
2	2018M12	2018M12	

Tablo 4’de görüldüğü gibi Bai-Perron testi sonucunda modelde 2016 yılının Nisan ayı ile 2018 yılının Aralık ayında yapısal kırılma olduğu belirlenmiştir. Türkiye’de 2016 yılından itibaren döviz kurları, enflasyon ve faiz oranlarında görülen artışlar analiz bulgusunu desteklemektedir. Gregory-Hansen (1996) eş bütünleşme testinin uygulanmasına geçilebilir. Bunun için öncelikle, ARDL sınır testi uygulanarak değişkenler arasında eş bütünleşmenin varlığı incelenmiştir.

### 3.3. ARDL Sınır Testi

ARDL sınır testi sonucunda elde edilen F-istatistiğinin sıfır hipotezi (H0) seriler arasında eş bütünleşmenin olmadığı yönündedir. Dolayısıyla, seriler arasında eş bütünleşme olabilmesi için sıfır hipotezinin reddedilmesi gerekmektedir. Eğer F-istatistiğinin değeri verilen anlamlılık düzeyinde alt sınır değerinden küçük ise, sıfır hipotezi reddedilemez. Eğer F-istatistiğinin değeri alt ve üst sınır değerleri arasında kalıyorsa, o anlamlılık değerinde sıfır

hipotezi hakkında kesin bir karar verilemez. Eğer F-istatistiğinin değeri üst sınır değerinden büyük ise, o anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilir yani seriler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğuna karar verilir. Çalışmada kullanılan serilere uygulanan ARDL sınır testi sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

**Tablo 5.** Değişkenlerin ARDL sınır testi

Değişken	F İstatistik Değeri	k (değişken sayısı)
LNFAIZ_SA	6.28	1
LNKIRA_SA	4.99	1
LNKREDI_SA	4.58	1
LNKUR_SA	6.13	1
LNTEFE_SA	6.76*	1
LNTUFE_SA	6.74*	1
LNURETIM_SA	17.32***	1
Tablo Alt ve Üst Kritik Değer Sınırları		
Anlamlılık Düzeyi	I(0) Alt Sınır	I(1) Üst Sınır
%10	5.72	6.45
%5	6.82	7.67
%1	9.17	10.24

\*\*\*%1, \*\*%5, \*%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Konut fiyat endeksi ile aralarında uzun dönem ilişki olup olmadığı sınanan değişkenler için ARDL sınır testi ile yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen F istatistik değerleri, tablo kritik değerleriyle birlikte Tablo 5’de sunulmaktadır. LNTEFE\_SA, LNTUFE\_SA ve LNURETIM\_SA değişkenleri için hesaplanan F istatistik değerleri tablo kritik değerleriyle karşılaştırıldığında LNTEFE\_SA, LNTUFE\_SA’nın %10, LNURETIM\_SA değişkeninin ise %1 anlamlılık düzeyinde üst sınırı aşmış oldukları görülmektedir. Bu sonuca göre konut fiyat endeksinin toptan eşya fiyat endeksi, tüketici fiyat endeksi ve sanayi üretim endeksi ile eş bütünleşik oldukları yani bunlar arasında uzun dönem ilişkisi olduğu söylenebilir.

LNFAIZ\_SA, LNKIRA\_SA, LNKREDI\_SA ve LNKUR\_SA değişkenleri için hesaplanan F istatistik değerlerinin ise %10 anlamlılık düzeyinde dahi tablo üst kritik değerinden küçük F istatistiğine sahip oldukları için H0 hipotezi reddedilememiş ve konut fiyat endeksi ile aralarında uzun dönem ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu değişkenlerin her biri için Granger nedensellik testi ile kısa dönem nedensellik ilişkileri araştırılmış ve sonuçlar sunulmuştur.

**Tablo 6.** Modelin ARDL sınır testi

Test istatistiği	Değer	K
F-istatistiği	24.27	7
	Kritik değer sınırları	
Düzy	I (0)	I (1)
1%	5.62	6.90

Tablo 6’da görüldüğü üzere, F-istatistiğinin değeri (24,27) %1 anlamlılık düzeyinin üst sınır değerinden (6,90) büyüktür. Dolayısıyla, H0 hipotezi reddedilir yani seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılır. Sonuç olarak, değişkenlerin etki derecesi ve yönünü incelemek için uzun dönem katsayıları incelenebilir.

### 3.4. ARDL Testi ve Uzun Dönem Katsayıları

Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) model, Pesaran ve Shin (1999) ile Pesaran vd. (2001)’in çalışmalarıyla ortaya çıkan ve diğer eş bütünleşme testlerine göre avantaj sağlayan bir analiz türüdür. ARDL modeli her bir değişkenin farklı sayıda gecikme uzunluğuna sahip olmasına imkan sağlar, tüm değişkenlerin aynı düzeyde birleştirilmesi konusunda kısıtlayıcı varsayımlarda bulunmaz ve örneklem boyutu küçük dahi olsa uygun olabilmektedir (Şimşek, 2016: 71). Konut fiyatları endeksi ile endekse etkide bulunan değişkenler arasındaki ilişki Pesaran vd. (2001) tarafından ortaya konulan ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılarak araştırılmıştır.

#### 3.4.1. ARDL testi

TEFE, TÜFE ve sanayi üretim endeksi ile konut fiyat endeksi arasındaki ilişkinin yönü ve gücünü ölçebilmek için uzun ve kısa dönem ARDL modellerinin sonuçlarına bakmak gerekmektedir.

Çalışmada serilerin analizi için kullanılan ARDL modelinde gecikme sayıları, belirlenen model kriterine göre otomatik olarak seçilmektedir. Buna göre çalışmada aylık veriler kullanıldığından, maksimum gecikme uzunluğu Akaike Bilgi kriterine göre 6 seçilerek 5. durumda (Sınırsız Sabit ve Sınırsız Trend) yapılan analiz sonucunda, ARDL (4, 4, 6, 4, 6, 6, 3, 1) modeli belirlenmiştir. Test sonuçları Tablo 7’de verilmektedir.

**Tablo 7.** ARDL (4, 4, 6, 4, 6, 6, 3, 1) testi sonuçları

Bağımlı değişken: LNFIYAT_SA				
5. durum: Sınırsız Sabit ve Sınırsız Trend				
Değişken	Katsayı	Standart hata	t-istatistiği	Olasılık
ECM	-0.249934	0.026366	-9.479498	0.0000
LNFIYAT_SA= (0.1948)LNFAIZ_SA-(0.8542)LNKIRA_SA-(0.1364)LNKREDI_SA+ (0.0581)LNKUR_SA + (0.6785)LNTEFE_SA - (1.5043)LNTUFE_SA - (0.2749)LNURETIM_SA				

Tablo 7’de görüldüğü üzere, ARDL testi sonucunda elde edilen hata düzeltme teriminin katsayısı negatif işaretli (ECM= -0.249934) ve istatistiksel olarak %1 seviyesinde anlamlıdır. Dolayısıyla, herhangi bir nedenle uzun dönem dengesinden uzaklaşılması durumunda, yaklaşık dört dönem sonunda ( $1/0,249= 4,0$ ) tekrar bu denge noktasına döneceği, diğer bir ifadeyle konut fiyat endeksinde yaşanacak bir sapmanın dört dönem sonra %24,9’unun uzun dönem dengesi yönünde düzeleceği söylenebilir.

### 3.4.2. Uzun dönem katsayıları

Konut fiyat endeksi ile eş bütünleşme ilişkisi tespit edilen değişkenlere ait uzun dönem katsayıları Tablo 8’de sunulmuştur.

**Tablo 8.** Uzun dönem katsayıları

Değişken	Katsayı	Standart hata	t-istatistiği	Olasılık
LNFAIZ_SA	0.194792***	0.064934	2.999861	0.0044
LNKIRA_SA	-0.854156	1.066398	-0.800972	0.4275
LNKREDI_SA	-0.136390	0.098752	-1.381136	0.1742
LNKUR_SA	0.058139	0.120406	0.482861	0.6316
LNTEFE_SA	0.678465*	0.345205	1.965397	0.0557
LNTUFE_SA	-1.504266***	0.500665	-3.004535	0.0044
LNURETIM_SA	-0.274855***	0.069781	-3.938805	0.0003
$R^2 = 0,9999$ Ayarlı $R^2 = 0,9998$ $F = 12888,73 [0,000]$				
Jarque-Bera= 0,3530      Olasılık= 0,8381				
Breusch-Godfrey Serisel Korelasyon LM Testi:				
F-istatistiği = 1.9630				
Ki-kare(2) olasılık = 0.3747				
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testi:				
F-istatistiği =0,9788				
Olasılık F (42,44) = 0,5269				
$R^2 = 42.0229$				
Ki-kare(42) olasılık = 0,47				

\*\*\*%1, \*\*%5, \*%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 8’de yer alan ARDL modeli sonucu elde edilen uzun dönem katsayılarına göre, konut kredisi faiz oranı, inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksi, tüketici fiyat endeksi ve sanayi üretim endeksi değişkenlerinin uzun dönem katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı

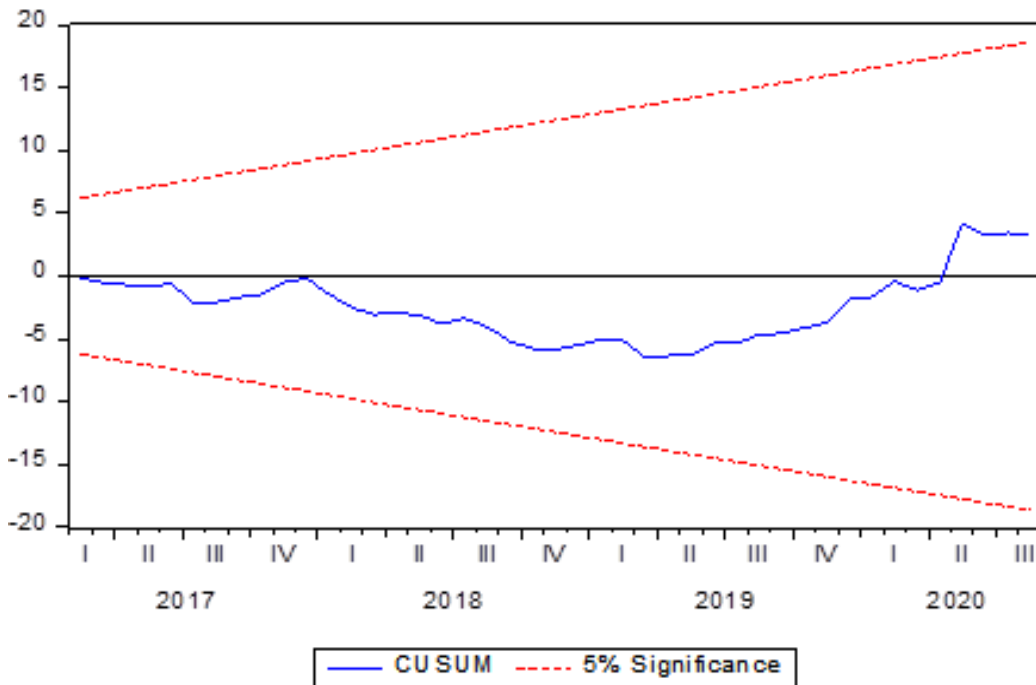


olduğu görülmektedir. Konut kredisi faiz oranı ve inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksi değişkenlerinin katsayıları pozitif, tüketici fiyat endeksi ve sanayi üretim endeksi değişkenlerinin katsayıları ise negatif değere sahiptir. Bu nedenle, tüketici fiyat endeksi ve sanayi üretim endeksinde ortaya çıkacak bir artış konut fiyat endeksinin diğer bir ifadeyle konut fiyatlarının azalmasına, konut kredisi faiz oranları ve inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksi değişkenlerinde meydana gelecek bir artışın ise konut fiyatlarının artmasına neden olacağı ifade edilebilir.

Modelden elde edilen katsayıların geçerli olup olmadığını belirlemek amacıyla test sonuçları incelendiğinde, değişkenlerin normallik varsayımını sağladığı (Jarque-Bera= 0,3530 ve olasılık= 0,8381>0,01), modelde otokorelasyon bulunmadığı (ki-kare2 olasılık= 0,3747>0,01) ve değişen varyans sorunu olmadığı (ki-kare42 olasılık= 0,47>0,01) görülmektedir. Dolayısıyla kurulan modelin sabit varyanslı olduğu ifade edilebilir.

### 3.4.3. Cusum testi

Söz konusu üç varsayım sağlandıktan sonra, bunlara ek olarak modelin kararlılığını inceleyen diğer bir ifadeyle modelde yapısal kırılma olup olmadığını incelemek amacıyla Cusum testi sonucu Grafik 2’de verilmiştir.



**Grafik 2.** Cusum testi

Grafik 2’de görüldüğü üzere, Cusum test istatistiği %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırlar içinde kalmaktadır. Bu durum, modelin anlamlı olduğunu ve yapısal kırılmanın bulunmadığını ifade etmektedir. Dolayısıyla, ARDL modeli sonucunda elde edilen uzun dönem katsayıları anlamlıdır ve yorumlanabilir.

#### 4. GRANGER NEDENSELLİK TESTİ

Konut fiyat endeksi ile LNFAIZ\_SA, LNTEFE\_SA, LNTUFE\_SA ve LNURETIM\_SA değişkenleri arasındaki ilişkilerin her biri için ayrı ayrı Granger nedensellik analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda İnşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksinden, tüketici fiyat endeksinden ve sanayi üretim endeksinden konut fiyatları endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Konut fiyatları endeksinden ise sadece sanayi üretim endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi görülmüştür.

**Tablo 9.** Granger nedensellik testi sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Ki-Kare	Olasılık
D(FARKLNTEFE_SA) → D(FARKLNFIYAT_SA)	7.165065	0.0074**
D(FARKLNTUFE_SA) → D(FARKLNFIYAT_SA)	3.284594	0.0699*
D(FARKLNURETIM_SA) → D(FARKLNFIYAT_SA)	9.276163	0.0023**
D(FARKLNFIYAT_SA) → D(FARKLNURETIM_SA)	12.23478	0.0005**

\*\*%1, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 9’deki sonuçlara göre İnşaat Malzemeleri Toptan Eşya Fiyat Endeksinin, Tüketici Fiyat Endeksinin ve Sanayi Üretim Endeksinin konut fiyatlarının Granger nedeni olduğu ifade edilebilir. Aynı şekilde konut fiyatları endeksinin de sanayi Üretim Endeksinin Granger nedeni olduğu söylenebilir.

#### 5. BULGULAR

Konut kredisi faiz oranları değişkeninin katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Ele alınan dönemde konut kredisi faiz oranlarının artması, konut talebinde bir azalmaya yol açmadan konut fiyatlarının artmasına neden olmuştur. Konut kredisi faiz oranlarında yaşanan bir artış nedeniyle konut talebinde ve yatırımında muhtemel bir azalış ve buna bağlı olarak konut fiyatlarında bir azalma beklenir. Bu çalışmada beklentinin tersi yönde bulgu elde edilmesi, süreçte diğer faktörlerin etki gücünün daha baskın olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca son dönemde konut piyasasında yaşanan hareketlilik sonucunda ortaya çıkan talep fazlasının konut stokunu aşmasının nispi konut fiyatlarında bir artışa yol açtığı da söylenebilir.

İnşaat firmalarının maliyetleri, genel fiyat düzeyi ve konut fiyatlarına bağlı olarak elde edilecek getiriye göre değişiklik göstermektedir (Mankiw, 2010: 562). Buna göre fiyatlar genel düzeyi yükseldiğinde, inşaat maliyetlerinin artması dolayısıyla konut arzının azalması beklenir. Konut arzının piyasadaki değişimlere kısa dönemdeki tepkisi uzun döneme oranla daha azdır. Analizde inşaat malzemeleri toptan eşya fiyat endeksi değişkeninin katsayısı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Dolayısıyla incelenen dönemde, konut fiyatları ile inşaat maliyetleri arasında ilişki bulunmaktadır. Buna göre inşaat firmalarının maliyetlerinin artması konut fiyatlarının artmasına neden olmuştur.

Tüketici fiyat endeksi değişkenin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı, değerinin negatif işaretli ve yüksek (-1.5) olması, enflasyon düzeyi azalmasına rağmen konut fiyatlarındaki artışa muhtemel etkisinin önemli derecede fazla olacağını göstermektedir. Korelasyonun negatif yönde ve yüksek seviyede oluşu, incelenen dönemde TÜFE oranında bir azalma olması halinde konut talebindeki artışın konut arz stokundaki artıştan fazla olması nedeniyle konut fiyatlarının yükseleceği şeklinde yorumlanabilir.

Sanayi üretim endeksi değişkeninin konut fiyatları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yöndedir. Bu nedenle sanayi üretim endeksinde meydana gelecek %1'lik artışın konut fiyatlarını %0,27 seviyesinde azaltacağını göstermektedir.

Bireyler konut ihtiyaçlarını karşılamak için konut satın alabilecekleri gibi kiralama yolunu da seçebilirler. Eğer konut kredisi için ödenecek faiz miktarı yüksekse kiralama daha cazip veya mecburi bir seçenek olur. Böyle bir durum satılık konutlara olan talebin ve dolayısıyla konut fiyatlarının düşmesine neden olabilmektedir. Konut yatırımı yapmak isteyen nakit sermaye sahipleri içinse faiz oranı kira getirisi için bir ölçü olması açısından önem arz eder. Kira getirisi faiz getirisinden fazla ise konut cazip bir seçenek olurken, aksi durumda hem yeni konut satın alımını engellerken hem de yatırım amacıyla alınmış mevcut konutların da fırsat maliyeti yüzünden satılması için bir gerekçe oluşturur (Zhang, 2014: 50). Analizde reel kira endeksi değişkeni katsayısı istatistiksel olarak anlamsızdır. Dolayısıyla incelenen dönemde konut fiyat endeksi ile reel kira endeksi arasında ilişki bulunamamıştır.

ARDL testi sonucunda konut fiyatlarına en büyük etkinin konut kredisi miktarı olması beklenmektedir. Teoride konut kredisi hacminin artmasının potansiyel konut talebinin efektif talebe dönüşerek konut fiyatlarını yükseltmesi beklenir. Analizde konut kredi hacminin katsayısı istatistiksel olarak anlamsız olduğundan incelenen dönemde açılan konut kredileri miktarıyla konut fiyat endeksi arasında ilişki bulunamamıştır.

Analizde reel döviz kuru değişkeninin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı değildir. Literatürde döviz kurunda görülecek bir hareketliliğin konut fiyatlarında kırılmalığa neden olabileceği beklentisinin hakim olduğu görülmektedir. Analiz bulgularına göre, reel döviz kuru değişkeninin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı olmadığından incelenen dönemde TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru ile konut fiyatları arasındaki ilişki kurulamamıştır.

## 6. SONUÇ

Çalışmada Türkiye’de konut fiyat endeksinin çeşitli makroekonomik değişkenlerle olası ilişkisinin varlığı ile ilişkilerin seviyesi incelenerek literatüre katkı sağlanması hedeflenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, tüketici fiyat endeksinde ve sanayi üretim endeksinde ortaya çıkacak bir artışın konut fiyatlarının azalmasına, konut kredileri faiz oranlarında ve tüketici fiyat endeksinde meydana gelecek bir artışın ise konut fiyatlarının artmasına neden olacağı tespit edilmiştir.

İncelenen dönemde konut fiyat endeksi ile reel kira endeksi, verilen konut kredileri ve reel efektif döviz kuru arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Analizde tüketici fiyat endeksi ve sanayi üretim endeksi 2012:12-2016:04 ile 2019:01-2020:08 arası dönemde diğer dönemlere göre durağan bir özellik gösterirken, 2016:05-2018:12 arası dönemde durağan dışı kalmıştır. Bu nedenle durağanlık özelliği görülen yıllarda konut talebinde ve konut fiyatlarında artış olmuştur. 2016:05-2018:12 arası dönemde enflasyon düzeyindeki artış ile döviz kurundaki yükselişler nedeniyle konut talebinde ve konut fiyatlarında düşüş eğilimi görülmüştür.

Son yıllarda inşaat sektöründeki konut arzı fazlası ve talep yetersizliğinden kaynaklanan sorunların çözümü için konut talebinin arttırılmasına yönelik olarak konut kredisi faiz oranlarının düşürülerek konut kredi hacminin arttırılması, vadelerinin uzatılması, vergi avantajı sağlanması gibi uygulamalar bulunmaktadır. 2019 yılında önceki dönemlere göre konut fiyat endeksindeki düşüş nispetinde fiyatların azalış göstermesi nedeniyle konut fiyatlarının gelecekte yükselişe geçebileceği ifade edilebilir.

## REFERENCES / KAYNAKLAR

Afşar, A. (2018). Türkiye’de konut fiyatlarını belirleyici ekonomik faktörlerin analizi. 1. Baskı içinde L. Aytemiz & E. Karayılmazlar (Eds.), *Sosyal, beşeri ve idari bilimler’de akademik araştırmalar-5* (ss. 129-146). Ankara: Gece Kitaplığı.

- Akkaş, M. E. & Sayılğan, G. (2015). Housing prices and mortgage interest rate: Toda-Yamamoto causality test. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 2(4), 572-583.
- Akseki, U., Çatik, A. N. & Gök, B. (2014). A regime-dependent investigation of the impact of macroeconomic variables on the housing market activity in Turkey. *Economics Bulletin*, 34(2), 1081-1090.
- Anundsen, A. K. & Jansen, E. S. (2013). Self-reinforcing effects between housing prices and credit: An extended version. *Discussion Papers No. 756*, October, Statistics Norway, Research Department, 1-53.
- Badurlar, İ. Ö. (2008). Türkiye’de konut fiyatları ile makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 223-238.
- Bahmani-Oskooee, M. & Wu, T. P. (2018). Housing prices and real effective exchange rates in 18 OECD countries: A bootstrap multivariate panel Granger causality. *Economic Analysis and Policy*, 60(C), 119-126.
- Berk, N., Biçen, S. & Seyidova, N. (2017). Study on measuring of real estate speculative bubble: Evidence from Turkey. *European Journal of Multidisciplinary Studies*, 2(5), 334-338.
- Bouznit, M. & Pablo-Romero, P. (2016). CO2 emission and economic growth in Algeria. *Energy Policy*, 96, 93-104.
- Coşkun, Y. (2016). Konut fiyatları ve yatırım: Türkiye için bir analiz. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 201-217.
- Coşkun, Y. & Jadevicius, A. (2017). Is there a housing bubble in Turkey? *Real Estate Management and Valuation*, 25(1), 48-73.
- Coşkun, Y., Seven, U., Ertuğrul, H. M. & Alp, A. (2017). Housing price dynamics and bubble risk: The case of Turkey. *Housing Studies*, 35(1), 50-86. doi: 10.1080/02673037.2017.1363378
- Çankaya, S. (2013). Konut fiyatları ve makroekonomik faktörler arası ilişkiye global bakış. *Maliye Finans Yazıları*, 27(100), 143-154.
- Dilber, İ. & Sertkaya, Y. (2016). 2008 finansal krizi sonrası Türkiye’de konut fiyatlarının belirleyicilerine yönelik analiz. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 11-30.
- Durkaya, M. & Yamak, R. (2004). Türkiye’de konut piyasasının talep yönlü analizi. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 19(217), 75-83.
- Eğilmez, M. (2019). *Kendime yazılar internet sayfası*, 16 Aralık 2019 tarihli zenginleşme ve fakirleşme illüzyonu. Erişim tarihi: 17.10.2020, <http://www.mahfiegilmez.com/search?q=konut>
- Engle, R. F. & Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Englund, P. & Ioannides, Y. M. (1997). House price dynamics: An international empirical perspective. *Journal of Housing Economics*, 6(2), 119-136.
- Erata, A. (2019). *Türkiye’de konut fiyatları ile seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin ekonometrik analizi* (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Erdem, H. F. & Yamak, N. (2018). The long-run relationship between hedonic house prices and consumer prices: ARDL bounds testing approach. İçinde M. Kenan Terzioğlu (Ed.) & S. Dal (Co-Ed.), *Econometrics: Methods & applications* (ss.19-30). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Favara, G. & Imbs, J. (2014). *Credit supply and the price of housing*. Erişim tarihi: 5.09.2020, [http://www.jeanimbs.com/papers2\\_files/Favara\\_Imbs\\_May2014.pdf](http://www.jeanimbs.com/papers2_files/Favara_Imbs_May2014.pdf)
- Gimeno, R. & Martinez-Carrascal, C. (2010). The relationship between house prices and house purchase loans: The Spanish case. *Journal of Banking and Finance*, 34(8), 1849-1855.

Goodhart, C. & Hoffman, B. (2008). House prices, money, credit and the macroeconomy. *Oxford Review of Economic Policy*, 24(1), 180-205.

Gökyayla, E. (2013). Konut ve çatılı işyeri kiralarna ilişkin hükümlerin uygulama alanı (TBK. m.339). *Journal of Yaşar University, Özel Sayı*(Armağan), 8. Erişim tarihi: 17.11.2020, [https:// journal.yasar.edu.tr/arsiv/vol-8/armagan-sayi-vol-8/](https://journal.yasar.edu.tr/arsiv/vol-8/armagan-sayi-vol-8/), 1203-1250.

Gregory, A. W. & Hansen, B. E. (1996). Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126.

Hepşen, A. & Aşıcı, M. (2013) The association between current account deficit and house prices in Turkey. *Journal of Applied Finance & Banking*, 3(3), 65-79.

INTES. (2019). Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası inşaat sektörü raporu, Kasım 2019. Erişim tarihi: 3.12.2020, [https://intes.org.tr/wp-content/uploads/2019/11/insaat\\_raporu-kasim-1.pdf](https://intes.org.tr/wp-content/uploads/2019/11/insaat_raporu-kasim-1.pdf)

İMSAD. (2020). Türkiye İMSAD yapı sektörü raporu 2019, Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği, Temmuz 2020. Erişim tarihi: 3.12.2020, [https://www.imsad.org/Uploads/Files/Turkiye\\_IMSAD\\_Yapi\\_Sektoru\\_Raporu\\_2019.pdf](https://www.imsad.org/Uploads/Files/Turkiye_IMSAD_Yapi_Sektoru_Raporu_2019.pdf)

Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in gaussian vector autoregressive models. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 59(6), 1551-1580.

Kapancı, K. B. (2015). Bir yıldan uzun süreli konut ve çatılı işyeri kiralarda kira bedelinin Türk lirası üzerinden belirlenmesinde TBK M.344 F.1 C. Son'un yorumlanması. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Özel Sayı*, 6(4), 809-834.

Karadaş, H. A. & Salihoğlu, E. (2020). Seçili makroekonomik değişkenlerin konut fiyatlarına etkisi: Türkiye örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 16(1), 63-80.

Karamelikli, H. (2016). Linear and nonlinear dynamics of housing price in Turkey. *Ekonomia*, 46, 81-98.

Kepili, E. I. Z. & Masron, T. A. (2011). Real estate–foreign direct investment–growth in Malaysia: Re-framing eclectic paradigm. *IPEDR*, 7, 110-114.

Kim, K. & Park, J. (2005). Segmentation of the housing market and its determinants: Seoul and its neighboring new towns in Korea. *Australian Geographer*, 36(2), 221-232.

Kolcu, F. & Yamak, N. (2018). Gelir ve faiz oranlarının konut fiyatları üzerindeki kısa ve uzun dönem etkileri. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, (Prof. Dr. Harun Terzi Özel Sayısı)*, 141-152.

Kong, Y., Glascock, J. L. & Lu-Andrews, R. (2016). An investigation into real estate investment and economic growth in China: A dynamic panel data approach. *Sustainability*, 8(66), 1-18.

KPMG. (2018). *Sektörel bakış 2018-inşaat*. Erişim tarihi: 26.09.2020, <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr/pdf/2018/01/sektorel-bakis-2018-insaat.pdf>

KPMG. (2019). *Sektörel bakış 2019-inşaat*. Erişim tarihi: 01.10.2020, <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr/pdf/2019/01/sektorel-bakis-2019-insaat.pdf>.

Kuang, W. & Liu, P. (2015). Inflation and house prices: Teory and evidence from 35 major cities in China. *International Real Estate Review*, 18(2), 217-240.

Mankiw, N. G. (2010). *Makroekonomi (Altıncı Baskı)* (Ö. F. Çolak, Çev. Ed.). Ankara: Efil Yayınevi.

Meidani, A. N., Zabihi, M. & Ashena, M. (2011). House prices, economic output, and inflation interaction in Iran. *Research in Applied Economics*, 3(1), 1-13.

Paksoy, S., Yöntem, T. & Büyükçelebi, B. (2014). Konut fiyat endeksi ve enflasyon arasındaki ilişki (TRC1, TRC2 ve TRC3 düzey bölgeleri üzerine ampirik bir çalışma). *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, (2), 54-69.

Panagiotidis, T. & Printzis, P. (2015). On the macroeconomic determinants of the housing market in Greece: A VECM approach. *Hellenic Observatory European Institute, Hellenic Observatory Papers on Greece and Southeast Europe*, GreeSE Paper No. 88, January, 1-25.

Paya, M. (2013). *Küresel ortamda iktisat politikaları (Birinci Baskı)*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.

Pesaran, M. H. & Shin, Y. (1999). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. In S. Strom (Ed.), *Econometrics and economic theory in the 20th century: The ragnar frisch centennial symposium*. Cambridge University Press.

Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bound testing approaches to the analysis of long run relationships. *Journal of Applied Econometrics, Special Issue, 16*, 289-326.

Reidin. (2019). *Real estate information & analytics, Türkiye, REIDIN Türkiye gayrimenkul sektörü güven endeksi ve fiyat beklenti endeksi 2019, 3. çeyrek dönem (26.07.2019) sonuçları*. Erişim tarihi: 06.10.2020, <https://blog.reidin.com/reidin-turkiye-gayrimenkul-sektoru-guven-endeksi-ve-fiyat-beklenti-endeksi-2019-3-ceyrek-donem-sonuclari/>

Sarı, R., Ewing, B. T. & Aydın, B. (2007). Macroeconomic variables and the housing market in Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 43(5), 5-19.

Shaari, N. H., Mahmood, W. M. W., Affandi, S. & Baharuddin, N. S. (2016). Housing prices, macroeconomic variables and corruption index in ASEAN. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*, 6(3S), 67-71.

Sunde, T. & Muzindutsi, P. F. (2017). Determinants of house prices and new construction activity: An empirical investigation of the namibian housing market. *The Journal of Developing Areas*, 51(3), 389-407.

Şahin, A. (2011). *Ekonomi üzerine notlar (Birinci Baskı)*. Ankara: Savaş Yayınevi.

Şimşek, T. (2016). Türkiye’de enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ARDL sınır testi ile incelenmesi. *Journal of International Management Educational and Economics Perspectives*, 4(1), 69-78.

Trofimov, I. D., Aris, N. Md. & Xuan, D. C. D. (2018). *Macroeconomic and demographic determinants of residential property prices in Malaysia, MPRA Paper No. 85819*. Erişim tarihi: 17.07.2020, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/85819/>

Tsatsaronis, K. & Zhu, H. (2004). What drives housing price dynamics: Cross-country evidence. *BIS Quarterly Review*, March 2004, 65-78.

Ucal, M. Ş. & Gökçent, G. (2009). Macroeconomic factors affecting real estate markets in Turkey: A VAR analysis approach. *Briefing Notes in Economics*, 80, 1-13.

Valadez, R. M. (2010). The housing bubble and the GDP: A correlation perspective. *Journal of Case Research in Business and Economics*, 3, 1-18.

Veziir, P. (2019). *Birim konut fiyatlarını etkileyen makroekonomik faktörlerin analizi (Yüksek Lisans Tezi)*. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Yıldırım, M. O. & İvrendi, M. (2017). House prices and the macroeconomic environment in Turkey: The examination of a dynamic relationship. *Economic Annals*, 62(215), 81-110.

Yıldırım, M. O. & Yağcıbaşı, Ö. F. (2019). The dynamics of house prices and fiscal policy shocks in Turkey. *Economic Annals*, 64(220), 39-59.

Zandi, G., Supramaniam, M. A/L, Aslam, A. & Theng, L. K. (2015). The economic factors affecting residential property price: The case of Penang Island. *International Journal of Economics and Finance*, 7(12), 200-210.

Zeren, F. & Ergüzel, O. Ş. (2015). Testing for bubbles in the housing market: Further evidence from Turkey. *Financial Studies*, 19(1), 40-52.

Zhang, F. (2014). *Modelling the housing market and housing satisfaction in urban China* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). University of Bath, Birleşik Krallık.

Zhu, H. (2006). The structure of housing finance markets and house prices in Asia. *BIS Quarterly Review*, 55-69.

Zivot, E. & Andrews, D. W. K. (2002). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unitroot hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(1), 25-44.





## Muhasebe Denetiminde İç Kontrol ve İç Denetimin Önemi: Antalya İlinde Faaliyet Gösteren Sanayi İşletmelerinde Bir Uygulama<sup>1,2</sup>

Pınar SAVLI<sup>1\*</sup> , Osman AKIN<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Graduate Student, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Social Sciences Institute, Burdur, Turkey

<sup>2</sup> Assoc. Prof. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Bucak Business Administration, Burdur, Turkey

Geliş Tarihi/Received: 08.01.2021  
Kabul Tarihi/Accepted: 10.02.2021

Doi: 10.31200/makuubd.856532  
Araştırma Makalesi/Research Article

### ÖZET

Son yıllarda teknoloji ve ekonomi alanlarındaki gelişmeler neticesinde işletmelerin faaliyet alanları ve etkinlikleri genişlemiştir. İşletmeler artan rekabet ortamlarında ekonomik problemlerle karşı karşıya olmalarına rağmen sürekli bir büyüme ve gelişme süreci içerisindeyler. Bu rekabet ortamlarında varlıklarını sürdürebilmeleri için işletme varlık ve kaynaklarından maksimum ölçüde faydalanmaları gerekmektedir. İşletme kaynaklarının etkili ve verimli kullanılması, faaliyetlerin yasal ve yönetsel düzenlemelere uygun olarak yürütülmesi, güvenilir mali raporlar hazırlanması amacı ile özel sektör işletmelerinde uygulanan işletme ve yönetim faaliyetlerinin iç kontrol ve iç denetim faaliyetleri ile denetlenerek değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma ile Antalya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyette bulunan işletmelerde iç kontrol ve iç denetimin etkili bir biçimde uygulanıp uygulanmadığı anket çalışması yöntemi ile araştırılıp aktarılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre araştırmaya katılan 118 işletmenin büyük bir çoğunluğunun muhasebe denetiminde, iç kontrol ve iç denetimin işletme açısından ne kadar önemli olduğunu ve işletmelerin iç denetim ve iç kontrole daha fazla önem vermeleri gerektiğinin farkında oldukları görülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Denetim, İç Denetim, İç Kontrol.

<sup>1</sup> Bu çalışma 19.01.2019 tarihinde savunulan Muhasebe Denetiminde İç Kontrol ve İç Denetimin Önemi: Antalya İlinde Faaliyet Gösteren Sanayi İşletmelerinde Bir Uygulama adlı tez çalışmasından uyarlanmıştır.

<sup>2</sup> Bu çalışma ile ilgili etik kurul onayı alınmıştır. Etik Kurul Onayı Veren Kurul: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar, Etik Kurul Tarih: 07/03/2018, Karar No: GO 2018/40.

## **The Importance of Internal Control and Internal Audit in Accounting Audit: An application in Industrial Enterprises Operating in Antalya Province**

### **ABSTRACT**

In recent years, as a result of the developments in the fields of technology and economy, the activities and field of activity of the companies have expanded. Although they face economic problems in an increasing competitive environment, they are in a process of continuous growth and development. In order to survive in these competitive environments, they must make maximum use of their business assets and resources. Effective and efficient use of company resources, conducting activities in accordance with legal and managerial regulations, preparing reliable financial reports in order to determine whether the business and management activities applied in the private sector enterprises are effective and sufficient or not, control and internal audit activities. With this study, it has been investigated and conveyed by the method of questionnaire whether internal control and internal audit are effectively implemented in the accounting audit of the enterprises operating in the Antalya Organized Industrial Zone.

**Keywords:** Accounting Audit, Internal Audit, Internal Control.

### **1. GİRİŞ**

İşletmeler, ekonomik faaliyetleriyle ilgili aldıkları kararlarda istikrarlı bir büyüme süreci içerisinde dirler. İşletmelerin bu büyüme süreçleri zamanla daha karmaşık bir hal almaktadır. Bu nedenle işletme yöneticilerinin temel görevi; büyüme sürecinde olan işletmelerin ekonominin gelişmesi ile meydana gelen olumsuzluklara karşı varlıklarını sürdürebilmeleri ve geliştirebilmeleri için uygun ortamı sağlamaktır. Uygun ortam sağlandıktan sonra bu ortamın sürekliliğini korumak durumundadırlar. İşletme yöneticilerinin bu görevi işletmenin amaç ve hedefleri doğrultusunda yerine getirebilmeleri için gerekli bilgilerin sağlanması gerekmektedir.

İşletme yöneticilerine bu bilgileri sağlayan temel kaynak bilgi sistemleridir. Bilgi sistemi ise; bir işletmede kaynakların oluşması ve oluşan kaynakların tüketilmesi, tüketilen kaynaklar sonucunda da işletmelerde meydana gelen artış ve azalışların işletmenin finansal durumu hakkında bilgi veren ve bilgileri ilgili kişi ve kuruluşlara ileten sistemdir.

İşletmelerdeki faaliyetlerin birçoğu kıymet hareketlerine neden olur. Bu hareketlere mâli nitelikli işlemler de denilmektedir. Mâli nitelikli işlemler, işletmenin varlık ve

kaynaklarında değişmeler meydana getirir. İşletmede sürekli olarak gerçekleşen mâli nitelikli işlemlere ait verilerin toplanıp, analiz edilerek ilgili kişilere aktarılmasını sağlayan bir sistem mevcuttur. Bu sisteme de muhasebe denilmektedir (Acar ve Tetik, 2013: 8-9).

Muhasebe sisteminin tüm fonksiyonlarının sonuçlarının izlenmesi, kontrol edilmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi için muhasebe denetimine ihtiyaç vardır. İşletme içerisinde oluşturulan iç kontrol sistemleri ve iç denetim sistemleri işletme yöneticileri tarafından önemli bir yere sahiptir.

Bu çalışma işletme yöneticilerinin ve işletmede çalışanların muhasebe denetimi sırasında iç kontrol sistemine ve iç denetime verdikleri önemi araştırmak üzere, Antalya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelere 5'li likert ölçeğine göre hazırlanmış anket çalışması ile yapılmıştır.

## **2. MUHASEBE DENETİMİ**

### **2.1. Denetim Kavramı**

Denetim kavramı hayatımızın her anında karşımıza çıkan bir kavramdır. Yönetim fonksiyonlarından biri olan denetim, işletmelerin hedefe ulaşması yolunda yerine getirilmesi gereken bir fonksiyondur (Güney ve Sarı, 2015: 2).

Denetim kavramı çok geniş kapsamlı bir kavram olmasından dolayı birçok tanımı yapılmaktadır. Ama kısaca denetim; bir işletmeye ilişkin bilgilerin daha öncesinden belirlenen ölçütlere uygun olup olmadığının saptanması ve değerlendirilmesi aşamasıdır (TDK, 2004).

### **2.2. Muhasebe Denetimi**

Muhasebe denetiminin tüm fonksiyonlarını içeren bir tanımını yapmak oldukça güçtür. Ama genel olarak muhasebe denetimi uygulaması aşağıdaki şekilde ifade edilebilir (Yeğınboy, 2001);

- Muhasebe kayıt ve matematiksel hataların belirlenmesi,
- Muhasebe hesap hatalarının ve hilelerin belirlenmesi,
- Muhasebede kullanılan hesap planı ve uygulanan muhasebe yöntemlerinin muhasebe sistemi uygulama genel tebliğine göre hazırlanıp hazırlanmadığının belirlenmesi,
- Muhasebe standartlarına uygunluğunun belirlenmesi,

- Muhasebe yöntem ve politikalarını örnek bir dönem ile karşılaştırılması yapılarak değişiklik varsa nedenlerinin araştırılarak belirlenmesi,
- Ücret bordrolarının test edilmesi ve sonuçlarının örnekleme yöntemiyle kayıtlara uygunluğunun belirlenmesi şeklinde ifade edilmektedir.

### **2.3. Muhasebe Denetiminin Amaçları**

Muhasebe denetiminin amacı, denetim yöntemlerine bağlılığı ve denetim standartları uygulamasını inceleyerek muhasebe denetimi üzerinde derinliğine bilgi sağlamaktır. Ticari işletmeler hisse sahiplerine, alacaklılarına, işçi kuruluşlarına, maliye teftiş uzmanlarına vb. alakalı finansal verileri kapsayan ayrı bir denetim raporları aracılığı ile bilgiler vermektedirler (Holmes ve Overmyer, 1975: 1).

Muhasebe denetiminin amaçları aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Yereli ve Özdoğan, 2009: 18);

- Finansal tabloların aktif – pasif, gelir – gider kalemlerinin gerçeğe uygun olarak gösterilmesini sağlamak,
- Finansal tablolarının tutarlılık ilkesine uygun bir şekilde düzenlenmesini sağlamak,
- Finansal tabloların tam açıklama kavramına uygun bir şekilde düzenlenmesini sağlamak,
- Finansal tabloların güvenilirliğini arttırmak,
- Finansal tabloların karşılaştırılabilir olmasını sağlamak,
- Hata ve hilelerin önüne geçmek,
- Yönetime tavsiyelerde bulunmaktır.

Sonuç olarak muhasebe denetimi kavramı, bir bütün şeklinde ele alınan finansal tabloların genel kabul görmüş muhasebe ilkelerine uygun olup olmadığını ve yapılan her ayrı bir işlem için gereken denetim işlemlerinin yapılıp yapılmadığının sorgulanmasını amaçlar (Kepekçi, 2004: 55).

### **2.4. Muhasebe Denetiminin Özellikleri**

Muhasebe Denetiminin Özelliklerini aşağıdaki gibi açıklanabilir:

**Denetim bir süreçtir:** Denetim süreci birbirini takip eden düzenlenmiş evrelerden oluşur. Dinamik bir yapıya sahip olan denetim süreci, denetim faaliyeti konusunda gereken

kanıt ve verilerin elde edilmesi, bu kanıt ve verilerin işlenmesi ve değerlendirilebilmesi için, değerlendirme sonucunda bir denetim fikrinin oluşturulması ve bu fikrin denetim raporu ile kamuya açıklanması evrelerinden oluşur (Uyar, 2009: 6).

**Denetim belirli bir ekonomik birim veya döneme ait bilgileri kapsar:** Denetim işleminde denetçinin hareket alanı belirlenmelidir. Denetimin yapılacağı alan ve denetimin aralığı kesin olarak belirlenmelidir. Bu denetim alanı herhangi bir işletme ve bu işletmenin herhangi bir parçası olabilir. Denetim aralığının ise denetimin yapılacağı zaman aralığını kapsamaması gerekir. Bu aralıklar genel olarak 3 aylık, 1 yıllık, 2 yıllık dönemler halinde veya tüm faaliyet dönemini kapsayacak şekilde olabilmektedir (Bozkurt, 2006: 23).

**Denetim delil toplama ve değerlendirme sürecidir:** Denetçinin elinde iddiasını doğrulayabilecek işletme ve işletme ile ilgili kişi ve kuruluşlardan bağımsız yeterli ve nitelikli kanıtların olması gerekmektedir (Kurnaz ve Çetinoğlu, 2010: 12).

**Denetim uzman ve bağımsız bir kişi tarafından yapılır:** Denetçi denetim aşamasında kullanacağı rakamsal verileri ve bunları karşılayan ölçüt ve oranları çok iyi bilmelidir. Bu süreçte yeterince kanıt toplaması ve bir kanaatinin olması gerekir. Bu da denetçinin mesleki bilgi düzeyi ve tecrübesi ile doğru orantılıdır. Aynı zamanda denetçi işletmeden bağımsız olmalıdır. (Toroslu, 2012: 64).

**Denetim neticesinde rapor düzenlenmektedir:** Denetim sürecinin son aşaması raporlamadır. Bu süreç onaylama aşamasıdır. Denetçi işletme yönetiminin iddia ettiği ve bildirdiği bilgilerin güvenilirliği ve geçerliliğini kontrol eder, bunları onaylar veya reddeder. Kontrol sonucunda denetçinin yaptığı incelemeden elde edilen verilere dayanarak, denetçi denetlenen işletme yönetimi tarafından elde edilen finansal tabloları, işletmenin ekonomik durumu ve bu faaliyetlerinin sonuçlarını genel kabul görmüş muhasebe ilkelerine uygunluğu açısından doğru, dürüst ve güvenilir bir biçimde yansıtıp yansıtmadığı hakkındaki görüşlerini açıklar. (Güredin, 2010: 12-13).

**Denetim ileriye dönüktür:** Denetimin asıl görevi gelecekte karşılaşılabilecek risk ve zararları engellemektir. Bunun içinde geçmişte elde edilen verileri kullanarak sonuca ulaşmayı hedeflemektir. Daha sade bir ifade ile denetim geleceği sigortalamaktır (Genç, 2013: 36).

### **3. İÇ KONTROL SİSTEMİ**

#### **3.1. Kontrol Kavramı**

Kontrol, var olan iş başarısının ölçülmesi ve bu başarının hedeflenen amaçlara ulaşılabilme ihtimalinin belirlenmesidir (Can vd., 1991: 161).

Kontrol kavramının temel amacı işletme faaliyetleri sırasında görülen hata ve hileleri tespit edip söz konusu olumsuz olayların tekrar yaşanmaması için önleyici önlemler almaktır (Tüm ve Memiş, 2012: 91).

#### **3.2. İç Kontrol Sistemi**

1949 tarihinde iç kontrol sistemi hakkında ilk detaylı çalışmalar yapılmıştır. Denetim Yordamları Komitesi tarafından yayımlanan İç Kontrol Sistemi hakkındaki özel bir raporda şu açıklamada bulunulmuştur: “İç Kontrol Sistemi; faaliyet planı ve işletmenin mevcut varlıklarını muhafaza etmek, muhasebe verilerinin doğru ve güvenilir olup olmadığını araştırmak, yapılan işlemlerin verimliliğini arttırmak, belirlenmiş olan idari politikalara bağlılığı özendirmek maksadıyla kabul görmüş olan ve uygulanan bütün önlem metotlarını kapsar”. Görüleceği gibi bu tanım oldukça geniş ve kapsamlı tutulmuştur. Bu tanım yalnızca muhasebe ile ilgili mâli nitelikteki kıymet hareketlerini içermemekle beraber işletme hedefleri ile bunlara uygun faaliyetleri içine alan çeşitli durumları da kapsamaktadır (Türedi, 2012: 28).

İç kontrol sisteminin ana maddeleri şunlardır (Bulut, 2015);

- İç kontrol sisteminin temel amacı işletmenin hedeflerine ulaşmasını sağlamaktır.
- İç kontrol sisteminde temel unsur insandır. Tüm çalışanların iç kontrol sisteminde rol ve sorumlulukları vardır.
- Öngörülemeyen risklerin ortaya çıkma ihtimali ile iç kontrolün amaçlarına ulaşılabilmesi adına kesin bir güvence sağlamaz, ancak belirli bir oranda güvence sağlayabilir.
- İç kontrol sistemi anlık, bir seferlik veya faaliyetten ayrı yürütülen bir işlem olmamakla beraber tüm süreçlerini kapsayan ve sürekli uygulanan bir yöntemdir.

#### **3.3. İç Kontrol Sisteminin Amacı**

İç kontrol sisteminin amacı, işletme faaliyetlerinin düzenli, ahlaki kurallara uygun, ekonomik, verimli ve etkin şekilde kullanılmasını sağlamak, hesap verme sorumluluklarının

yerine getirilmesi, uygulanan yönetmelikler ve yasalara uyulması, hataların ve hilelerin önlenmesidir (Akyel, 2010: 3).

### **3.4. İç Kontrol Sisteminin Kapsamı**

İç kontrol sistemi, işletme yönetiminin hedeflediği amaçlara ulaşmasını, bu amaçlar doğrultusunda faaliyetlerin mâli ve mâli olmayan bütün mevzuata uygun bir şekilde ekonomik, verimli ve etkili olarak işletilmesi, zamanında tam bir güvenilir bilgi sağlayacak her türlü organizasyonlar, yöntem, süreç ve iç denetim faaliyetlerini kapsar (Bülbül, 2009: 31).

### **3.5. İç Kontrol Sisteminin Unsurları**

#### **3.5.1. Kontrol ortamı**

İç kontrol sistemi unsurlarının ilk bileşeni olan kontrol ortamı, diğer tüm kontrol bileşenlerinin temelini oluşturur (Klamm ve Watson, 2009: 3).

Kontrol ortamı, işletmedeki tepe yönetimin iç kontrolün niteliğine ve önemine olan bakış açısını, tutumunu ve yaklaşımını ifade etmektedir. İç kontrolün amaçlarına ulaşabilmesi için uygun olan ortamı hazırlar (Bozkurt, 2010: 133).

#### **3.5.2. Risk değerlendirme**

Risk değerlendirme, işletmenin karşılaşılabileceği iç ve dış risk faktörlerin faaliyetler sırasında meydana gelen dinamik ve tekrarlanan bir süreçte tespit edilmesi, analizinin yapıp tanımlanması, minimizasyonu ve izlenme süreçlerinden oluşur. Risk, işletmenin hedeflerini gerçekleştirilmesinde ortaya çıkabilecek engellerdir. Risk değerlendirme sürecinde meydana gelebilecek risk seviyeleri ve risklerin nasıl düzenleneceği ile ilgili temel risk düzeyleri oluşturulmaktadır (Hasanefendioğlu ve Uzel, 2017: 212).

#### **3.5.3. Kontrol faaliyetleri**

Kontrol faaliyetleri, işletmenin yönetim faaliyetlerinin belirlenmesi sırasında yönetimin emir ve kurallarının uygulanmasını sağlayan politika ve prosedür unsurlarından oluşan bir bütündür. Bu unsurlardan politika; ne yapılması gerektiğinin belirtilmesini, prosedür ise, politikaların uygulanma şeklini ifade eder (Demirbaş, 2005: 170).

### **3.5.4. Bilgi ve iletişim**

İşletme çalışanlarının sorumluluklarını yerine getirebilmeleri için yetkileri bilgilerle tanımlanmalı, toplanmalı ve çalışanlara bildirilmelidir. Bilgi sistemleri, işletmenin yönetilmesini ve kontrolünü sağlayan faaliyetler ve finansal durumlar ile alakalı bilgileri kapsayan raporlar hazırlarlar ve sunarlar. Bu nedenle yalnızca işletme içerisinde elde edilen verilerle beraber olmamakla birlikte dışsal raporlama yöntemleri ve karar alıcılar için gerekli olan dışsal olaylar, faaliyetler ve koşullarla ilgili olan bilgilerle de ilgilenmektedirler (Yurtsever, 2008: 9).

### **3.5.5. İzleme**

İzleme, işletme faaliyetlerinin yürütülmesi sırasında oluşan risklerin değerlendirilmesi ve işletmenin faaliyet sisteminin etkili, güvenli, verimli ve ekonomik olarak yürütülüp yürütülmediğini anlık ve düzenli olarak gözden geçirilme sürecidir (Durmuş vd., 2016: 204).

İzleme, iç kontrol sisteminin zaman içerisindeki performansının kalitesinin değerlendirilmesidir. Bu nedenle (Gönen, 2009: 201);

- Kontrol faaliyetlerinin ve planının uygun personel ya da personeller tarafından ve ön görülen zamanda yerine getirilip getirilmediği,
- Tanımlanmış olan alanlarda iyileştirme ve düzeltme faaliyetlerinin yapılıp yapılmadığı,
- Gerekli olan faaliyetlerin tamamlandığını belirlemek için belirlenen yöntemlerin sonuna kadar yürütülüp yürütülmediği izlenmelidir.

## **4. İÇ DENETİM SİSTEMİ**

İç denetim, bir işletmenin, faaliyetlerini geliştirmek onlara değer katmak amacı ile bağımsız ve tarafsız bir güvence veya danışmalık faaliyetlerini ifade etmektedir. İç denetim sistemi bir işletmenin risk yönetiminin, kontrolünün ve yönetim süreçlerinin etkinliğinin değerlendirmek ve geliştirmek için sistemli ve düzenli bir yaklaşım sağlayarak işletmenin amaç ve hedeflerine ulaşabilmesini sağlamaktadır (İç Denetim Enstitüsü, 2008: 11).

İç denetim; yapmış olduğu denetim faaliyetleriyle kuruluşun amaçlarına ulaşmasını sağlarken aynı zamanda da kuruluşun yeni hedefler koymasını teşvik eder (Usul, 2015: 134).



#### **4.1. İç Denetim Sisteminin Önemi**

İç denetim işletme yönetimine yol göstererek, işletme içerisinde görülemeyen veya fark edilemeyen konuları ortaya çıkartarak çözüm yollarının ve önerilerde bulunmasını sağlamaktır. Risk yönetimi, iç kontrol ve yönetim bilgi sistemlerinin ölçülmesinde ve raporlanmasında önemli rol oynayan iç denetim süreçleri, uluslararası alanda rekabet halinde olan şirketlerin piyasalardaki saygınlık ve imajlarının göstergesi niteliğindedirler (Memiş, 2007: 463).

İç denetimin önem derecesini belirlemek için kısa ve anlamlı bir ifade olarak “iç denetim, yöneticilerin gece rahat uyumasına yardımcı olur” denilmektedir. Bu ifade, iç denetimin işletme yönetimi açısından taşıdığı değeri açık bir biçimde vurgulamaktadır. (Tuan ve Sağlar, 2004: 1).

#### **4.2. İç Denetim Sisteminin Amacı**

İç denetimin sisteminin temel amacı, işletme sorumluluklarının etkin ve verimli bir şekilde yerine getirilmesinde işletme çalışanlarına yardımcı olmaktır. Bu çalışanları da işletme yönetimindekiler ve yönetim kurulunda bulunan üyeler bir araya getirmektedir. İç denetim, işletmeye işletmenin faaliyetleri ile alakalı analiz raporları, değerlendirme önerileri, görüşler, tavsiyeler ve bilgiler vererek yardımcı olmaktadır. İç denetimin amaçları arasında en uygun maliyetlerle etkili bir iç kontrolün yapılabilmesi yer almaktadır (Özeren, 2000: 1).

#### **4.3. İç Denetim Süreci**

##### **4.3.1. Planlama**

Denetimi en iyi şekilde yapmamızı sağlayan planlama, zamanı verimli kullanmamıza ve etkin bir denetim sistemini belirlememize yardımcı olur. Denetim sistemi üst yönetimin planlama faaliyetlerinin dâhilinde olması gerekmektedir. Denetçi, denetim faaliyetlerine başlamadan önce planını üst yönetime onaylatması gerekmektedir. İşin planlandığı zamanda bitirilmesi büyük önem taşımaktadır (Gülen, 1998: 73).

##### **4.3.2. Denetimin yürütülmesi**

İç denetim sürecinde planlama hazırlandıktan sonra hazırlanan planlama doğrultusunda denetim faaliyetleri yürütülür.

Denetim planlanması işlemi bir neticeye kavuştuktan sonra, denetim konusu denetim birimlerine ayrılır ve her bir denetim biriminde uygulanması gereken denetim metodları ve işlemleri belirlendikten sonra denetim dayanakları toplanılmaya başlanır (Güredin, 1998, s. 85). Bu toplanan dayanaklarla araştırılmak istenilen durumun, işlemin veya kaydın uygun olup olmadığı araştırılır. Bütün bu işleme “test etme” denir. Denetim testleri yöneticilerce var olan kontrollerin gerekli bir şekilde çalışmasının süreçler, kayıtlar ve belgeler üzerinde incelenme durumudur (Bilge ve Kiracı, 2010: 20).

#### **4.3.3. Raporlama**

Denetim alanına giden iç denetçinin görevi genel plan ve program çerçevesinde bir ön çalışma yapmak için kendi bireysel çalışma planını hazırlamaktır. Bu işlemi gerçekleştirirken denetlenmesi gereken bölümlerde açılış toplantıları tertip ederek çalışanların ve yönetimdekilerin fikir ve düşüncelerinden de yararlanabilir. Meydana getirilen bireysel çalışma planı iç denetim izleme görevlisi tarafından onaylanır ve denetim faaliyeti bu şekilde başlamış olur. Denetim sürecinde iç denetçi testler yaparak, veriler toplar, tespitlerde bulunarak gerekli tavsiyeler ve öneriler geliştirir. Bu faaliyetlerle alakalı esasların bütünü çalışma kâğıtları olarak adlandırılan ve denetimin izinin ve bulgularının yer aldığı kâğıtlarda gösterilmektedir. Çalışma kâğıtlarından alınan bütün veriler de İç Denetim Koordinasyon Kurulu (İDKK) tarafınca belirlenen raporlama standartları dâhilinde raporlara aktarılmaktadır (Koçdemir, 2006: 304).

#### **4.3.4. İzleme ve değerlendirme**

İç denetçi, yönetimin aldığı önlemlerin etkin bir biçimde uygulandığından ya da üst yönetimin gereken önlemleri almamasının riskini kabullendiğinden emin olabilmek için ve gelişmeleri izlemek maksadıyla bir takip süreci oluşturması gerekmektedir ([http://www.tide.org.tr/uploads/Ic\\_denetim%20standartlari\\_2011\\_turkce.pdf](http://www.tide.org.tr/uploads/Ic_denetim%20standartlari_2011_turkce.pdf)).

İç denetim faaliyeti tamamlandıktan sonra, iç denetçiler tarafından tavsiye edilen düzeltici işlemler ve öneriler faaliyet planında belirtilen süreler dâhilinde denetlenen birimler tarafından yerine getirilmektedir. Üst düzey yöneticilerin belirtilen önlemleri alıp almadığı denetçiler tarafından kontrol edilir. İç denetçiler bu görevlerini iç denetim birimleri aracılığı ile de yerine getirebilmektedirler. Denetlenen birimler tarafından düzenlenen raporlar üzerinde yapılan veya yapılmayan işlemlerin nedenleri, yöneticilere veya görevlendirme durumunda da iç denetim birimlerine gönderilmektedir. İç denetimin değerlendirilmesi sonuçlarını üst yönetim birimlerine raporlanmaktadır

(<https://www.sgb.gov.tr/Kontrol%20Broorleri/10.%20%C4%B0%C3%A7%20Denetim%20Nedir.pdf>).

## **5. MUHASEBE DENETİMİNDE İÇ KONTROL VE İÇ DENETİMİN ÖNEMİ: ANTALYA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNDE FAALİYET GÖSTEREN İŞLETMELER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

### **5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Çalışmanın temel amacı, daha önce bahsedilen muhasebe denetimi, iç kontrol ve iç denetimin işletmeler açısından öneminin işletme yönetimleri ve işletme çalışanları açısından nasıl değerlendirildiğinin araştırılmasıdır.

### **5.2. Araştırmanın Kapsamı**

Araştırmanın kapsamını Antalya Organize Sanayi Bölgesi (AOSB)'sinde faaliyet gösteren işletmeler oluşturmaktadır. AOSB Bölge Müdürlüğünden alınan bilgilere göre AOSB' sinde faaliyet gösteren 186 tane işletme bulunmaktadır. Ancak bunlardan 18 tanesi faal durumda değildir. 5 tanesinin de merkezleri AOSB'si içerisinde bulunmamaktadır. 163 tane işletme ile görüşme sağlanmıştır. Bu işletmelerden 45 tanesi iş yoğunluğu sebebi ile ve ilgili yöneticilere ulaşılamamasından dolayı görüşme gerçekleştirilememiştir. İşletmeler ile yüz yüze görüşülerek gerçekleştirilen anket uygulaması kapsamında 118 işletmeye anket uygulaması gerçekleştirilmiş olup böylece anakütlenin %72'ine ulaşım sağlanmıştır.

### **5.3. Araştırmanın Yöntemi**

İşletmeler açısından muhasebe denetiminin, iç denetimin ve iç kontrolün öneminin araştırılmasına yönelik olarak yapılan araştırmamızda belirlenen amaçlara ulaşabilmek için veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır.

### **5.4. Verilerin Analizi**

**Kayıp Veri:** Yapılan tüm anketlerdeki cevabı boş bırakılan ifadelerin toplam ifadelere oranı %15 ve daha üzerinde bir değer olup olmadığına bakılıp kontrol edilmiştir. Kontrol işlemleri sonrasında yapılan anketlerin arasında bir bulguya rastlanılmadığı için kayıp veriye atama işlemi yapılmamıştır.

**Uç Değer:** “Z” ve “T” puanları +3 ve -3 puanlarından yüksek olan bir ankete rastlanılmamıştır. Toplamda 118 kişilik örneklem üzerinden analize devam edilmiştir.

**Homojenlik Test:** Yapılan anketlerin homojenlik (homogeneity test) testi incelemesinde Sig. Değeri 0.10’dan büyük çıktığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuç sonrasında da yapılan anketlerin homojen olduğunu göstermektedir.

Güvenilirlik analizi Cronbach Alpha testi ile elde edilmiştir. Alfa ( $\alpha$ ) katsayısına bağlı olarak ölçek güvenilirliği aşağıdaki şekilde yorumlanmaktadır (Kalaycı, 2008: 405):

$0.00 \leq \alpha < 0.40$  ise ölçek güvenilir değildir.

$0.40 \leq \alpha < 0.60$  ise ölçeğin güvenilirliği düşük,

$0.60 \leq \alpha < 0.80$  ise ölçek oldukça güvenilir ve

$0.80 \leq \alpha < 1.00$  ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

Güvenilirlik testi sonuçları Tablo 1’de gösterilmektedir.

**Tablo 1.** Anket güvenilirlik testi

Cronbach's Alpha	Toplam Soru Sayısı
0,930	45

Anket çalışmasındaki tüm soruların Güvenilirlik analizi (Cronbach’s Alpha) sonucu 0,930 olarak hesaplanmıştır. Bu da yapılan anketin  $0,80 \leq 0,930 < 1,00$  düzeyinde olduğu için yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

**Tablo 2.** İç denetim ve iç kontrol ifadelerinin güvenilirlik analizleri

	Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
İç Denetim	0,962	19
İç Kontrol	0,974	16

İç Denetim ifadesinin güvenilirlik katsayısı=0,962 yüksek derecede güvenilir, İç Kontrol İfadesinin güvenilirlik katsayısı=0,974 yüksek derecede güvenilir olarak bulunmuştur.

## 5.5. Araştırmanın Bulguları

### 5.5.1. Araştırmaya katılanlara ilişkin demografik bulgular

Araştırmanın bu bölümünde yapılan çalışmada yer alan demografik sorulara ilişkin bulgulara yer verilmektedir.

**Tablo 3.** Araştırmaya katılan işletmelere yönelik demografik bilgiler

<b>Faaliyet Süresi</b>	<b>İşletme Sayısı</b>	<b>Yüzde</b>
0 – 10 yıl arası	50	42,4
11 – 20 yıl arası	20	16,9
21 – 30 yıl arası	32	27,1
30 yıl ve üzeri	16	13,6
<b>TOPLAM</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>
<b>Personel Sayısı</b>	<b>İşletme Sayısı</b>	<b>Yüzde</b>
10 – 50 kişi	64	54,2
51 – 100 kişi	21	17,8
101 – 200 kişi	16	13,6
201 – 500 kişi	14	11,9
501 ve üzeri kişi	3	2,5
<b>TOPLAM</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>
<b>Hukuki Yapıları</b>	<b>İşletme Sayısı</b>	<b>Yüzde</b>
Anonim Şirket	50	42,4
Limited Şirket	66	55,9
Adi Komandit Şirket	1	0,8
Diğer	1	0,8
<b>TOPLAM</b>	<b>118</b>	<b>100</b>
<b>Faaliyet Alanları</b>	<b>İşletme Sayısı</b>	<b>Yüzde</b>
Ticaret	10	8,5
Üretim	99	83,9
Hizmet	9	7,6
<b>TOPLAM</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>
<b>Sektör</b>	<b>İşletme Sayısı</b>	<b>Yüzde</b>
Demir - Çelik, Makine, Metal Eşya, Bakır, Tel, El Arabası	22	18,6
Gıda, İçki, Tütün Sanayi	11	9,3
Madencilik, Taş ve Kömür Ocağı İşletmeciliği	4	3,4
Tekstil	5	4,2
Çimento, İnşaat, Hazır Beton	6	5,1
Petrol Ürünleri, Kimya, Lastik ve Plastik Sanayi	15	12,7
Orman Ürünleri ve Mobilya	5	4,2
Ambalaj	6	5,1
Enerji	5	4,2
Tarım	10	8,2
Otomotiv	3	2,5
Diğer	26	22,0
<b>TOPLAM</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>

Tablo 3'e göre araştırmaya en fazla %42,4 (50 işletme)'ü ile 0 – 10 yıl arasında faaliyette bulunan işletmeler katılmıştır. Araştırmaya katılan işletmelerin %54,2 (64 kişi)'si 10 – 50 kişi arasında personel çalıştırmaktadırlar. İşletmelerin hukuki yapılarına bakıldığında zaman %55,9 (66 işletme)'u en fazla limited şirket oldukları görülmektedir. İşletmeler %83,9 (99 işletme)'u en fazla üretim alanında faaliyette bulunmaktadırlar. Araştırmaya katılan işletmelerin en fazla buldukları sektör ise %18,6 (22 işletme)'sı Demir-Çelik, Makine, Metal Eşya, Bakır, Tel, El arabası ve %22,0 (26 işletme)'i diğer sektörlerde faaliyette buldukları görülmektedir.

**Tablo 4.** Araştırmaya katılan katılımcılara yönelik demografik bilgiler

Cinsiyet	Kişi Sayısı	Yüzde
Kadın	52	44,1
Erkek	66	55,9
<b>TOPLAM</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>
Öğrenim Durumu	Kişi Sayısı	Yüzde
Lise	23	19,5
Ön Lisans	17	14,4
Lisans	70	59,3
Lisans Üstü	8	6,8
<b>TOPLAM</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>
Mezun Olunan Bölüm	Kişi Sayısı	Yüzde
İşletme	30	25,4
Muhasebe	18	15,3
İktisat	11	15,3
Maliye	5	4,2
Mühendislik	18	15,3
Diğer	36	30,5
<b>TOPLAM</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>
Departman	Kişi Sayısı	Yüzde
Yönetim Birimi ve İdari Birim	16	13,6
Muhasebe ve Finans Departmanı	67	56,8
Denetim Birimi	3	2,5
İnsan Kaynakları	10	10,2
Üretim Bölümü	12	10,2
Diğer	10	8,05
<b>TOPLAM</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>
Çalışma Yılı	Kişi Sayısı	Yüzde
0 – 10 yıl	99	83,9
11 – 20 yıl	14	11,9
21 – 30 yıl	5	4,2
<b>TOPLAM</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>

Tablo 4'e göre; araştırmaya en çok %55,9 (66 kişi)'u erkek katılımcılar katılmışlardır. Araştırmaya katılan katılımcıların öğrenim durumları en fazla %59,3 (70 kişi)'ü lisans düzeyindedir. Katılımcılar, %25,4 (30 kişi)'ü işletme mezunu ve %30,5 (36 kişi)'i da en fazla diğer bölümlerden mezun olmuşlardır. %56,8 (67 kişi)'i katılımcılar en fazla Muhasebe ve Finans Departmanında çalışmaktadırlar. Katılımcıların %83,9 (99 kişi)'u buldukları işletmelerde 0 – 10 yıl arasında çalışmaktadırlar.

### 5.5.2. İç denetim ve iç kontrole yönelik ifadelerin ortalamaları

**Tablo 5.** İç denetime yönelik ifadelerin ortalamaları

En Yüksek ve En Düşük Ortalamalar	Sayı (N) – Yüzde (%)	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum / Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ortalamalar	Standart Sapma
İşletmemizdeki her faaliyet, finansal karar alma ve işlemin onaylanması, kaydedilmesi ve kontrolü gibi görevler farklı kişilere verilmesi önemlidir	Sayı	4	6	3	51	44	4,06	0,99
	Yüzde %	3,4 %	5,1 %	11,0 %	43,2 %	37,3 %		
Tüm belge ve kayıtlar uygun bir şekilde yönetilir muhafaza edilir, yedeklerin ve düzenli aralıklarla güncellenmesi önemlidir	Sayı	3	3	19	47	46	4,55	0,85 3
	Yüzde %	2,5 %	2,5 %	16,1 %	39,8 %	39,0 %		

İfadelerin katılım oranlarına bakıldığı zaman katılımcıların en çok  $\bar{X}=4,26$  ortalama ile 5. soru “İç denetim işletmenin amaçlarına ulaşmasını sağlamada etkin bir rol oynamaktadır” ifadesine katılmakta iken; en az katılımın olduğu ifade de  $\bar{X}=3,61$  ortalama ile 2. soru “İşletmemizde etkin ve etkili bir dış denetim yapılmaktadır” ifadesidir.

İşletmeler, işletmenin amaçlarına ulaşmasında iç denetimi etkin bir rol olarak görmektedirler ancak işletmede etkin ve etkili bir dış denetimin yapılmasına daha az önem vermektedirler. Bunun nedeni olarak da iç denetimi yeterli görmeleri dış denetime ihtiyaç duymamaları nedeni ile olabilmektedir.

**Tablo 6.** İç kontrole yönelik ifadelerin ortalamaları

En Yüksek ve En Düşük Ortalamalar	Sayı(N) Yüzde (%)	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum / Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ortalamalar	Standart Sapma
İşletmemizde Etkin ve Etkili Bir Dış Denetim Yapılmaktadır	Sayı	8	11	16	57	26	3,61	1,121
	Yüzde %	6,8 %	9,3 %	13,6 %	48,3 %	22,0 %		
İç Denetim İşletmenin Amaçlarına Ulaşılmasını Sağlamada Etkin Bir Rol Oynamaktadır	Sayı	5	1	7	50	55	4,26	0,938
	Yüzde %	4,2 %	0,8 %	5,9 %	42,4 %	46,6 %		

Tablo 6’da görüldüğü üzere değerler birbirlerine çok yakınlık gösterse de katılımın en fazla olduğu  $\bar{X}=4,55$  ortalama ile 12. soru “Tüm belge ve kayıtlar uygun bir şekilde yönetilir, muhafaza edilir, yedeklenir ve düzenli aralıklarla güncellenmesi önemlidir” ifadesidir. Katılımın en az olduğu ise  $\bar{X}=4,06$  ortalama ile 7. soru “İşletmemizdeki her faaliyet, finansal karar ve işlemin onaylanması, kaydedilmesi ve kontrolü gibi görevler farklı kişilere verilmesi önemlidir” ifadesidir.

### 5.5.3. Çapraz tablo sonuçları

Araştırma kapsamında demografik sorular ve ortalamalar incelendikten sonra çapraz tablo analizleri yapılmıştır. Çapraz tablo analizi iki değişken arasındaki ilişkiyi incelememizi sağlamaktadır (Özbay, 2008: 461).

**Tablo 7.** Faaliyet alanı ve işletmemizde gelen giden belgelerin zamanında kaydedilmesi önemlidir ifadeleri arasındaki çapraz tablo sonuçları

Faaliyet Alanı	Sayı (N) – Yüzde (%)	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum/ Ne Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	TOPLAM
Ticaret	Sayı	0	0	0	3	7	10
	Yüzde %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,5 %	5,9 %	8,5 %
Üretim	Sayı	4	1	2	37	55	99
	Yüzde %	3,4 %	0,8 %	1,7 %	31,4 %	46,6 %	83,9 %
Hizmet	Sayı	0	1	0	1	7	9
	Yüzde %	0,0 %	0,8 %	0,0 %	0,8 %	5,9 %	7,6 %
TOPLAM	Sayı	4	2	2	41	69	118
	Yüzde %	3,4 %	1,7 %	1,7 %	34,7 %	58,5 %	100,0 %

Faaliyet alanları ve işletmemizde gelen giden belgelerin zamanında kaydedilmesi önemlidir ifadeleri arasındaki çapraz tablo sonuçlarına göre; Üretim alanında faaliyette bulunan %83,9 (99 işletme)’ü %3,4 (4 işletme)’ü kesinlikle katılmadıklarını, %31,4 (37 işletme)’ü katıldıklarını ve %46,6 (55 işletme) kesinlikle katıldıklarını ifade etmişlerdir.



**Tablo 8.** Öğrenim durumu ve işletmemizde etkin ve etkili bir dış denetim yapılmaktadır ifadeleri arasındaki çapraz tablo sonuçları

Öğrenim Durumu	Sayı (N) - Yüzde (%)	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum/ Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	TOPLAM
Lise	Sayı	2	2	2	10	7	23
	Yüzde %	1,7 %	1,7 %	1,7 %	8,5 %	5,9 %	19,5 %
Ön Lisans	Sayı	1	0	2	10	4	17
	Yüzde %	0,8 %	0,0 %	1,7 %	8,5 %	3,4 %	14,4 %
Lisans	Sayı	5	8	11	36	10	70
	Yüzde %	4,2 %	6,8 %	9,3 %	30,5 %	8,5 %	59,3 %
Lisans Üstü	Sayı	0	1	1	1	5	8
	Yüzde %	0,0 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %	4,2 %	6,8 %
TOPLAM	Sayı	8	11	16	57	26	118
	Yüzde %	6,8 %	9,3 %	13,6 %	48,3 %	22,0 %	100,0 %

Yukarıdaki tablo sonuçlarına bakıldığında zaman araştırmaya katılan katılımcıların öğrenim durumları ve “işletmemizde etkin ve etkili bir dış denetim yapılmaktadır” ifadesi arasındaki çapraz tablo sonuçlarına göre; söz konusu görüşe lisans mezunlarının %4,2 ( 5 kişi)’si kesinlikle katılmadıklarını, %6,8 (8 kişi)’i katılmadıklarını, %9,3 (11 kişi)’ü ne katılıyorum ne katılmıyorum diyerek kararsız kaldıklarını, %30,5 (36 kişi)’i katıldıklarını ve %8,5 (10 kişi)’i de kesinle katıldıklarını belirtmişlerdir.

#### 5.5.4. Araştırmanın hipotezleri

Antalya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren sanayi işletmelerinde muhasebe denetiminde iç kontrol ve iç denetimin öneminin değerlendirilmesine ilişkin likert tipi yargılar ve demografik özellikler ile ilgili bağımsız t testi ve ANOVA testi uygulanmıştır. İki örneklem grubu arasında ortalamalar açısından fark olup olmadığını araştırmak için t testi kullanılır. ANOVA testi birbirinden bağımsız ikiden fazla grubun aritmetik ortalamaya göre anlamlı bir farklılığın olup olmadığını ortaya koyan bir test türüdür.

Elde edilen bulgulara göre, sonuçlar incelenerek yorumlanmıştır. Araştırmanın hipotezleri aşağıda yer almaktadır:

**H1:** İşletmelerin kuruluş yılı ile iç denetim bağımsız bir fonksiyondur ifadesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

**H2:** İşletmede çalışan personel sayısı ile iç denetim, işletmenin amaçlarına ulaşmasına yardımcı olan bir araçtır ifadesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

**H3:** İşletmenin hukuki yapısı ile iç denetim, işletmenin amaçlarına ulaşmasına yardımcı olan bir araçtır ifadesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

**H4:** İşletmelerde çalışanların öğrenim durumları ile iç denetim, uygulama süreçlerine aktif katılımı gerektirir ifadesi arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır.

**H5:** İşletmenin içinde bulunduğu sektör ile işletmemizde etkin ve etkili bir iç denetim yapılmaktadır ifadesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

**H6:** Araştırmaya katılan katılımcıların cinsiyetleri ile işletmemizde etkin ve etkili bir iç denetim yapılmaktadır ifadesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

**H7:** İşletmenin içinde bulunduğu sektör ile işletmemizde çalışanların performansı ile şirketin ulaşılan hedefleri arasındaki bağlantıyı anlamalarına yardımcı olmak için performans değerlendirmesi çalışanlara bildirilmelidir ifadesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

**H8:** İşletmenin faaliyet alanı ile işletmemizin amaç ve hedeflerine yönelik risklerin belirlenmesi önemlidir ifadesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

**H9:** Araştırmaya katılan katılımcıların işletmede çalıştıkları departman ile iç denetim, risk yönetim sisteminin etkinliğini değerlendiren bir süreçtir ifadesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

**H10:** Araştırmaya katılanların işletmede çalışma süreleri ile iç denetim, kontrol sistemlerinin etkinliğini ölçüp değerlendirme de yönetime tarafsız bir güvence vermektedir ifadesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

**H11:** Araştırmaya katılan katılımcıların mezun oldukları bölümler ile işletmemizin faaliyetlerine ilişkin genel görev tanımlarının yapılması önemlidir ifadesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

**Tablo 9.** İşletmelerin kuruluş yılı ile iç denetim bağımsız bir fonksiyondur ifadesi arasındaki ilişkiyi ölçen ANOVA testi sonuçları

Hipotez	F	Sig	Ortalamalar		Standart Sapma
H1	2,795	0,043	0 - 10 yıl	3,82	0,962
			11 - 20 yıl	3,25	1,070
			21 - 30 yıl	3,84	1,273
			30 yıl ve üzeri	3,13	1,204

Yukarıdaki tablo sonuçlarına göre ankete katılan işletmelerin kuruluş yılı ile denetim bağımsız bir fonksiyondur ifadesi arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir ( $p < 0,10$ ). Kuruluş yılları itibari ile işletmeler iç denetimin bağımsız bir fonksiyon olmasına önem vermektedirler. Sonuç itibari ile H1 hipotezi kabul edilmektedir.

**Tablo 10.** İşletmede çalışan personel sayısı ile iç denetim, işletmenin amaçlarına ulaşmasına yardımcı bir araçtır ifadesi arasındaki ilişkiyi ölçen ANOVA testi sonuçları

Hipotez	F	Sig	Ortalamalar		Standart Sapma	Farklılıklar
H2	2,303	0,063	10 - 50 kişi	4,27*	0,718	10 – 50 kişi ve 51 – 100 kişi arasında
			51 - 100 kişi	3,62*	1,117	
			101 - 200 kişi	4,06	1,063	
			201 - 500 kişi	4,00	0,877	
			501 ve üzeri kişi	4,09	0,577	

\*Post Hoc (Tukey) Testine göre aralarında fark bulunan değişkenler.

Tablo 10 sonuçlarına göre ankete katılan işletmelerin, işletmede çalışan personel sayısı ile iç denetim, işletmenin amaçlarına ulaşmasına yardımcı olan bir araçtır ifadesi arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $p < 0,10$ ). Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için Tukey Çoklu Karşılaştırma testine bakıldığı zaman 10 – 50 kişi personeli olan işletmeler ( $\bar{X}=4,27$ ) ile 51 – 100 kişi personeli olan işletmeler ( $\bar{X}=3,62$ ) arasında olduğu tespit edilmiştir.

Çalışan sayısı daha az olan küçük işletmelerde iç denetimin çalışan sayısı daha fazla olan orta büyüklükteki işletmelere göre uygulanabilirliği daha yüksektir. Bu bakımdan, 10 – 50 kişi arasında personeli olan işletmelerin, ‘iç denetim, işletmenin amaçlarına ulaşmasına yardımcı olan bir araçtır’ ifadesine katıldıklarını belirtirken, 51 – 100 kişi arasında personeli bulunan işletmelerin bu ifadeye katılmadıklarını belirtmişlerdir. Bu durumda H2 hipotezi kabul edilmektedir.

**Tablo 11.** İşletmenin hukuki yapısı ile iç denetim, işletmenin amaçlarına ulaşmasına yardımcı olan bir araçtır ifadesi arasındaki ilişkiyi ölçen ANOVA testi sonuçları

Hipotez	F	Sig	Ortalamalar		Standart Sapma
H3	3,161	0,027	Anonim Şirket	3,82	1,063
			Limited Şirket	4,29	0,674
			Adi Komandit Şirket	4,00	-
			Diğer	5,00	-

Yukarıdaki Tablo 11 sonuçlarına bakıldığı zaman ankete katılan işletmelerin hukuki yapıları ile iç denetim, işletmenin amaçlarına ulaşmasına yardımcı olan bir araçtır ifadesi arasındaki ilişkiyi ölçen ANOVA Testi sonuçlarına göre anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. ( $p < 0,10$ ). Tabloda görüldüğü üzere diğer ( $\bar{X}=5,00$ ) hukuki yapıda olanlar ile hukuki yapıları anonim şirket ( $\bar{X}=3,82$ ) olanlar arasında ortalama farklılığı bulunmaktadır. Bu durumda da diğer hukuki yapıda olan işletmelerin anonim işletmelere göre daha fazla iç denetimin işletmenin amaçlarına ulaşmasında yardımcı bir araç olması anlayışını benimsedikleri anlaşılmaktadır. Sonuç olarak H3 hipotezi kabul edilmektedir.

**Tablo 12.** İşletmelerde çalışanların öğrenim durumları ile iç denetim, uygulama süreçlerine aktif katılımı gerektirir ifadesi arasındaki ilişkiyi ölçen ANOVA testi sonuçları

Hipotez	F	Sig	Ortalamalar		Standart Sapma
H4	0,408	0,748	Lise	3,96	1,065
			Ön Lisans	4,29	0,470
			Lisans	4,11	1,001
			Lisans Üstü	4,13	0,991

Yukarıdaki tablo sonuçlarına göre ankete katılan işletmeler de çalışanların öğrenim durumları ile iç denetim, uygulama süreçlerine aktif katılımı gerektirir ifadesi arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p > 0,10$ ). Anlamlı bir farklılığın bulunmamasına rağmen ortalamalara bakıldığı zaman tüm eğitim seviyelerinde birbirlerine yakın sonuçlar eğitim düzeyleri lise seviyesinde olan kişilerin daha düşük olduğu görülmektedir. Ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitim düzeylerinde olanların aldıkları eğitimler neticesinde iç denetim hakkında daha fazla bilgiye sahip olduğu düşünülmektedir. Bu yüzden uygulama süreçlerine aktif katılımın gerektiğini düşünmektedirler. Yapılan ANOVA testine sonucuna göre H4 hipotezi reddedilmektedir.

**Tablo 13.** İşletmenin içinde bulunduğu sektör ile işletmemizde etkin ve etkili bir iç denetim yapılmaktadır arasındaki ilişkiyi ölçen ANOVA testi sonuçları

Hipotez	F	Sig	Ortalamalar	Standart Sapma	Farklılıklar	
H5	1,886	0,049	Demir - Çelik, Makine, Metal Eşya, Bakır, tel, El arabası	3,82	0,958	Madencilik, Taş ve Kömür Ocağı İşletmeciliği ve Enerji arasında
			Gıda İçki, Tütün Sanayi	3,18	1,471	
			Madencilik, Taş ve Kömür Ocağı İşletmeciliği	4,75*	0,500	
			Tekstil	4,00	1,225	
			Çimento, inşaat, Hazır Beton	4,33	0,816	
			Petrol Ürünleri, Kimya, Lastik ve Plastik Sanayi	4,00	1,195	
			Orman Ürünleri ve Mobilya	3,40	0,894	
			Ambalaj	4,33	0,516	
			Enerji	2,40*	1,342	
			Tarım	3,70	1,160	
			Otomotiv	4,00	0,000	
Diğer	3,92	0,977				

\*Post Hoc (Tukey) Testine göre aralarında fark bulunan değişkenler.

Yukarıdaki tablo sonuçlarına göre işletmenin içinde bulunduğu sektör ile işletmemizde etkin ve etkili bir iç denetim yapılmaktadır ifadesi arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $p < 0,10$ ). Yapılan Tukey Çoklu Karşılaştırma testine göre bu farklılığın ‘Madencilik, Taş ve Kömür Ocağı İşletmeciliği’ sektöründe faaliyette bulunan işletmeler ( $\bar{X} = 4,75$ ) ile enerji sektöründe faaliyette bulunan işletmeler ( $\bar{X} = 2,40$ ) arasında olduğu görülmektedir. Bu durumun nedeni olarak madencilik, taş ve kömür ocağı sektöründeki işletmelerin enerji sektöründe faaliyette bulunan işletmelere göre daha fazla risk altında bulunmalarından dolayı etkin ve etkili bir iç denetime daha fazla ihtiyaç duymaları olduğu düşünülmektedir.

Bu durumda da H5 hipotezi kabul edilmektedir.

**Tablo 14.** Araştırmaya katılan katılımcıların cinsiyet ile işletmemizde etkin ve etkili bir iç denetim yapılmaktadır ifadesi arasındaki ilişkiyi ölçen bağımsız t testi sonuçları

Hipotez	F	Sig	Ortalamalar	Standart Sapma	
H6	3,606	0,060	Kadın	3,87	0,991
			Erkek	3,77	1,197

\* $P < 0,10$  Anlamlı

Tablo 14 sonuçlarına göre araştırmaya katılan katılımcıların cinsiyetleri ile işletmemizde etkin ve etkili bir iç denetim yapılmaktadır ifadesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $p < 0,10$ ). Ortalamalara bakıldığında zaman kadın ( $\bar{X} =$

3,87), erkek ( $\bar{X}= 3,77$ ) olduğu görülmektedir. Bu durumda kadın ve erkek katılımcılar işletmede etkin ve etkili bir iç denetimin yapılmasına önem verdikleri düşünülebilmektedir.

Bu sonuçlara göre H6 hipotezi kabul edilmektedir.

**Tablo 15.** İşletmenin içinde bulunduğu sektör ile işletmemizde çalışanların performansı ile şirketin ulaşılan hedefleri arasındaki bağlantıyı anlamalarına yardımcı olmak için performans değerlendirmesi çalışanlara bildirilmelidir ifadesi arasındaki ilişkiyi ölçen ANOVA testi sonuçları

Hipotez	F	Sig	Ortalamalar	Standart Sapma	Farklılıklar	
H7	2,989	0,002	Demir - Çelik, Makine, Metal Eşya, Bakır, tel, El arabası	3,95	0,722	Enerji ve Tekstil arasında
			Gıda İçki, Tütün Sanayi	3,73	0,905	
			Madencilik, Taş ve Kömür Ocağı İşletmeciliği	4,50	0,577	
			Tekstil	4,80 <sup>□</sup>	0,447	
			Çimento, inşaat, Hazır Beton	4,71	0,408	
			Petrol Ürünleri, Kimya, Lastik ve Plastik Sanayi	3,87	0,990	
			Orman Ürünleri ve Mobilya	3,60	1,517	
			Ambalaj	4,33	0,516	
			Enerji	2,80 <sup>□</sup>	1,304	
			Tarım	4,40	0,516	
			Otomotiv	4,67	0,577	
			Diğer	4,46	0,706	

\*Post Hoc (Tukey) Testine göre aralarında fark bulunan değişkenler.

Yukarıdaki tablo sonuçlarına göre ankete katılan işletmelerin bulunduğu sektör ile işletmede çalışanların performansı ile şirketin ulaşılan hedefleri arasındaki bağlantıyı anlamalarına yardımcı olmak için performans değerlendirmesi çalışanlara bildirilmelidir ifadesi arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir ( $p<0,10$ ). Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacı ile yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi neticesinde farklılığın; tekstil sektöründe ki işletmeler ( $\bar{X}= 4,80$ ) ile enerji sektöründeki işletmeler ( $\bar{X}=2,80$ ) arasında olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre enerji sektöründe çalışanların performans değerlendirmeleri ile şirketin hedefleri arasındaki bağlantıyı kavramaları tekstil sektöründe çalışanlara göre daha güç olduğu gözlemlenmiştir. Çünkü enerji sektöründe üretimin

anlaşılabilmesi için her kademesinde ayrı ayrı teknik bilgiler gerektirmektedir. Çalışanların bunların tümüne vakıf olması ve bu bilgilerden şirketin hedefleri ile arasında bağlantı kurmaları daha zordur. Tekstil sektöründe ise çalışan mevcut üretimi gözlemleyip şirketin hedeflerine göre bir çıkarım yapabilmektedir. Bu duruma göre de H7 hipotezi kabul edilmektedir.

**Tablo 16.** İşletmenin faaliyet alanı ile işletmemizin amaç ve hedeflerine yönelik risklerin belirlenmesi önemlidir ifadesi arasındaki ilişkiyi ölçen ANOVA testi sonuçları

Hipotez	F	Sig	Ortalamalar		Standart Sapma
H8	0,015	0,985	Ticaret	4,40	0,516
			Üretim	4,39	0,855
			Hizmet	4,44	1,014

Yukarıdaki tablo sonuçlarına göre ankete katılan işletmelerin faaliyet alanları ile işletmemizin amaç ve hedeflerine yönelik risklerin belirlenmesi önemlidir ifadesi arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p>0,10$ ). Bu durumda H8 hipotezi reddedilmektedir.

**Tablo 17.** Araştırmaya katılan katılımcıların işletmede çalıştıkları departman ile iç denetim, risk yönetim sisteminin etkinliğini değerlendiren bir süreçtir ifadesi arasındaki ilişkiyi ölçen ANOVA testi sonuçları

Hipotez	F	Sig	Ortalamalar		Standart Sapma
H9	1,966	0,089	Yönetim Birimi ve İdari Birim	3,56	1,031
			Muhasebe ve Finans Departmanı	3,96	0,895
			Denetim Birimi	5,00	0,000
			İnsan Kaynakları	4,30	0,483
			Üretim Bölümü	3,92	0,900
			Diğer	3,60	1,174

Tablo 17 sonuçlarına göre ankete katılan katılımcıların işletmede çalıştıkları departman ile iç denetim, risk yönetim sisteminin etkinliğini değerlendirmede bir süreçtir ifadesi arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $p<0,10$ ). Ortalamalara bakıldığı zaman en yüksek

ortalamanın denetim birimi ( $\bar{X}=5,00$ )'nde çalışan katılımcıların söz konusu ifadeye diğer bölümlerde çalışan katılımcılara göre daha fazla katıldıkları görülmektedir. Bunun nedeni olarak da denetim bölümünün iç denetim ve risk yöntem sistemleri hakkında daha fazla bilgiye sahip oldukları ve bu konuda daha tecrübeli oldukları olduğu düşünülmektedir. Bu durumda da H9 hipotezi kabul edilmektedir.

**Tablo 18.** Araştırmaya katılan katılımcıların işletmede çalışma süreleri ile iç denetim, kontrol sistemlerinin etkinliğini ölçüp değerlendirmede yönetime tarafsız bir güvence vermektir ifadesi arasındaki ilişkiyi ölçen ANOVA testi sonuçları

Hipotez	F	Sig	Ortalamalar		Standart Sapma	Farklılıklar
H10	2,377	0,097	0 - 10 yıl	3,96 <sup>□</sup>	0,936	0 - 10 yıl ve 11 - 20 yıl arasında
			11 - 20 yıl	4,50 <sup>□</sup>	0,519	
			21 - 30 yıl	4,20	0,447	

\*Post Hoc (Tukey) Testine göre aralarında fark bulunan değişkenler.

Yukarıdaki tablo sonuçlarına göre ankete katılan katılımcıların işletmelerdeki çalışma süreçleri ile iç denetim, kontrol sistemlerinin etkinliğini ölçüp değerlendirme de yönetime tarafsız bir güvence vermektir ifadesi arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir ( $p<0,10$ ). Bu farklılığın hangi guruplar arasında olduğunu belirlemek amacı ile yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi neticesinde farklılığın 0 – 10 yıl ( $\bar{X}=3,96$ ) ile 11 – 20 yıl arasında olduğu görülmektedir. Bu durumda işletmelerde çalışma yılı 0-10 yıl olan grup iç denetimde kontrol sistemlerinin etkinliğini ölçüp değerlendirmede yönetime tarafsız bir güvence verilebileceğine çalışma yılı 11-20 yıl olan gruba göre daha az inanmaktadır. Bu durumda da H10 hipotezi kabul edilmektedir.

**Tablo 19.** Araştırmaya katılan katılımcıların mezun oldukları bölümler ile işletmemizin faaliyetlerine ilişkin genel görev tanımlarının yapılması önemlidir ifadesi arasındaki ilişkiyi ölçen ANOVA testi sonuçları

Hipotez	F	Sig	Ortalamalar		Standart Sapma
H1	0,648	0,815	İşletme	4,17	0,986
			Muhasebe	4,44	0,511
			İktisat	4,55	0,522
			Maliye	4,60	0,548
			Mühendislik	4,50	0,985
			Diğer	4,28	0,974

Yukarıdaki tablo sonuçlarına göre, araştırmaya katılan katılımcıların mezun oldukları bölüm ile işletmemizin faaliyetlerine ilişkin genel görev tanımlarının yapılması önemlidir ifadesi arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p>0,10$ ). Buna göre, bulguların kişi sayısı



dağılımında birbirlerine yakın olduğu için anlamlı bir farklılığın olmadığı düşünülebilir. Kişilerin eğitim aldıkları bölümler neticesinde işletme faaliyetlerinde görev tanımlarını yapabildikleri görülmektedir. Bu durum neticesinde de H11 hipotezi reddedilmektedir.

## 5. SONUÇ

Günümüzde işletme sayılarının artması ve işletmelerin büyüüp gelişmesi beraberinde küresel alanda bir rekabet ortamı oluşturmaktadır. Bu rekabet ortamında işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri ve kâr sağlayabilmeleri için işletme faaliyetlerinin etkin bir muhasebe denetimi ile desteklenmesi gerekmektedir.

Bu çalışma muhasebe denetiminde iç kontrolün ve iç denetimin öneminin araştırılması amacı ile yapılmıştır. Çalışmada muhasebe denetimi kavramı, iç kontrol ve iç denetim kavramları açıklanmıştır. Çalışmanın araştırma kısmında daha önce açıklanan kavramların işletmeler açısından ne derece önemli olduğunu belirlemek amacı ile bir anket çalışması yapılmıştır.

Bu çalışma ile Antalya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyette bulunan 118 işletmenin katılımı ile sağlanmıştır. Bu işletmeler üzerinde anket çalışması uygulanmıştır. Ankette; işletmeye ait bilgiler ve ankete cevap verilere ait bilgiler yer almaktadır. Anket çalışmasında, işletme yöneticilerinin iç denetim ve iç kontrol sisteminin önemine yönelik olarak algılarını tespit etmek amacı ile 5'li likert ölçeğine göre hazırlanmış ifadeler yer almaktadır.

Muhasebe denetiminde iç kontrol ve iç denetimin öneminin belirlenmesi amacı ile yapılan bu çalışmada ankete katılan işletmelerin %42,4'ü (50 işletme) 0 – 10yıl arasında faaliyette bulunmaktadır, %54,2'si (64 işletme) 10 – 50 kişi arasında personel çalıştırmakta %55,9'u (66 işletme) hukuki yapısı limited şirket, %83,9'unun (99 işletme) faaliyet alanı üretim işletmesi %18,6'sı (22 işletme) demir - çelik, makine, metal eşya, bakır, tel, el arabası, sektöründe faaliyette bulunmaktadırlar.

Yapılan anket çalışmasına cevap verenlerinin %55,9'u (66 kişi) erkek, %59,3'ü (70 kişi) lisans mezunu, %56,8'i (67 kişi) muhasebe ve finans departmanında çalışmakta, %25,4'ü (30 kişi) işletme bölümü mezunu ve %83,9'u (99 kişi) 0 – 10 yıl arasında işletmede çalışmaktadırlar.

Yapılan anket çalışmasının güvenilirliği 0,930 olarak hesaplanmıştır. Bu da yapılan çalışmanın yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

Araştırma değişkenlerinin, işletme yöneticilerinin, işletme çalışanlarının ve işletmenin demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlenmesi için, iki veya daha fazla değişkene ait ortalamalar arasında fark olup olmadığının tespiti için varyans analizlerinden ANOVA testi uygulanmıştır. Araştırma değişkenleri  $p < 0,10$  anlamlılık düzeyinde test edilmiştir.

ANOVA testi sonuçlarına göre iç denetim faktörü; işletmenin kuruluş yılına (0,043), işletmelerde çalışan personel sayılarına (0,063), işletmenin hukuki yapısına (0,027), işletmenin içinde bulunduğu sektöre (0,049), işletmede çalışanların çalıştıkları departmana (0,089), işletmede çalışanların çalışma sürelerine (0,097) göre anlamlı bir farklılık gösterirken, öğrenim durumlarına (0,748) göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

İç kontrol faktörü, işletmede çalışanların cinsiyetlerine (0,080) ve işletmenin içinde bulunduğu sektöre (0,002) göre anlamlı bir farklılık gösterirken, işletmenin faaliyet alanına (0,985) ve katılımcıların mezun oldukları bölümlere (0,815) göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Analiz sonuçlarına göre araştırmaya katılan 118 işletmenin büyük bir çoğunluğunun muhasebe denetiminde, iç kontrol ve iç denetimin işletme açısından ne kadar önemli olduğunun, hızla değişen ve gelişen küresel dünyada rakipleri ile mücadele etmede işletmelerin muhasebe denetiminde iç kontrole ve iç denetime daha fazla önem vermeleri gerektiğinin farkında oldukları görülmektedir.

Hızla artan rekabet ortamında işletmelerin varlıklarını koruyabilmeleri ve kar sağlayabilmeleri için işletmelerin muhasebe denetimlerine daha çok önem vermeleri, işletme içerisinde denetim birimlerinin oluşturulması gerekmektedir. Bu sayede daha hızlı ve etkili bir şekilde muhasebe kayıtlarında hata ve hilelerin önüne geçilebilir.

## **REFERENCES / KAYNAKLAR**

Acar, D. & Tetik, N. (2013). *Genel muhasebe*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Akyel, R. (2010). Yönetimde iç kontrol, iç denetim ve dış denetim fonksiyonlarının birbirleri ile ilişkileri ve Türk kamu yönetiminde uygulanmalarının değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(3), 1-22.

Bilge, S. & Kiracı, M. (2010). *Kamu sektöründe iç denetim ve iç denetimin başarıyla uygulanmasında rol oynayan faktörler*. Ankara: Gazi Kitabevi.

- Bozkurt, M. (2010). İyi mali yönetimin gerçekleştirilmesinde iç kontrol ve denetimi. *Dış Denetim Dergisi*, 2, 131-138.
- Bozkurt, N. (2006). *Muhasebe denetimi*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Bulut, E. (2015). *COSO 2013, "Bataklığı kurutmak mı? sinekleri öldürmek mi?"*. Erişim tarihi: 23.07.2017, <http://www.tide.org.tr/uploads/TI%CC%87DE-COSO%20Sunumu%202013%20son.pdf>
- Bülbül, M. (2009). *Kamu iç kontrol sistemi ve kamu iç kontrol standartlarına uyum*. Ankara: İvme
- Can, H., Tuncer, D. & Ayhan, D. (1991). *Genel işletmecilik bilgileri*. Ankara: Adım Yayıncılık.
- Demirbaş, M. (2005). İç kontrol ve iç denetim faaliyetlerinin kapsamında meydana gelen değişimler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(7), 167-188.
- Durmuş, C. N., Uzel, M. N. & Hasanefendioğlu, B. (2016). 3'lü savunma hattının COSO iç kontrol sisteminin etkinliğinin artırılmasında kaldıraç etkisi. *Mali Çözüm Dergisi*, 136, 201-214.
- Genç, Z. (2013). *Kamu sektörü muhasebe denetimi etkinliğinin, muhasebe çalışanları üzerine etkisi: Uşak ilinde bir alan araştırması* (Basılmamış yüksek lisans tezi). Uşak Üniversitesi, Uşak.
- Gönen, S. (2009). İç kontrol sisteminin unsurlarından kontrol ortamının incelenmesine yönelik bir araştırma. *World of Accounting*, 11(1), 189-217.
- Gülen, F. (1998). *Finansal denetim inceleme*. Ankara: Cumhuriyetin 75'inci Yıldönümü Dizisi, 6 T.C. Sayıştay Başkanlığı.
- Güney, S. & Sarı, S. S. (2015). Muhasebe denetiminin etkinliğini sağlamada iç kontrolün rolü. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler*, 4, 1-19.
- Güredin, E. (1998). *Muhasebe denetimi ve mali analiz*. Eskişehir: AÖF Yayınları.
- Güredin, E. (2010). *Denetim ve güvence hizmetleri (13. Baskı)*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Hasanefendioğlu, B. & Uzel, M. (2017). COSO Alaaddin'in sihirli lambası mı? (Tüm yönleriyle COSO bazlı iç kontrol sistemi). *Mali Çözüm Dergisi*, 141, 209-226.
- Holmes, A. & Overmyer, W. S. (1975). *Muhasebe denetimi "auditing" standartları ve yöntemleri* (O. Göktürk, Çev.). Bilimsel Yayınlar Derneği.
- IIA Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü.  
[https://www.tide.org.tr/file/documents/pdf/IIA\\_Ic\\_Denetimin\\_Paydaslar\\_Icin\\_Degeri\\_Detay.pdf](https://www.tide.org.tr/file/documents/pdf/IIA_Ic_Denetimin_Paydaslar_Icin_Degeri_Detay.pdf)
- Kepekçi, C. (2004). *Bağımsız denetim (5. Baskı)*. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Klamm, B. K. & Watson, M. W. (2009). SOX 404 report internal control weakness: A test of COSO framework components and information technology. *Journal of Information Systems*, 23(2), 1-23.
- Koçdemir, M. (2006). *İç denetim*. Ankara: Muhasebat Kontrolleri Derneği Yayınları Yayın No:11.
- Kurnaz, N. & Çetinoğlu, T. (2010). *İç denetim güncel yaklaşımlar*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Memiş, A. Ü. (2007). Türkiye'deki iç denetim profilinin belirlenmesine ilişkin bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 461-478.
- Özeren, B. (2000). *İç denetim, standartları ve mesleğin yeni açılımları, araştırma/inceleme/çeviri dizisi: 8*. Ankara: T.C. Sayıştay Bakanlığı.

T.C. Maliye Bakanlığı. *İç denetim nedir?* Erişim tarihi: 07.08.2010, <https://www.sgb.gov.tr/Kontrol%20Brolerleri/10.%20C4%B0%C3%A7%20Denetim%20Nedir.pdf>

TDK. (2004). Erişim tarihi: 20.07.2017, [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5970f409866570.87036223](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5970f409866570.87036223).

Toroslu, M. V. (2012). *Yeni Türk kanunu kapsamında finansal tablolar denetimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Tuan, A. K. & Sağlar, J. (2004). İç denetçinin örgüt içindeki yerinin denetim faaliyetleri açısından önemi. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 11, 1-16.

Tüm, K. & Memiş, M. Ü. (2012). *İç kontrol ulusal ve uluslararası düzenlemeler çerçevesinde bir değerlendirme*. Adana: Karahan Kitabevi.

Türedi, S. (2012). İç kontrol sistemi ve toplam kalite yönetimi ilişkisi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(1), 27-37.

Türkiye İç Denetim Enstitüsü. *IIA uluslararası iç denetim standartları*. Erişim tarihi: 12.08.2017, [http://www.tide.org.tr/uploads/Ic\\_denetim%20standartlari\\_2011\\_turkce.pdf](http://www.tide.org.tr/uploads/Ic_denetim%20standartlari_2011_turkce.pdf)

Uşul, H. (2015). *TMS ve TFRS Uygulamalı Türkiye bağımsız denetim standartlarına göre bağımsız denetim (2. Baskı)*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Uyar, S. (2009). *İç kontrol ve iç denetim: 5018 sayılı kanun açısından değerlendirme*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Yeğinboy, E. Y. (2001). Küreselleşen dünya'da Türkiye'deki muhasebe denetimi gerçeği. *Yirmibirinci Yüzyılda Türk Muhasebe Mesleğinin Vizyonu ( V. Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu)*, İstanbul.

Yereli, A. N. & Özdoğan, B. (2009). *Genel kabul görmüş denetim standartlarının Türkiye açısından değerlendirilmesi*. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Matbaası.

Yurtsever, G. (2008). *Bankacılığımızda iç kontrol*. İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği, Yayın N: 256.



## Gaz Yakıtlı Kombi Sistemlerin Mikrodenetleyici Yardımıyla Kontrolü ve Enerji Verimliliği

Volkan ŞAHİN<sup>1</sup> , Mehmet Erhan ŞAHİN<sup>2\*</sup> 

<sup>1</sup> Dr. Lecturer, Isparta University of Applied Sciences University, Keçiborlu Vocational High School, Machine and Metal Technologies Department, Isparta, Turkey

<sup>2</sup> Dr. Lecturer, Isparta University of Applied Sciences University, Technical Sciences Vocational High School, Biomedical Devices Technologies Department, Isparta, Turkey

Geliş Tarihi/Received: 13.01.2021  
Kabul Tarihi/Accepted: 26.02.2021

Doi: 10.31200/makuubd.860193  
Araştırma Makalesi/Research Article

### ÖZET

Günümüzde enerji kullanımının ve enerji maliyetlerinin arttığı göz önünde bulundurularak, enerjinin tüketildiği yerlerde enerjinin verimli kullanımı büyük önem kazanmıştır. Bilinçsizce tüketilen enerji, enerji kaynaklarına ve ekolojik açıdan doğaya zarar vermektedir. Bundan dolayı tüketilmekte olan enerjinin yönetilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Kullanıcıların, çoğu zaman farkında olmadan ihtiyacından daha fazla enerji tükettikleri görülmektedir. Enerji yönetiminin amacı, enerji tüketimini azaltmak yerine, enerjiyi daha verimli biçimde kullanabilmektir. Etkin bir enerji yönetimi sayesinde, enerji kaynaklarının kullanım ömrünün uzatılması, enerjinin verimli kullanılması ve enerji maliyetlerinin düşürülmesi sağlanmış olacaktır. Bu çalışma, doğal gaz yakıt enerjisi kullanarak ısı enerjisi üreten kombi sistemine uyarlanmıştır. Kombi sistemine entegre edilen mikrodenetleyici kullanılarak radyatör ve oda sıcaklıkları manuel veya otomatik hale getirilerek tüketilen doğalgaz enerjisinin daha verimli tüketilmesi böylelikle tasarruf edilmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Enerji Yönetimi, Isıtma Sistemi, Mikrodenetleyici, Otomasyon.

## **Control of Gas Fired Combi Systems with the Help of Microcontroller and Energy Efficiency**

### **ABSTRACT**

Considering the increase in energy use and energy costs today, efficient use of energy has gained great importance in places where energy is consumed. Unconsciously consumed energy harms energy resources and ecologically nature. Therefore, there is a need to manage the energy consumed. It is seen that users consume more energy than they need, often without realizing it. The purpose of energy management is to use energy more efficiently instead of reducing energy consumption. Thanks to an effective energy management, it will be provided to extend the life of energy resources, to use energy efficiently and to reduce energy costs. This study is adapted to the boiler system that generates heat energy by using natural gas fuel energy. Using the microcontroller integrated into the boiler system, it is aimed to save the natural gas energy consumed more efficiently by making the radiator and room temperatures manual or automatic.

**Keywords:** Energy management, Heating meeting, Microcontroller, Automation.

### **1. GİRİŞ**

Bu güne kadar dünyada ortaya çıkan enerji krizleri, enerjinin verimli bir şekilde kullanılması gerektiğini göstermiştir. Bundan dolayı, endüstriyel gelişmelere bağlı olarak, artan enerji talebinin karşılanması için değişik enerji türlerinin ortaya çıkmasını ve bunların en verimli bir şekilde kullanılması gerekliliğini doğurmuştur. Bu bağlamda enerjinin en verimli biçimde kullanılması için nelerin yapılabileceği hususu dünyada en çok tartışılan konuların başında gelmektedir. Dolayısıyla enerji üretiminin kendine özgü zorlukları vardır. Aynı şekilde enerjinin en verimli biçimde tüketimi de ayrı zorluklar içermektedir (Christoffersen vd., 2006; Chen vd., 2005; Şahin vd., 2017; Kolokotsa vd., 2002).

Enerji maliyetlerinin her geçen gün artması nedeniyle, enerjinin rantabil kullanımı, her geçen gün biraz daha önem kazanmaktadır. Enerji – Çevre ilişkisinin yanı sıra, kaynakların hızla tükeniyor olması, enerji yönetimi konusunun önemini daha da arttırmaktadır (Hepbasli ve Ozalp, 2003). Gün geçtikçe Türkiye'nin de enerji tüketimi hızlı bir şekilde artmaktadır. Bu da doğal enerji kaynaklarımızın verimsiz ve büyük bir hızla tüketilmekte olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır (Ardehali vd., 2004). Enerji tüketimi sonucunda her türlü katı, sıvı ve gaz atıkların neden olduğu ekolojik sorunlar ortaya çıkmış ve hızlı bir şekilde artan çevresel

problemlerin önlenmesi konusunda yeni arayışları doğurmuştur (Zhelev, 2005; Karagiorgasa vd., 2006).

Enerjinin büyük bir kısmının, ileri teknoloji ürünlerinin kullanıldığı enerji tasarruf önlemleriyle geri kazanılabileceği öngörülmektedir. Bu kapsamda tüketilen enerjinin tüketim profilinin bilinmesi ve enerji tüketiminin doğru yönetilmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Enerji yönetiminde doğru ve kaliteli veri akışı oldukça önemli bir faktördür. Enerjinin etkin yönetimi onun verimli kullanımını da sağlamış olacaktır. Enerjiden tasarruf edilerek ülkenin enerji darboğazından kurtulmasına katkı sağlanacaktır (Curtis ve Khare, 2004; Önüt ve Soner, 2006).

Binalarımızın coğrafi konumları belediye imar planları parselizasyonlarından dolayı farklı yönlerde olabilmektedir. Yine bina konumlarına bağlı olarak dairelerin mimari ve mekanik tesisat projeleri farklılık göstermektedir. Bir binada bulunan dairelerin oda konumları güney, kuzey, batı, doğu yönlerine denk gelebilmektedir. Bu da odalarda sıcaklık farklılıklarının oluşmasına sebep olmaktadır. Bu sıcaklık farklılığından kaynaklı olarak da dairelerin ortalama ısı seviyeleri değişkenlik göstermektedir.

Bu çalışmada doğalgaz yakıtlı kombi sistemi ile ısı enerjisi üreten bir evde oda sıcaklığı, nem, petek sıcaklığı, sistemin basınç değerleri ölçümleri yapılarak uzaktan kontrol edilmiştir. Bu parametrelere göre optimizasyon tekniği ile radyatör girişinde bulunan selenoid vanaların açma kapama kontrolleri yapılarak üretilen enerjinin en verimli şekilde kullanması amaçlanmıştır.

## **2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

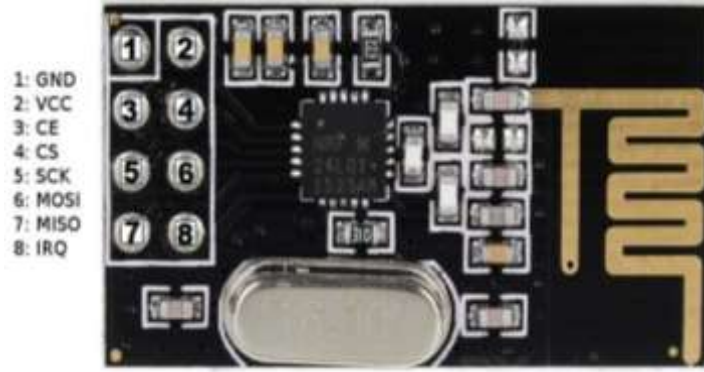
### **2.1. Ölçüm Düzeneginin Tasarımı**

Gaz yakıtlı ısıtma sistemlerinin daha verimli çalışabilmesi için, odalardaki nem, sıcaklık, sistem basıncı değerleri dikkate alınarak kablosuz şekilde uzaktan kontrol edilebilen ve sistemin harcadığı yakıt miktarını ölçebilen, sıcaklık değerlerini ve tüketilen yakıt miktarının ayarlanmasını kontrol edebilen bir otomasyon sistemi tasarlanmıştır.

Ölçüm sistemi için geliştirilen düzenekte; oturma odası, salon, çocuk odası, mutfak, yatak odası için 4 adet verici, kombi için 1 adet alıcı ünitesinden oluşmaktadır. Üniteler arası haberleşme nRF24L01 RF kablosuz iletişim modülü ve Arduino Uno mikrodenetleyicisi ile

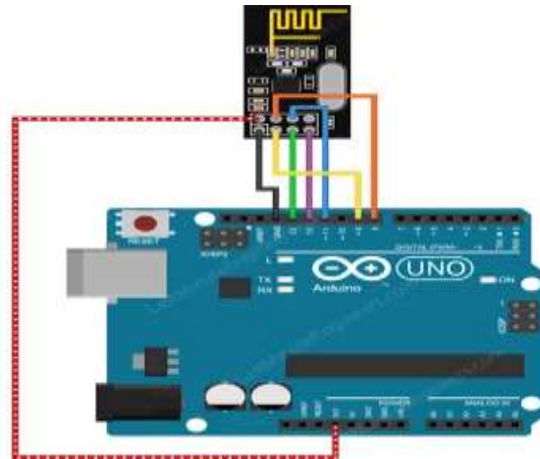
gerçekleştirilmektedir. Ortam ve radyatör sıcaklık, nem verileri DHT22 sensörü ile alınmaktadır.

nRF24L01 radyo frekansı kullanarak kablosuz haberleşmeyi sağlayan bir çiptir (Şekil 1). Alıcı ve verici olarak 2.4GHz frekans bandında çalışmaktadır. SPI haberleşme protokolü vasıtasıyla mikrodenetleyicilerle haberleşmektedir. 2.4GHz frekans bandında çalışması ve düşük güç tüketimi ile avantaj sağlamaktadır (Liu vd, 2016).



Şekil 1. nRF24L01 modülü ve pin yapısı

Arduino Uno 2010 yılında insanların kullanımına sunulan ve ATmega328 mikrodenetleyicisini kullanan açık kaynaklı elektronik donanım ve yazılım temelli bir geliştirme platformudur. Arduino Uno 16 Mhz kristal osilatörü ile çalışmaktadır. 14 adet digital giriş/çıkış pinine sahiptir. Bu pinlerden 6 tanesi PWM çıkışı olarak da kullanılabilir. Ayrıca 6 adet analog giriş pini vardır. USB bağlantısı ile programlanabilir ve beslenebilir. Ayrıca power jakı ile de beslenebilir. Çevresiyle etkileşimde bulunarak interaktif nesnel oluşturulabilmektedir (Badamasi, 2014). Şekil 2' de RF modem Arduino Uno bağlantısı görülmektedir.



Şekil 2. nRF24L01 RF modem Arduino Uno bağlantısı

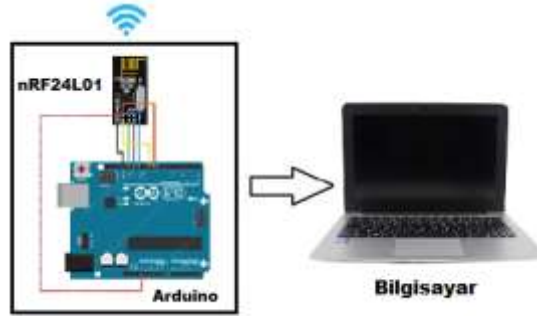


DHT22 sıcaklık ve nem ölçebilen dijital çıkış veren gelişmiş bir sensördür. Üzerinde 8 bitlik mikrodenetleyici bulunmaktadır. 3.3-5V, çalışma gerilimine, 1-1.5mA çalışma akımına sahiptir. -40 ile 80°C arasında +/-1°C hata payı ile sıcaklık, 0-100% RH arasında +/-5% RH hata payı ile nem ölçümü yapabilmektedir. Kısa tepki süresine sahiptir. Hassas ölçüm yapabilmektedir (Aosong Electronics, 2010). Şekil 3’ de pin yapısı gösterilmiştir.



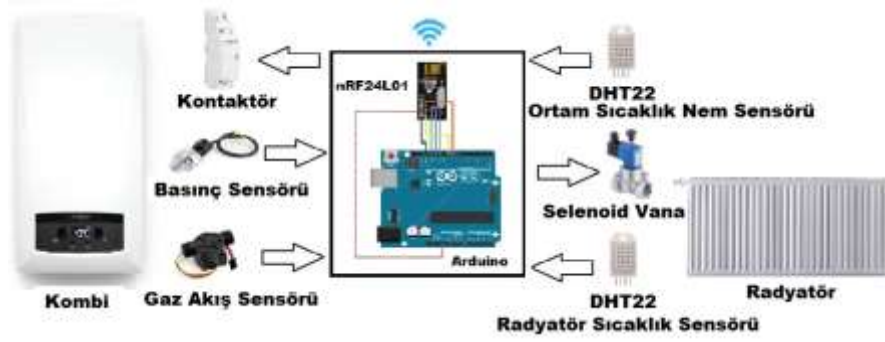
Şekil 3. DHT22 sensörü ve pin yapısı

Ölçüm sistemimizde bulunan alıcı ünitesi, verici ünitelerinde gelen bilgileri alarak bilgisayara aktarılmasını ve bilgisayar üzerinde bulunan yazılım ile ayarlanan sıcaklık değerlerini verici ünitelerine geri bildirim yaparak selenoid vanaların açılıp kapanmasını kontrol etmektedir. Alıcı ünitesi Şekil 4’de şematik olarak gösterilmiştir.



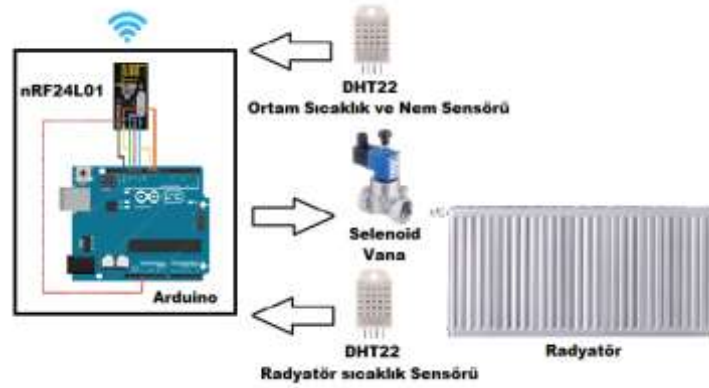
Şekil 4. Alıcı ünitesi

Birinci verici ünitesi mahallinde yer alan ısıtma sistemini ve burada bulunan peteği kontrol etmek için gaz yakıtlı kombinin yanına yerleştirilmiştir. Bu ünite ile kombinin yaktığı yakıt miktarı ve basıncı, burada bulunan radyatör sıcaklığı, ortam sıcaklığı ve nem verileri algılanabilmektedir. Aynı zamanda kombinin açılması veya kapanması kontrol edilebilmektedir. Verici ünitesi Şekil 5’de şematik olarak gösterilmiştir.



Şekil 5. Verici ünitesi

Oturma odası, çocuk odası, yatak odası, salonda bulunan diğer verici üniteleri Şekil 6’ da olduğu gibi petek sıcaklığı, ortam sıcaklığı ve nem değerlerini alıcı ünitesine göndermektedir. Aynı zamanda radyatörün sıcak su girişine bağlı bulunan selenoid vanayı kontrol ederek giren sıcak su miktarını kontrol etmektedir.



Şekil 6. Diğer verici ünitesi

Kablosuz olarak alınan verilerin görüntülenebilmesi, verilerin kayıt edilebilmesi ve sistemin kontrol edilebilmesi için bir bilgisayar programı C# programlama dilinde yazılmıştır. Bilgisayar programının arayüz görüntüsü Şekil 7’de olduğu gibidir. Bu yazılım ile tüm ünitelerden gelen veriler görüntülenebilmektedir. İstenirse farklı zaman periyotlarında (saat, hafta, ay vb.) kayıt altına alınabilmektedir. Bu kayıtlar aylık olarak toplanıp ve yıllık yakılan yakıt miktarı hesaplanarak sistemin ne kadar zamanda kurulum maliyetini geri dönüşümü bulunabilmektedir. Manuel olarak sisteme müdahale edilerek kombinin ve radyatörler üzerinde bulunan selenoid valflerin açılıp kapatılması da mümkündür. Ayrıca otomatik olarak ayarlanan sıcaklık değerleri ile radyatörler üzerinde bulunan selenoid vanaların kendiliğinden açılıp kapanması sağlanabilmektedir.



Şekil 7. Bilgisayar yazılımı arayüzü görüntüsü

### 3. BULGULAR

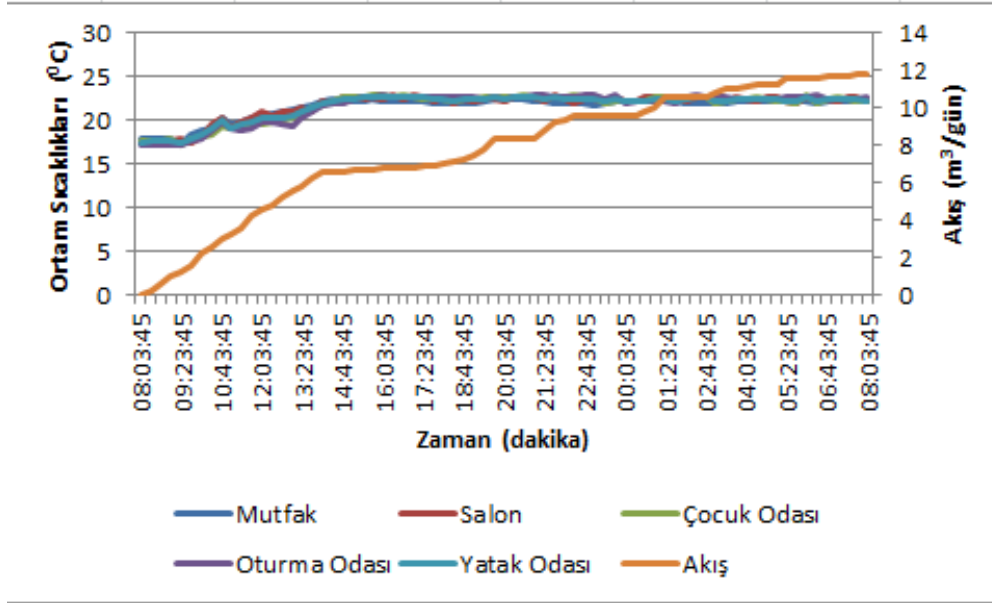
Kombi sistemi 24 saat boyunca sürekli olarak kendi kontrol sistemi ile çalıştırılmıştır. Geliştirilen otomasyon sistemi yardımıyla tüm veriler; ortam sıcaklığı, ortam nemi, petek sıcaklığı, basınç ve kazanın yaktığı yakıt miktarları kayıt altına alınmıştır. Örnek olarak Tablo 1’ de kayıt edilen veriler verilmiştir.

**Tablo 1.** Kombin normal çalışması durumunda elde edilen veri örneği

	Mutfak	Salon	Çocuk Odası	Oturma Odası	Yatak Odası
Ortam Sıcaklığı (°C)	23,1	22,9	23,5	22,5	22,2
Ortam Nemi (%Rh)	43,3	43,7	44,0	42,4	42,1
Petek Sıcaklığı (°C)	36,4	36,2	36,1	36,3	36,0
Vana	Açık	Açık	Açık	Açık	Açık

Not: Sistem Basıncı 1,535 bar ve Doğalgaz Yakıt Tüketimi 10,2 m<sup>3</sup>/gün’dür.

Şekil 8’ deki grafikte görüldüğü gibi 24 saat boyunca manuel modda sistemden gelen veriler 30 dakika aralıklarla kayıt edilmiştir. Bu çalışma düzeneğinde 30 günlük veriler elde edilerek ne kadarlık enerji tüketimi olduğu hesaplanmıştır.



Şekil 8. Kombininin normal çalışması durumunda 1. deneye ait grafik

Gerçekleştirilen sistem yardımıyla kombininin çalışma sistemi otomatik olarak kendiliğinden kontrolü bir şekilde çalışması için oda sıcaklıkları 24 °C olacak şekilde ayarlanmıştır. Bu durumda ortam sıcaklığı, ortam nemi, petek sıcaklığı, basınç ve kazanın yaktığı yakıt miktarları kayıt altına alınmıştır. Örnek olarak Tablo 2’ de kayıt edilen veriler verilmiştir.

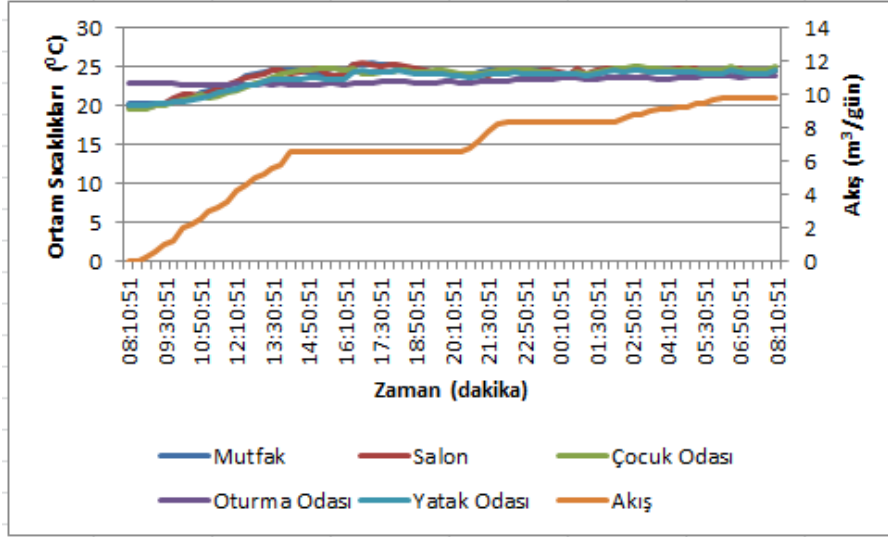
Tablo 2. Odaların ortam sıcaklıklarının 24 °C olacak şekilde ayarlandığında kayıt edilen veri örneği

	Mutfak	Salon	Çocuk Odası	Oturma Odası	Yatak Odası
Ortam Sıcaklığı (°C)	25,4	24,1	24,3	23,8	23,5
Ortam Nemi (%Rh)	43,0	43,2	43,5	42,5	43,1
Petek Sıcaklığı (°C)	33,5	33,6	33,7	33,0	33,3
Vana	Kapalı	Kapalı	Kapalı	Açık	Açık

Not: Sistem Basıncı 1,533 bar ve Doğalgaz Yakıt Tüketimi 8,8 m<sup>3</sup>/gün’dür.

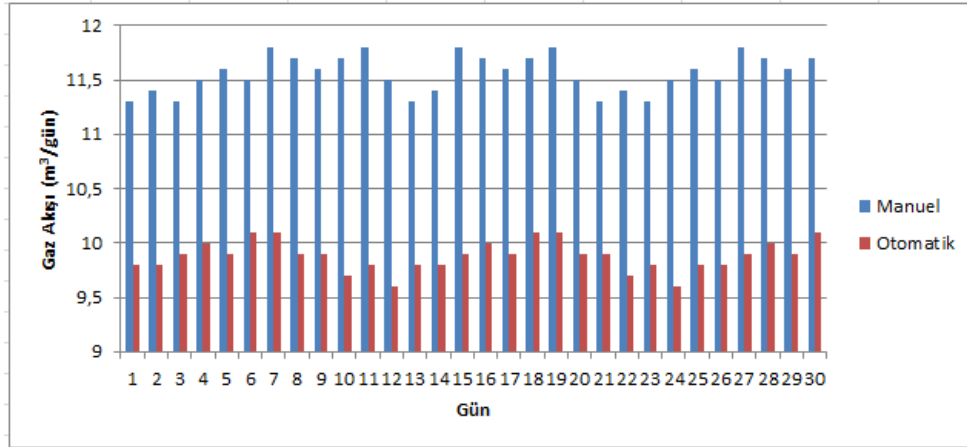
Tablo 2’de görüldüğü üzere sistem belirlenen sıcaklık değerlerine ulaştığında selenoid vanalar kapalı konuma geçmiştir. Eğer ayarlanan oda sıcaklık değerinin altına düşerse selenoid vanalar açılarak radyatöre sıcak su girişine izin verilecektir.

Şekil 9’ de ki grafikte görüldüğü gibi 24 saat boyunca otomatik modda sistemden gelen veriler 1 saat ara ile kayıt edilmiştir. Bu çalışma düzeninde 30 günlük veriler elde edilerek ne kadarlık enerji tüketimi olduğu hesaplanmıştır.



Şekil 9. Odaların ortam sıcaklığının 24 °C’ ye ayarlı olduğu durumda 2. deneye ait grafik

Şekil 10’daki grafikte de 30 günlük manuel kullanım, 30 günlük otomatik kullanım verileri yer almaktadır. Elde edilen veriler sonucunda görüldüğü üzere otomatik modda çalışma sonucu akış miktarında düşüş olduğu gözle görülmektedir.



Şekil 10. 30 günlük manuel ve otomatik kullanıma ait yakıt tüketim grafiği

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Tasarlanan bu sistem sayesinde gaz yakıtlı sistemlerin çalışması otomatik olarak kablosuz uzaktan kontrol edilebilmektedir. İstendiği zaman çalışmasına manuel olarak da müdahale edilebilmektedir. Odalarda bulunan kontrol ünitelerindeki sıcaklık sensörleri ile

ortam sıcaklığı algılanarak radyatör sıcak su girişleri selenoid vana sayesinde otomatik olarak açılıp kapanabilmektedir. Bu kontrol mekanizması ile farklı konumlarda bulunan odalardaki ısının dengelenmesi için sıcak olan odalara az miktarda, soğuk olan odalara ise fazla miktarda sıcak su girişi sağlanarak eşit bir ısı dağılımı sağlanmaktadır. Bu sayede kombinin fazladan çalışması önlenerek harcanan enerji miktarında düşüş imkânı doğmuştur. Akış sensörü yardımıyla sistemin harcadığı yakıt miktarı görülmektedir. Sistemin otomatik kontrollü çalışması sonucunda %18 oranında bir yakıt tasarrufu sağlanmıştır. Bu sayede tüketilen enerjinin yönetimi ile verimli bir şekilde kullanılması mümkün hale gelmiştir. Geliştirilen bu sistem bir doğalgaz kombi ünitesine uygulandığında aylık %18 yakıt verimi ile bugün ki şartlarda yaklaşık olarak 25 ayda kendi maliyetini karşılamaktadır.

## **REFERENCES / KAYNAKLAR**

Ardehali, M. M., Saboori, M. & Teshnelab, M. (2004). Numerical simulation and analysis of fuzzy PID and PSD control methodologies as dynamic energy efficiency measures. *Energy Conversion and Management*, 45, 1981-1992.

Arduino. (2020). Erişim tarihi: 11.11.2020, <https://tr.wikipedia.org/wiki/Arduino>

Aosong Electronics. (2010). *Digital-output relative humidity & temperature sensor/module*. Erişim tarihi: 16.12.2020, <https://www.sparkfun.com/datasheets/Sensors/Temperature/DHT22.pdf>

Badamasi, Y. A. (2014). The working principle of an Arduino. *11th International Conference on Electronics, Computer and Computation (ICECCO)*. doi:10.1109/ICECCO.2014.6997578

Chen, W. H., Chung, Y. C. & Liu, J. L. (2005). Analysis on energy consumption and performance of reheating furnaces in a hot strip mill. *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 32, 695-7067.

Christoffersen, L. B., Larsen, A. & Togeby, M. (2006). Empirical analysis of energy management in Danish industry. *Journal of Cleaner Production*, 14, 516-526.

Curtis, M. & Khare, A. (2004). Energy conservation in electric utilities: An opportunity for restorative economics at SaskPower. *Technovation* 24, 395-402.

Hepbasli, A. & Ozalp, N. (2003). Development of energy efficiency and management implementation in the Turkish industrial sector. *Energy Conversion and Management*, 44, 231-249.

Karagiorgasa, M., Tsoutsosb, T., Drosoua, V., Pouffaryc, S., Paganod, T., Larae, G. L. & Mendes, J. M. M. (2006). HOTRES: Renewable energies in the hotels. An extensive technical tool for the hotel industry. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 10, 198-224.

Kolokotsa, D., Kalaitzakis, K., Antonidakis, E. & Stravrakakis, G. S. (2002). Interconnecting smart card system with PLC controller in a local operating network to form a distributed energy management and control system for buildings. *Energy Conversion and Management*, 43, 119-134.

Liu, S., Yuan, Z. & Chen, Y. (2016). Design of smart wireless temperature measurement system based on NRF24L01. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 7(2).

nRF24L01 RF Modülü. Erişim tarihi: 11.11.2020, <https://www.robotistan.com/smd-nrf24l01-24ghz-transceiver-modul-24ghz-alici-verici-modul>

Önüt, S. & Soner, S. (2006). Energy efficiency assessment for the Antalya Region hotels in Turkey. *Energy and Buildings*, 38, 964-971.

Şahin V., İpek O., Başoğul Y., Gürel, B. & Keçebaş, A. (2017). Remote control-based energy management for energy savings in a central heating system. *Environmental Progress Sustainable Energy*, 36, 600-609. <https://doi.org/10.1002/ep.12483>

Zhelev, T. K. (2005). Water conservation through energy management. *Journal of Cleaner Production*, 13, 1395-1404.



## Türkiye’de Sosyal Sermaye ve Göç

Fatma Armağan TEKE LLOYD<sup>1</sup> , Umut TÜRK<sup>2\*</sup> 

<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr., Abdullah Gül University, Kayseri, Turkey

<sup>2</sup>Asst. Prof. Dr., Abdullah Gül University, Kayseri, Turkey

Geliş Tarihi/Received: 08.02.2021  
Kabul Tarihi/Accepted: 26.02.2021

Doi: 10.31200/makuubd.876519  
Araştırma Makalesi/Research Article

### ÖZET

Türkiye 2012 yılına kadar mülteciler için ev sahipliği kategorisinde ilk 20 ülke arasına girmezken, 2015 yılı itibariyle dünyanın en fazla mülteci nüfusuna sahip ülkesi konumuna gelmiştir (UNHCR, 2015). Bu yıldan itibaren ülkedeki mülteci sayısı artarak bugün 3.5 milyonun üzerinde bir rakama ulaşmıştır. Ülkenin bazı bölgelerinde mülteci nüfus yoğunluğunun, yerel nüfusun üzerinde olduğu görülmektedir. Bu makalede demografik yapıda gerçekleşen bu değişimin Türkiye’deki sosyal sermaye birikimi ile ilişkisi araştırılmıştır. Kantil regresyon modeli ile yürütülen analizlere göre düzensiz göç sonucu oluşan yabancı nüfus yoğunluğu, dayanışmacı (bonding) sosyal sermaye ile pozitif, köprüleyici (bridging) sosyal sermaye ile ise negatif bir korelasyon kurmaktadır. Çalışmada, dayanışmacı sosyal sermayenin kutuplaştırıcı yönüne dikkat çekilirken, köprüleyici sosyal sermayeye ilişkin sonuçların uluslararası yazında gözlemlenen bulgularla benzerliği vurgulanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Sosyal Sermaye, Suriye Göçü, Türkiye, Düzensiz Göç, Kantil Regresyon.

**JEL Sınıflandırması:** R22, R23, Z13.

## Social Capital and Migration in Turkey

### ABSTRACT

While Turkey was not mentioned in the first 20 country list as a refugee hosting country until 2012, in 2015 it became a country with the largest refugee population in the World (UNHCR 2015). The number of the refugees has currently reached to 3.5 million in the country and in some regions the number of the refugees has surpassed the local population. This article



examines the changes that occurred in the social capital stock of the country triggered by the changes in the demographic shifts. In using quantile regression model analysis, this article concludes that while the density of migrant population is in positive correlation with bonding social capital, it displays a negative correlation with bridging social capital. In this sense, our findings are in line with the international literature on the relationship between social capital and migration.

**Keywords:** Social Capital, Syrian Migration, Turkey, Irregular Migration, Quantile Regression.

**JEL Classification:** R22, R23, Z13.

## **1. GİRİŞ**

Bu makalede Türkiye'ye Suriye'den yönelen göç hareketleri sonucu heterojenlik (çeşitlilik) kazanan demografik ve sosyal yapının Türkiye'deki sosyal sermaye stoğu ile ilişkisi incelenmiştir. Heterojenleşme, ülkelerde etnik, kültürel, sosyo-ekonomik ve dini çeşitliğin artması sonucu, birbiriyle çok az ortak özellik paylaşan bireylerin ve grupların artışı anlamına gelir. Günümüzde heterojenleşmenin, en önemli sebebi iç ve dış göçtür. Birleşmiş Milletler rakamlarına göre uluslararası göç son 50 yılda %150 artarak 256 milyona ulaşmıştır. Bu hareketliliğin bir takım sosyo-ekonomik sonuçları olacağı açıktır. Göçün ülkelerin sosyal sermaye yapısına etkileri en çok araştırılan konulardandır.

Sosyal sermaye; “sivil toplum” (Inglehart, 1995), “yurttaşlık bilinci” (Almond ve Verba, 2005); iş birliği potansiyeli (Putnam, 1995); siyasi hayata katılım, müşterek akıl (Kesler ve Bloemraad, 2010) toplumsal ve bireysel güven (Patulny ve Svendsen, 2007; Hooghe vd., 2009), toplumsal ağlar (Putnam, 1993) ve toplumsal iyi niyet gibi farklı kavramlarla ilişkilendirilmiştir. Sosyal sermaye kavramı kısaca bir ‘kollektif’ bilincine ve müşterekleşme potansiyeline işaret eder. Sosyal sermaye kavramı, sosyologlar, siyaset bilimcileri ve iktisatçılar tarafından farklı biçimlerde kullanılsa da (Frane ve Roncevic, 2003) bireyler, toplumlar ve ülkeler açısından önemi sık sık vurgulanmaktadır. Sosyal sermayesi yüksek olan toplumlarda ekonomik performans, siyasi katılım, iş birliği geliştirme ve gelişmişlik seviyelerinin yükselme ihtimalinin arttığı tartışılmıştır. Putnam’ın (1993) da belirttiği gibi sosyal sermaye bir ülke veya bölge için önemli gelişmişlik göstergelerinden birisidir.

Sosyal sermaye Tönnies ve Durkheim’a (Bankston ve Zhou, 2002) uzanan eski bir kavram olmasına rağmen, son yıllarda kullanım sıklığı ve etkisi artmıştır; çünkü sosyal

sermayenin kamusal ve özel alanda faydayı artırdığı, demokratikleşmeye katkı sunduğu ve ekonomik verimliliği arttırdığı iddia edilmiştir. Sosyal sermaye Bourdieu (1986) için daha çok grupların veya bireylerin sahip olduğu bir sermaye tipi iken, Putnam (1995; 2000; 2007) gibi siyaset bilimciler sosyal sermayeyi, ülkelerin, şehirlerin ve kurumların ‘toplu’ (aggregate) olarak sahip olabileceği bir özellik olarak yorumlamışlardır (Siisiainen, 2003). Putnam ‘sosyal sermaye’ kavramını metodolojik bireycilik ve grup seviyesinden daha geniş popülasyona uyarlamış ve sosyal sermayeyi belli bölgelerin, ülkelerin ve eyaletlerin sahip olabileceği bir ‘stok’ olarak değerlendirmiştir. En basit anlamıyla, Putnam (2007) için sosyal sermaye bir toplumdaki enformel ağların, formel ağların ve karşılıklı güven ilişkilerinin toplamıdır. Putnam’a göre, sosyal sermaye bir grup ve/veya toplumun ortak amaçlarını gerçekleştirmesi için bir araya gelmesini kolaylaştırır. Fukuyama (1995) sosyal sermayeyi güven ilişkileri sonucu ortaya çıkan bir ‘kapasite’ olarak yorumlar ve bu kapasitenin azlığı ve çokluğu ekonomik gelişmişlikle doğrudan ilintilidir. Putnam ve diğer sosyal bilimcilerin çalışmaları sosyal sermayeyi hem bağımlı hem bağımsız değişken olarak tanımlamışlardır. Örneğin Knack ve Keefer (1997) sosyal sermayenin toplum düzeyinde ölçümünü 27 farklı ülkede yaparken, Beugelsdijk ve Van Schaik (2005) ilk defa sosyal sermayeyi Avrupa’yı farklı bölgelere ayırarak ölçmüştür. Bu çalışmanın araştırma sorusuna uygun olarak sosyal sermaye bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır.

Göçün toplum içindeki farklılıkları artırma yoluyla sosyal sermaye üzerindeki etkisi uluslararası yazında son yıllarda en çok araştırılan konulardandır (Kesler ve Bloemraad, 2010; Putnam 2007; Alesina ve La Ferrara, 2000; Hooghe vd., 2009; Costa ve Kahn, 2003; Delhey ve Newton, 2005). Başta ünlü teorisyen Robert Putnam (2000; 2007) olmak üzere, birçok araştırmacı ABD’de de sosyal sermayede son 10 yılda yaşanan bir düşüş olduğunu ve bunun da göçle ilişkili olduğunu iddia etmişlerdir. Sosyal sermayedeki düşüş, insanların birbirilerine olan güveninin azalması, toplumsal olaylara katılımın azalması, siyasi katılımın azalması ve sosyal hayat yoğunluğunun azalması olarak ölçülmüştür (Putnam, 2000). Türkiye’de ise sosyal sermaye-göç arasındaki ilişkiye yönelik yapılan çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Bu çalışma ile Suriye’de yaşanan iç savaş sonucu Türkiye’ye yönelen dış göçün ülkedeki sosyal sermaye yapısı ile ilişkisi araştırılarak literatürdeki bu boşluğun doldurulması amaçlanmaktadır. Çalışma özellikle Putnam’ın çalışmalarına dayanarak sosyal sermaye birikimini ölçen sosyal ilişkilerden memnuniyet değişkeni de kullanılarak, sosyal sermaye birikiminin göçle olan ilişkisinin incelemiştir. Bunun yanı sıra, makale sosyal sermaye ölçümlerinde sıkça kullanılan gruplar arası sosyal ilişkileri belirten “köprüleyici” (bridging) ve grup içi sosyal ilişkilere odaklanan

“dayanışmacı” (bonding) sosyal sermaye tanımları kullanılmıştır (Woolcock, 2001). Makalede, Türkiye’de yaşanan Suriyeli göçüyle birlikte oluşan yabancı nüfus ile dayanışmacı sosyal sermayenin arasında pozitif, köprüleyici sosyal sermayenin ise negatif bir ilişki bulunmuştur. Buna ilaveten, göç ile beraber insanların birbirlerine duyduklarının güvenin yanı sıra, topluma ve sosyal hayata katılımlarının azaldığı ön görülmektedir.

Bu makalede, TUIK “İllerde Yaşam İndeksi Gösterge Değerleri” veri seti ile göç idaresinden elde edilen il bazından Suriye’li göçmen sayısı verileri kullanılmıştır. Türkiye’nin 81 ili ölçeğinde yürütülen analizlerde Kantil regresyon modeli kullanılmıştır. Literatürden de bildiğimiz üzere şehirler göçmenlerin entegrasyonu ve topluma uyumu için en önemli idari ölçeklerdendir. Türkiye’nin şehirlerinin farklı oranlarda göç alması farklı derecelerde heteronjenleşmeye sebep olmuştur. Ayrıca, şehirlerin siyasi, politik, kültürel ve ekonomik açıdan farklılık göstermesi, göç-sosyal sermaye arasındaki ilişkiyi etkileyen diğer değişkenleri (fakirlik; gelir; milli/dini kimlik, vb.) ortaya çıkarmak açısından önemli bir zemin yaratır. Bu çalışma, Türkiye’deki sosyal sermaye-göç arasındaki ilişkiyi meso veri üzerinden inceleyecek ilk çalışmalardan biri olması açısından özgünlük teşkil etmektedir. Makalenin sonraki bölümde literatür taramasını, üçüncü bölüm de ise teorik tartışma ve makalenin hipotezlerini sunmaktayız. Dördüncü bölüm makalede kullanılan metotları ve veri setini, beşinci bölümü ise bulguların sunulmasına ayrılmıştır.

## **2. LİTERATÜR TARAMASI**

### **2.1. Sosyal Sermaye Sınıflandırmaları Üzerine Literatür**

Sosyal sermaye temel olarak yapısal, ilişkiyel ve bilişsel olarak sınıflandırılarak ölçülmeye çalışılmıştır (Nahapiet ve Ghoshal, 1998). Yapısal sosyal sermaye genellikle makro düzeyde ülkeleri ve toplulukları incelerken kullanılan bir kavramsallaşmadır. Yapısal sosyal sermaye, Putnam’a (2000; 2007) göre bir toplulukta ‘kamu malı’ (public good) işlevi görür ve toplumda ekonomik gelişmeye, demokrasiye geçişe ve sivil normların gelişmesine fayda sağlar. Yapısal sosyal sermaye, temel olarak iki farklı değişken yoluyla ölçülmüştür. Bunlardan ilki sosyal ağların yoğunluğu, çeşitliliği ve/veya büyüklüğüdür. Sosyal ağlardaki en önemli ayırım şüphesiz ki, dayanışmacı (bonding) ve köprüleyici (bridging) tipolojisinin işaret ettiği ayırımdır (Patulny ve Svedsen, 2007; Woolcock, 2007). Dayanışmacı ve köprüleyici sosyal sermaye Varshney’in (2002) Hindistan’da etnik ve dini farklılıkları çalıştığı eserinde sosyal ağlara önemli bir kavramsallaştırma olarak karşımıza çıkar. Dayanışmacı ağlar, benzer grupların (etnik, vb.) kendi içerisinde oluşturduğu, yoğunluğu “fazla”, grup dışında olanlar için dışlayıcı,

grup içindekiler içinse aidiyeti artırıcı bir kimlik üretme işlevi gören, homojen yapısı olan ağlardır. Buna karşılık, köprüleyici sosyal sermaye yoğunluktan ziyade, çeşitlilik ve büyüklüğün ön plana çıktığı ağlardır. Bunlar, benzer özelliği taşımayan, yani homojen olmayan gruplar arasında kurulur (Lin, 2000; 2002). Dayanımcı sosyal sermayenin grup içindeki dayanışmayı artırdığı ve fayda sağladığı, fakat diğer grupları dışladığı için toplumun tümünü kapsayacak bir faydaya dönüşmediği savunulmuştur. Bunun aksine, köprüleyici sosyal ağlar, yani grup dışından kurulan bağlar, etkileşimi karşılıklı anlayışı ve bilgi alışverişini artırarak entegrasyon, barış ve kalkınma sürecine katkı sağladığı iddia edilmiştir. Örneğin, Forsander (2004), Norveç'te yaptığı çalışmasında, sosyal ağların ve toplumsal hayata katılımın- yani 'dayanımcı sosyal bağların' – fazla olması sebebiyle ülkenin ekonomik verimliliğin arttığını; köprüleyici bağların zayıf olması sebebiyle de göçmenlerin ekonomiye entegrasyonunun zorlaştığını göstermişlerdir. Yapısal sosyal sermayenin Putnam tarafından kullanılan başka bir ölçüsü ise 'sivil katılımdır'. Sivil katılım insanların kendilerini ne derecede toplumun bir parçası hissettiği ve topluma katkı güdüsüyle hareket ettiğiyle ilgilidir. Sivil katılımın ölçümünü genelde kompozit indekslerden oluşturulmuştur ve seçimlere katılım oranları, sivil toplum faaliyetlerine katılım, mahalle örgütlerine katılım, sosyal faaliyetlere katılım gibi farklı göstergelerle ölçülmüştür (Hughes vd., 2000).

Sosyal sermayenin ölçümünde kullanılan diğer bir sınıflandırma ise ilişkisel ve bilişsel sermaye olmuştur. İlişkisel sosyal sermaye, insanların birbirleriyle kurdukları arkadaşlık ve komşuluk ilişkileri, topluma karşı aldıkları sorumlulukları ve güven duygusunu kapsar (Nahapiet ve Goshal, 1998). Bu ölçümler daha çok anket yoluyla bilgi toplanarak, bireysel düzeyde yapılmıştır. Kümülatif olarak ilişkisel ve bilişsel sermayenin fazla olduğu yerlerde aynı zamanda gelişmişlik düzeyinin ve ekonomik verimliliğin yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Artan güven ilişkileri, insanların aidiyet duygusunu artırarak 'toplumcu' çıktılarını artırmaktadır. Örneğin, literatürde 'ortak malların trajedisi' olarak bilinen, yani maliyeti topluca ödenen fakat bireysel kullanıma açık olan kaynakların bireylerin kendi çıkarlarını maksimize etmek adına tüketmesi durumu, toplumsal güvenin yeterli derecede yüksek olduğu toplumlarda daha az rastlanır bir durum olduğu belirtilmiştir (örneğin: Sally ve Carlton, 2017).

Bu çalışmada sosyal sermayenin şehir ölçeğinde sınıflandırmaları kullanarak, göçün sosyal sermaye stoku üzerindeki etkisi şehir bazında analiz edilmiştir. Yukarıda belirtildiği gibi şehirlerin sosyoekonomik yapıları sosyal sermaye birikiminde belirleyici rol oynaması beklenmektedir. Bu sebeple çalışmada analizler şehir seviyesinde yürütülmüştür. Regresyon

analizlerinde, sosyal sermayenin literatürde görülen ve yukarıda sunulmuş tanımları kullanılmıştır.

## **2.2. Türkiye’de Sosyal Sermaye Araştırmaları**

Türkiye’de 2000’li yıllardan itibaren görünürlük kazanmaya başlayan sosyal sermaye üzerine yapılan çalışmalar, temel olarak aile araştırmaları, eğitim ve okullaşma, demokrasi, kalkınma ve kitlesel hareketlerde, problem çözümünde sosyal sermaye olgusunun niceliksel ölçümüne dayanmıştır (Türkiye’de sosyal sermaye ölçümü ile ilgili olarak bkz: Akyiğit ve Şan, 2005). Çalışmalar genel olarak birey (anket metoduyla veri toplayarak), grup ve ulus ölçeğinde yürütülmüştür ve bu çalışmalar sonucu oluşan ortak kanı Türkiye’de sosyal sermayenin düşük olduğudur. Buğra (2001) ve Sargut (2003), Türk toplumunun küçük küçük bir sürü cemaat ve ailesel bağlardan oluşan yapısı itibariyle, sosyal sermayesinin düşük olduğunu, diğer gruplara, ailelere ve yabancılara güvenin az olduğunu iddia etmiştir. Buğra ve Sargut’a göre, bağlayıcı ağların yoğun olması sebebiyle, aile şirketleri ve fakirlikle mücadelede dini temelli vakıflar gibi kurumların ekonomi ve toplumsal yardımlaşmada daha çok başarı gösterdiği vurgulanmıştır. Aile ve cemaat içinde yoğunlaşan ağlar her ne kadar sosyal sermayeyi artırmada pozitif bir rol oynamışsa, köprüleyici sosyal ağları da bir o kadar olumsuz etkilemiş ve toplum içinde ‘genel güveni’ düşürmüştür. Karagül ve Masca (2005), sosyal sermayeye iktisadi bir perspektiften yaklaşarak, Türkiye’de kurumlara ve bireylere duyulan güven eksikliğine dikkat çekerek, iktisadi kalkınmanın koşulunun bunu geliştirmek olduğunu söylemiştir. Yapılan araştırmalar arasında, Avrupa Değerler Anket’ini kullanarak, Türkiye’de sosyal sermayeyi ‘genel güven, siyasi katılım, kurumlara güven, sosyal normlar, ve vakıf/yardım kuruluşlarında gönüllülük’ indikatörleriyle ölçen Ekici ve Koydemir (2014), Türkiye’de 1999-2008 arasında bu değişkenin ortalama değerlerinin artmasıyla beraber, hayattan memnuniyetin arttığını öne sürmüştür. 2012 yılında yapılan “Türkiye Değerler Araştırması”nda, Türkiye’de toplumsal güven çok düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, Türkiye’de 10 kişiden 1’i genelde başkalarına güven duyabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, bu çalışma bölgesel farklılıkları da incelemiş, güven sonuçlarının en düşük Trakya’da, en yüksek ise İç Anadolu Bölgesinde olduğunu iddia etmiştir. Çalışmada gözlemlenen düşük güven sorununun sebepleri belirtilmemiştir. Aynı zamanda bu anket, kurumlara güvende Türkiye’de orduya duyulan güvenin en yüksek, TBMM ve hükümete duyulan güvenin 1990-2014 arasında dalgalı bir seyir izlediğini tartışmıştır. 2012’de yapılan bu çalışma toplumsal cinsiyet, dini değerler, toplumsal katılım, milli kimlik ve komşulara güven hakkında Türkiye’yi değerlendirmiştir. Buna göre, Türkiye’de İç Anadolu ve Karadeniz bölgesi milli kimlik

aidiyetinin en yüksek olduğu bölgeler, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ise milli kimlikle özleşmenin en düşük olduğu bölge olarak ortaya çıkmıştır. Çalışma aynı zamanda, dini bir kimlik olarak Türkiye’de baskın olan Müslümanlığın çoğunlukla etnik kimlikten daha birleştirici olduğunu iddia etmiştir (Esmer, 2012).

Türkiye’de sosyal sermaye üzerine birçok araştırma yapılmasına rağmen, sosyal sermaye-göç arasındaki ilişki incelenmemiştir. Bu çalışmada, şehir ölçeğinde yapılan göç-sosyal sermaye analizinin, hem Türkiye’de bu alanda yapılmış ilk çalışma, hem de üreteceği bulgular açısından politika yapımcılar için yol gösterici olması beklenmektedir.

### 3. HİPOTEZLER

Bir kişinin, grubun, şehrin, bölgenin ve ülkenin sosyal sermayesi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Bu çalışmada, ‘göç’ faktörünün sosyal sermaye stoku üzerine etkisi araştırma konusu yapılmıştır. Sosyal sermayeyi etkileyen faktörlerden en önemlilerinden bir tanesi grup üyelerinin birbirine benzerliğini işaret eden ‘homojen toplum’ yapısıdır. Göçle beraber toplumda heterojenliğin – etnik, demografik, sınıfsal ve kültürel çeşitlilik – arttığı ve göç alan yerlerde sosyal sermayenin düşüş gösterdiği iddia edilir. Bazı çalışmalar ise, göçün sosyal sermaye üzerine etkisinin iddia edildiği kadar basit ve doğrusal olmadığını; aksine ülkeyle ilgili diğer faktörlerin – ekonomik yapı, göç politikaları, toplumsal değerler, sosyal ve demografik yapı, eğitim seviyesi, vb. – göç-sosyal sermaye ilişkisinde belirleyici olduğunu iddia etmişlerdir (Kazemipur, 2006; Costa ve Khan, 2003; Alesina ve La Ferrara, 2000). Literatürde sıkça altı çizilen sosyal sermaye birikiminin sonuçlarından ekonomik gelişim ve büyümenin korunabilmesi ve de sosyal sermaye kavramının özünü oluşturan sosyal ağlar, yurttaşlık bilinci ve karşılıklı güvenin sürekliliğinin sağlanması için sosyal sermaye-göç arasındaki ilişkiyi bilmek ve doğru yorumlayabilmek, politika yapımı açısından büyük önem taşımaktadır.

Bir sonraki bölüm bu çalışmanın hipotezleri ve bu hipotezlerin kaynağı olan temel yapıtların değerlendirmesini içermektedir.

#### 3.1. Çeşitlilik (Heterojenlik) ve Sosyal Sermaye

Çeşitlilik ve sosyal sermaye arasındaki ilişki özellikle uluslararası göçün katlanarak arttığı bir dönemde toplum bilimcilerin en çok ilgi gösterdiği alanlardan bir tanesi olmuştur. Ulus-devlet yapısı kültürel ve etnik benzerlik varsayımı üzerine kurulmuştur. Yani bir arada ve

güven içinde yaşamının ön koşullarından bir tanesi ‘ortak değerler’, normlar ve kültürel yakınlık olduğu varsayılmıştır. Fakat, birkaç ada ülkesi hariç, bütün ülkeler etnik, ırksal ve kültürel açıdan farklı grupları bir arada bulundurur ve çeşitli tarihsel, ekonomik ve politik sebeplerle ülkeler sürekli iç ve dış göç hareketliliğine maruz kalır. Bu durum, göç sonrası artan ‘çeşitliliğin’, sosyal sermaye üzerindeki etkisini anlamaya yönelik çalışmaları beraberinde getirmiştir. Bu çalışmanın de temel olarak ilgilendiği soru şudur: Türkiye’de Suriye göç ile artan heterojenlik, insanların birbirine karşı güvenini, siyasi ve toplumsal hayata katılımını azaltmış mıdır?

Putnam ve onu takip eden ekol, göçün ve etnik çeşitliliğin uzun vadede sosyal sermayeyi artıracığı beklentisine rağmen, kısa vadede toplumsal güven ve birlikteliğini azaltacağını iddia etmiştir. Putnam’ın (1995) ilk çalışması olan ‘Bowling Alone’ da sosyal sermayeyi bağımsız değişken ve ‘demokratik, sosyal ve ekonomik’ gelişmişliği ise bağımlı değişken olarak kullanmıştır. Putnam ABD’nin 50 eyaletinde yaptığı bu çalışmada ekonomik gelir, dini ve etnik aidiyet, kentlilik ve benzeri değişkenleri dış faktörleri kontrol ederek, sadece ‘sosyal sermayenin’ göçmenlere ve etnik çeşitliliğe karşı tolerans yaratan, demokrasiyi artıran ve ekonomik kalkınmışlık sağlayan en önemli faktör olduğunun altını çizmiştir. Daha sonrasında yaptığı çalışmada ise göç ve etnik çeşitlik artışının ABD’nin çeşitli eyaletlerinde sosyal sermaye üzerine etkisini incelemiştir. Buna göre, Putnam göçün artmasıyla beraber özellikle hem çoğunlukta bulunan ev sahibi halkla, azınlık olan göçmen grup arasında, hem de ev sahibi halkın kendi içinde (in-group) sosyal sermayesinin düştüğünü göstermiştir. Putnam’ın bu bulgusu etnik çeşitliliğin fazla olduğu bölgelerde grup içinde artan güven ve sosyal sermaye olacağı tahmini yapan ‘çatışma teorisini’ bu şekilde karşı çıkmıştır. Costa ve Kahn (2003) Putnam’ın çalışmasından esinlenerek, irki çeşitliliğin fazla olduğu yerlerde 24-55 yaş arası bireylerde gönüllülük yoluyla toplumsal hayata katılımın ve çeşitli örgütlere üyeliğin düştüğünü gözlemlemiştir. Costa ve Kahn aynı zamanda ekonomik eşitsizliklerin, sosyal sermaye üzerinde bağımsız bir etkisi olduğunu göstermişlerdir. Buna karşın, çalışmalarında çeşitlilik ve güven arasında benzer bir ilişkiye rastlamadıklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmalar sadece Amerika’yla sınırlı kalmamış, diğer ülkelere de uygulandığında Putnam’ın teorisini bazen desteklemediği görülmüştür. Örneğin, Portekiz’de etnik farklılaşma az olmasına rağmen, sosyal sermayenin de az olduğu; etnik çeşitliliğin fazla olduğu İsveç’te ise örgütlere üyeliğin yüksek olduğu görülmüştür. Stolle vd. (2008) Kanada’da yaptığı çalışmada da artan çeşitliliğin bir ölçekte (mahalle veya şehir) yaşayan çoğunluk grup (beyazlar) içinde sosyal

sermayeyi azaltırken, azınlık gruplar için bir fark yaratmadığından bahsedilmiştir. Bu kapsamda, bu projenin test edeceği hipotezler şöyledir:

**Hipotez 1:** Artan etnik çeşitlilik sonucu yerel halk arasında güven azalır, toplumsal hayata katılımları azalır ve sosyal aktivitelere katılmazlar.

**Hipotez 2:** Artan etnik çeşitlilik birbirlerine benzer olanlardan oluşan grup içi sosyal sermayeyi azaltmaktadır. Düzensiz göç sonucu çeşitliliğin fazla olduğu yerlerde yaşayanların sivil katılımı oranı düşük olur.

Putnam'ı takip eden literatür hem ondan esinlenmişlerdir hem de yaptıkları metodolojik düzeltmelerle, sosyal sermaye yazınına yeni boyutlar eklemişlerdir. Bunlardan en önemlisi, artan çeşitlilik ve sosyal sermaye arasındaki ilişkinin bu kadar doğrusal olmadığını göstermeleri olmuştur. Bu grup çalışmaları, makro ve mikro ölçekli olarak ayırmak mümkündür. Makro ölçekli çalışmalar, Putnam'ın topluluk düzeyinde yaptığı çalışmalara yeni boyutlar eklemişlerdir. Bunların içinde en ön plana çıkan çalışma, Kesler ve Bloemraad'ın (2010) yaptığı çalışmadır. Yazarlar, sosyal sermayeyi 'müşterek bilinçlilik' (collective-mindedness) adı altında ve üç farklı boyutta –toplumsal güven, siyasi hayata katılım ve toplumsal hayata katılım– şeklinde incelemişlerdir. Bu çalışmada, Kesler ve Bloomread'in çalışmasının en önemli bulgusu, ekonomik eşitliğin fazla olduğu ve göçmenlerin entegrasyonu için istikrarlı politikaların ve yerleşik sosyal sermayenin yüksek olduğu ülkelerde, artan çeşitliliğin sosyal sermayeyi daha az düşürdüğü veya hiç düşürmediği olmuştur.

Bu kapsamda test edilecek hipotez şu şekildedir:

**Hipotez 3:** Türkiye'de sosyal sermayenin hali hazırda yüksek olduğu şehirlerde, göçün sosyal sermaye üzerindeki etkisi daha azdır.

#### 4. METOT VE VERİ SETİ

Türkiye'nin 81 şehrini baz olacak analizler, bölgesel olma niteliği taşıdığından, kullanılacak metotlarda, kentlerdeki sosyal sermayenin alt dağılımları ve bunlarla ilişkili bağımsız değişkenlerin olası özgün etkileri dikkate alınmalıdır. Diğer bir ifadeyle; kullanılacak ekonometrik modelin sosyal sermayenin kent içi alt dağılımındaki değişen yüzdelik dilimleri ile hipotez edilen bağımsız değişkenlerle farklılık gösteren olası ilişkilerini göz önünde bulundurulmak zorundadır. Bilindiği gibi En Küçük Kareler (EKK) regresyon yöntemi, bağımlı değişkenin bağımsız değişkenlerle tek bir eğim (grand slope) üzerinden açıklanabileceği



varsayımına dayanmaktadır. Alternatif bir model olan kantil regresyonlar ise bağımlı değişkenin farklı yüzdelik dağılımlarının analiz edilmesine olanak sağlar. Değişen aralıklarda koşullu fonksiyonlar sunan kantil regresyonlar, rassal değişkenler arasındaki stokastik ilişkinin ve bağımlı değişkenin kuantillerinin kapsamlı bir istatistik analizine olanak sağlamaktadır (Koenker ve Hallock, 2001). Bu açıdan kantil regresyon değişken dağılımı ile ilgili herhangi bir varsayımına dayanmamakta ve güçlü tahmin analizlerine imkân tanımaktadır. Bunlara ek olarak EKK modellerinin aksine kantil regresyonlar uç değerlere ve doğrusal olmayan veri davranışına hassas değildir (Koenker, 2005).

Bu projenin amaçlarına uygun olarak, bölgesel ölçekte yapılacak analizler, yığın (aggregate) veri kullanacaktır. Analizlerin hassasiyetini ve tahminsel gücünü artırmak amacıyla ve de EKK yöntemine olan üstünlüğü de göz önüne alındığında bu projede kantil regresyon yöntemi kullanılması uygun görünmektedir. Kantil regresyon modeli aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

$$Q_y(\tau|x) = \beta_0(\tau) + \beta_1(\tau)x_1 + \beta_2(\tau)x_2 + \dots + \beta_n(\tau)x_n + \varepsilon(\tau) \quad (\text{Eşitlik 1})$$

Burada  $Q_y(\tau|x)$  bağımlı değişken, kendi dağılımındaki belirli bir kantil ve bağımsız değişken  $x$ 'in bir fonksiyonu olarak tanımlanmıştır. Bu modelle hesaplanan katsayıların, bağımlı değişkenin farklı dağılımlarına göre değişen değerler alabilmesi mümkün kılınmıştır. Örneğin  $\tau = 0.50$  dağılımın medyan değerini göstermekte, bu değer bağımsız değişkenlerin medyan dağılıma olan koşullu sonuçlarını vermektedir.

Bu makalede bağımlı değişken sosyal sermaye olarak tanımlanacak ve bu konseptin literatürdeki farklı açılımlarına uygun olarak aşağıdaki tabloda gösterilen veriler kullanılarak hipotez edilecektir. Yine hipotezlere uygun olarak aşağıdaki bağımsız değişkenler kullanılacaktır. Tablo 1'de çalışmada kullanılan veriler belirtilmiştir. İlk kolon sosyal sermaye tanımını, ikinci kolon verinin niteliğini, üçüncü kolon verinin elde edildiği kaynağı ve son kolon veri tanımını içermektedir. Analizler düzensiz göç hızının yüksek olduğu 2015 yılını baz almaktadır. Aynı zamanda bu tarih Türkiye İstatistik Kurumu'nun sosyal sermayeye ilişkin verileri il bazında yayınladığı son yıldır.

**Tablo 1.** Analizlerde kullanılan veri nitelik ve tanımları

	Değişken	Veri Kaynağı	Tanım
<b>Sosyal Sermaye Tanımı</b>	<b>Bağımlı Değişkenler</b>		
<b>Dayanışmacı Sosyal Sermaye</b>	<b>Sosyal Sermaye: Seçimlere katılım</b>	TUİK (İllerde yaşam indeksi gösterge değerleri, 2015)	Mahalli seçimlere il bazında katılım oranlarını içerir.
	<b>Sosyal Sermaye: Sendika/dernek faaliyetlerine katılım</b>	TUİK (İllerde yaşam indeksi gösterge değerleri, 2015)	Sendika/Dernek faaliyetlerine il bazında ilgi oranını içerir.
	<b>Sosyal Sermaye: Siyasi partilere üyelik</b>	TUİK (İllerde yaşam indeksi gösterge değerleri, 2015)	Siyasi partilere üyelik oranını il bazında gösterir.
<b>Sosyal ilişkilerden memnuniyet</b>	<b>Sosyal Sermaye: Sosyal İlişkiler</b>	TUİK (İllerde yaşam indeksi gösterge değerleri, 2015)	İl bazında sosyal ilişkilerden memnuniyet oranını içerir.
<b>Köprüleyici sosyal sermaye</b>	<b>Sosyal Sermaye: Sosyal aktivitelere katılım</b>	TUİK (İllerde yaşam indeksi gösterge değerleri, 2015)	İl bazlı sinema tiyatro seyirci sayısını içerir.
	<b>Sosyal Sermaye: Sosyal aktivitelere katılım</b>	TUİK (İllerde yaşam indeksi gösterge değerleri, 2015)	İl bazlı bin kişi başına düşen alışveriş merkezi (m2)
<b>Bağımsız Değişkenler</b>			
	<b>Düzensiz Göç</b>	goc.gov.tr göç raporu, 2016	İl bazlı toplam nüfusa oranla Suriyeli göçmen sayısını gösterir
	<b>İç Göç Hızı</b>	TUİK (Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları, 2015)	İl bazında net iç göç hızını belirtir.
	<b>Ekonomik Yapı</b>	TUİK (Aile Yapısı, Bölgesel GSYH, İş gücü İstatistikleri, 2015)	il kırımında hesaplanır ve temel ihtiyaçlarını karşılayamayan hanehalkı oranını belirtir.
	<b>İnsan Kaynakları Yapısı</b>	TUİK (İş gücü İstatistikleri, 2015)	il kırımında hesaplanır ve yüksek öğrenim görmüş birey yoğunluğunu gösterir.
	<b>Kırsallık</b>	Eurostat (Kırsal gelişim istatistikleri, 2014)	Şehirlerin kırsallık oranlarını belirten kukla değişken: 1=Ağırlıklı Kentsel (Nüfusun %20'sinden azı kırsal alanlarda yaşar) 2=Orta Düzey kırsal (Nüfusun %20-50 arası kırsal alanlarda yaşar) 2=Ağırlıklı Kırsal (Nüfusun %50 ve daha fazlası kırsal alanlarda yaşar).
	<b>Kamu Hizmetlerinden Memnuniyet</b>	TUİK (İllerde yaşam indeksi gösterge değerleri, 2015)	il kırımında kamu eğitim, sağlık ve asayiş hizmetlerinden memnuniyeti gösterir.
	<b>Belediye Hizmetlerinden Memnuniyet</b>	TUİK (İllerde yaşam indeksi gösterge değerleri, 2015)	İl kırımında belediye temizlik ve toplu taşıma hizmetlerinden memnuniyeti gösterir.

Tabloda görüldüğü üzere, sosyal sermaye literatüre uygun olarak şu değişkenler yardımıyla gözlenecektir: mahalli seçimlere katılım (Guiso vd., 2000; Helliwell ve Putnam, 1995), sivil toplum kuruluşları, sendika ve dernek faaliyetlerine katılım (Grootaert, 1999; Glaesere vd, 2002; Beugelsdijk ve Van Schaik, 2005; Paxton, 2002), sosyal ilişkilerden memnuniyet (Lancee, 2010; Poortinga, 2006), sosyal faaliyetlere katılım (Helliwell ve Putnam,

1995). Sosyal sermaye indeksleri oluşturulurken değişkenler normalize edilmiş<sup>3</sup> ve aritmetik ortalamaları alınmıştır. Benzer şekilde kamusal ve belediye hizmetlerinden memnuniyeti gösteren değişkenlerin aritmetik ortalaması alınarak memnuniyet indeksleri elde edilmiştir.

Proje dosyasının üçüncü bölümünde sunulan hipotezler, Tabloda gösterilen bağımlı ve bağımsız değişkenler yardımıyla test edilecektir. Hipotez 1, bu çalışmanın temel sorusu olan sosyal sermaye ve göç (heterojenleşen nüfus) arasındaki ilişkiye addedilen bir varsayımda bulunmaktadır ve şehirlerdeki göçmen nüfus yoğunluğunu gösteren “Düzensiz Göç” değişkeniyle test edilecektir. Hipotez 2 dayanışmacı sosyal sermaye indeksi yardımıyla test edilecektir. Son olarak Hipotez 3 kantil regresyon modeli kullanılarak, sosyal sermaye dağılımının farklı kantilleri ile düzensiz göç arasındaki ilişkinin analizi ile test edilecektir.

## **5. BULGULAR**

Bu bölümde sosyal sermaye ve düzensiz göç arasındaki ilişkinin incelendiği kantil regresyon çıktıları sunulmuştur. Sosyal sermayenin köprüleyici ve dayanışmacı tanımları bağımlı değişken olarak modellenmiş son olarak genel bir sosyal sermaye ölçüsü olarak kabul edilebilecek “sosyal ilişkilerden memnuniyet” yine regresyon analizine bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır.

Tablo 2’de bağımlı değişkenin bağlayıcı sosyal sermaye olarak tanımlandığı kantil regresyon çıktıları gösterilmiştir. Bulgulara göre şehirlerde düzensiz göç sonucu oluşmuş yabancı nüfus oranı, sosyal özellikle sosyal sermaye dağılımının düşük kantillerinde dayanışmacı sosyal sermaye ile pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon kurmaktadır. Bireylerin siyasi partilere üyelik ve seçimlere katılım oranları temel alınarak ölçülen dayanışmacı sermayenin sivil sorumluluğa işaret ettiği kabul edilmektedir. Bulgular, düzensiz göçün ev sahibi vatandaşların sivil katılımı ile anlamlı bir ilişki kurduğunu göstermektedir. Bu bulgu Putnam (2007)’ın Amerika üzerinde yaptığı ve bir bölgede etnik farklılık artışına cevap olarak sivil katılımın azaldığını gösterdiği çalışmasıyla uyumsuzdur. Dolayısıyla, Türkiye özelinde vatandaşların düzensiz göç karşısında konsolide olduğu, artan düzensiz göçe sivil sorumluluk ve katılım ile cevap verdikleri yorumlanabilir. Suriye’de devam eden iç savaşın ve bunun ulusal yansımalarının siyasi kutuplaşmada oynadığı rol göz önüne alındığında, bulguların özellikle grup içi sosyal sermaye artışıyla ilişkili olduğu düşünülebilir. İstatistiksel olarak anlamlı katsayıların, sosyal sermaye dağılımının düşük kantillerinde gözlemlenmesi,

---

<sup>1</sup> Normalizasyon z-skoru elde edilerek yapılmıştır.

özellikle politik aidiyeti ve sivil katılımı düşük grupların heterojenleşen etnik yapıya karşı kendi içlerinde konsolide olduklarına ve bir ölçüde kutuplaşmaya işaret etmektedir.

**Tablo 2.** Dayanışmacı sosyal sermaye regresyon çıktıları

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Değişkenler	OLS	tau=0.05	tau=0.10	tau=0.25	tau=0.40	tau=0.50	tau=0.75	tau=0.90	tau=0.95
Düzensiz Göç	7.162 (5.409)	15.889** (6.395)	13.148* (7.290)	11.273** (5.095)	8.083 (6.563)	6.644 (6.516)	2.362 (8.261)	7.951 (10.202)	1.889 (6.450)
İç Göç	0.001 (0.008)	-0.025** (0.010)	-0.004 (0.011)	0.005 (0.008)	0.006 (0.010)	0.000 (0.010)	0.013 (0.012)	0.008 (0.015)	0.005 (0.010)
Orta Düzey Kırsal (Ref:Ağırlıklı kentsel)	-0.516 (0.314)	-0.844** (0.371)	-0.708* (0.423)	-0.603** (0.296)	-0.377 (0.381)	-0.310 (0.378)	-0.579 (0.480)	-0.717 (0.593)	0.044 (0.375)
Ağırlıklı Kırsal (Ref:Ağırlıklı kentsel)	-0.723** (0.329)	- 1.099*** (0.389)	-0.970** (0.444)	- 0.864*** (0.310)	-0.612 (0.400)	-0.406 (0.397)	-0.676 (0.503)	-0.706 (0.621)	0.226 (0.393)
Fakirlik	-0.025** (0.010)	- 0.035*** (0.012)	-0.028** (0.013)	- 0.028*** (0.009)	-0.024* (0.012)	-0.020* (0.012)	-0.014 (0.015)	-0.021 (0.018)	- 0.043*** (0.012)
Yüksek Eğitimli	-0.005 (0.041)	0.008 (0.049)	0.033 (0.055)	0.023 (0.039)	0.007 (0.050)	-0.005 (0.049)	-0.001 (0.063)	-0.060 (0.077)	-0.109** (0.049)
Kamu Hizmetlerinden Memnuniyet	0.042*** (0.013)	0.026 (0.016)	0.057*** (0.018)	0.056*** (0.012)	0.042** (0.016)	0.028* (0.016)	0.047** (0.020)	0.054** (0.025)	-0.001 (0.016)
Belediye Hizmetlerinden Memnuniyet	0.004 (0.008)	0.030*** (0.009)	0.001 (0.011)	0.001 (0.008)	0.006 (0.010)	0.009 (0.010)	-0.008 (0.012)	-0.001 (0.015)	-0.001 (0.010)
Sabit	-1.617 (1.682)	-2.268 (1.989)	-3.644 (2.267)	-3.032* (1.585)	-2.194 (2.041)	-1.312 (2.026)	-1.705 (2.569)	-0.912 (3.173)	4.908** (2.006)
Gözlem Sayısı	81	81	81	81	81	81	81	81	81
R-squared	0.585								

Tablo 2’de iç göç hızını gösteren değişkenin sadece en düşük kantille (tau=0.05) istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki kurduğu görülmektedir. Bununla birlikte bağlayıcı sosyal sermaye dağılımının yüksek kantillerinde istatistiksel olarak anlamlı olmasa da katsayı yönleri pozitif olarak değişmektedir. Buradan sivil katılımın yüksek olduğu grup ve bölgelere göç eden yerli halkın mevcut ilişki ve ağlara eklenme eğiliminde olduğu yorumlanabilir.

Köprüleyici sosyal sermayenin bağımlı değişken olarak tanımlandığı kantil regresyon çıktıları Tablo 3’te gösterilmiştir. Bulgulara göre, düzensiz göç sonucu şehirlerde oluşan

yabancı nüfus oranı ile köprüleyici sosyal sermaye arasında negatif bir korelasyon mevcuttur. Özellikle medyan kantil ( $\tau=0.50$ ) ve etrafında ( $\tau=0.40$ ) bu korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Köprüleyici sosyal sermaye sosyal grup temelinde birbirlerinden ayrılan bireyler arası genel olarak benzer ilgi alanları ve hedefler temelinde kurulan sosyal ilişkilere işaret etmektedir. Literatür taramasında belirtildiği üzere, köprüleyici sosyal sermaye dayanışmacı sosyal sermayeye göre toplumsal faydasının daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Bu makalenin bulgularına göre göç yoğunluğu özellikle medyan seviyedeki sosyal sermaye ile negatif bir ilişki kurmaktadır. Dolayısıyla göçmen nüfusun yüksek olduğu bölgelerde yerli halkın sosyal faaliyetlere katılımında bir düşüş gözlemlenmektedir. Bununla birlikte iç göçün köprüleyici sosyal sermayeyle yüksek kantillerde olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki kurduğu görülmektedir. Buradan ülke içi göçmenlerin, göç ettikleri şehrin sosyo-kültürel faaliyetlerine daha kolay entegre olabildikleri ve bu faaliyetlerin arzına olumlu katkı sağladıkları yorumlanabilirken, düzensiz göç hareketliliği sonucu oluşan yabancı nüfusun bu zeminlere entegrasyonunda kısa vadede zorluklar beklemenin mümkün olduğu sonucuna da işaret etmektedir. Bulguların düzensiz göç ve köprüleyici sosyal sermaye ile genel bir negatif ilişkiye işaret etmesi Putnam (2007)'ın etnik farklılığın farklı gruplar arasındaki gözlemlenen sosyal sermayeyi azalttığı gibi grup içi sosyal sermayeyi de negatif etkileyeceğini gösterdiği sonuçlarıyla benzerlik taşımaktadır.

**Tablo 3.** Köprüleyici sosyal sermaye regresyon çıktıları

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Değişkenler	OLS	tau=0.05	tau=0.10	tau=0.25	tau=0.40	tau=0.50	tau=0.75	tau=0.90	tau=0.95
Düzensiz Göç	-6.151 (4.098)	-2.253 (4.040)	-3.360 (5.731)	-8.308 (5.469)	-8.147* (4.604)	- 13.206** (5.782)	-2.110 (5.473)	-3.542 (3.925)	-4.428 (3.280)
İç Göç	0.014** (0.006)	-0.010* (0.006)	0.014 (0.009)	0.012 (0.008)	0.008 (0.007)	0.015* (0.009)	0.015* (0.008)	0.012** (0.006)	0.009* (0.005)
Orta Düzey Kırsal (Ref: Ağırlıklı kentsel)	-0.569** (0.238)	- 1.019*** (0.235)	- 0.919*** (0.333)	-0.636** (0.318)	-0.638** (0.267)	-0.426 (0.336)	-0.042 (0.318)	- 0.990*** (0.228)	- 0.932*** (0.191)
Ağırlıklı Kırsal (Ref: Ağırlıklı kentsel)	- 0.988*** (0.249)	- 1.318*** (0.246)	- 1.251*** (0.349)	- 1.012*** (0.333)	- 1.133*** (0.280)	-0.765** (0.352)	-0.451 (0.333)	- 1.327*** (0.239)	- 1.272*** (0.200)
Fakirlik	-0.015** (0.007)	-0.004 (0.007)	-0.009 (0.010)	-0.009 (0.010)	-0.004 (0.008)	-0.011 (0.010)	- 0.027*** (0.010)	-0.010 (0.007)	-0.011* (0.006)
Yüksek Eğitilmiş	0.111*** (0.031)	0.084*** (0.031)	0.043 (0.043)	0.069 (0.042)	0.115*** (0.035)	0.115** (0.044)	0.122*** (0.042)	0.219*** (0.030)	0.202*** (0.025)
Kamu Hizmetlerinden Memnuniyet	-0.018* (0.010)	-0.007 (0.010)	-0.009 (0.014)	-0.011 (0.013)	-0.015 (0.011)	-0.024* (0.014)	-0.024* (0.013)	0.009 (0.010)	0.004 (0.008)
Belediye Hizmetlerinden Memnuniyet	0.021*** (0.006)	0.024*** (0.006)	0.016* (0.008)	0.022*** (0.008)	0.028*** (0.007)	0.027*** (0.009)	0.014* (0.008)	0.009 (0.006)	0.011** (0.005)
Sabit	0.164 (1.274)	-1.699 (1.256)	0.216 (1.782)	-0.473 (1.701)	-1.269 (1.432)	-0.292 (1.798)	1.470 (1.702)	-2.061* (1.221)	-1.513 (1.020)
Gözlem Sayısı	81	81	81	81	81	81	81	81	81
R-squared	0.791								

Sosyal sermaye çalışmalarında sıklıkla bireylerden sosyal ilişkilerini değerlendirmeleri istenmektedir. Bu değerlendirmeler sonucunda elde edilen veriler sosyal sermaye birikimini temsil ettiği kabul edilmektedir. Örneğin Amati vd. (2018) arkadaş ilişkilerinden memnuniyeti sosyal sermaye olarak tanımladıkları çalışmalarında, İtalya’da yaşam memnuniyetinin sosyal sermaye artışı ile anlamlı olarak arttığını gözlemlemişleridir. Benzer biçimde bu çalışmada sosyal ilişkilerden memnuniyet sosyal sermaye olarak değerlendirilip kantil regresyon analizinde bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır. Sosyal ilişkilerden memnuniyet hem grup içi hem de gruplar arası ilişkileri ifade edebilmektedir. Bu açıdan sonuçlar hem son dönemde Türkiye’de yoğunlaşan düzensiz göç hareketliliği ile sosyal sermaye arasındaki ilişkinin genel bir değerlendirmesi hem de yukarıda yürütülen analizlerin duyarlılık analizi olarak incelenebilir.

Tablo 4'te gösterilen bulgulara göre, şehir ölçeğinde sosyal ilişkilerinden memnun olduğunu belirten nüfusun oranı ile düzensiz göç sonucu oluşan nüfus yoğunluğu arasında negatif bir ilişki görülmektedir. Bu sonucun Tablo 3'te gösterilen köprüleyici sosyal sermayeye ilişkin bulgularla benzerlik gösterdiğiniz söylemek mümkündür. Özellikle düşük kantillerde ve medyan kantilde bu negatif etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Sosyal ilişkilerin genel olarak dayanışmacı ve köprüleyici sosyal sermayeyi ifade etmesi, göçmen yoğunluğunun hem gruplar arası hem de grup içi sosyal sermayeyle negatif bir korelasyon kurduğuna işaret etmektedir. İç göçün de sosyal sermaye dağılımının en yüksek kantilinde (tau=0.95) anlamlı ve negatif bir ilişki görülmektedir.

**Tablo 4.** Sosyal ilişkilerden memnuniyet regresyon çıktıları

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Değişkenler	OLS	tau=0.05	tau=0.10	tau=0.25	tau=0.40	tau=0.50	tau=0.75	tau=0.90	tau=0.95
Düzensiz Göç	-25.860 (26.217)	- 89.036** *	- 110.719* *	-24.144 (45.200)	-54.390 (35.412)	-73.978** (30.308)	5.133 (31.049)	-2.752 (25.408)	-8.636 (15.942)
İç Göç	-0.034 (0.039)	0.060 (0.047)	0.032 (0.073)	-0.024 (0.068)	-0.049 (0.053)	-0.036 (0.045)	-0.076 (0.047)	-0.015 (0.038)	-0.047* (0.024)
Orta Düzey Kırsal (Ref:Ağırlıklı kentsel)	2.249 (1.523)	-2.643 (1.838)	-0.778 (2.844)	0.983 (2.625)	2.398 (2.057)	3.559** (1.760)	4.325** (1.803)	2.657* (1.476)	3.248*** (0.926)
Ağırlıklı Kırsal (Ref:Ağırlıklı kentsel)	3.880** (1.596)	-1.578 (1.926)	-0.391 (2.981)	2.693 (2.752)	4.055* (2.156)	5.492*** (1.845)	5.916*** (1.890)	5.021*** (1.547)	5.040*** (0.970)
Fakirlik	-0.092* (0.047)	-0.063 (0.057)	0.027 (0.088)	-0.036 (0.082)	-0.017 (0.064)	-0.023 (0.055)	-0.118** (0.056)	-0.085* (0.046)	-0.082*** (0.029)
Yüksek Eğitimli	-0.270 (0.199)	-0.410* (0.240)	0.045 (0.372)	-0.251 (0.343)	0.060 (0.269)	-0.089 (0.230)	-0.237 (0.236)	-0.362* (0.193)	-0.401*** (0.121)
Kamu Hizmetlerindeki Memnuniyet	0.198*** (0.064)	0.519*** (0.077)	0.471*** (0.120)	0.339*** (0.111)	0.313*** (0.087)	0.196** (0.074)	0.139* (0.076)	0.158** (0.062)	0.183*** (0.039)
Belediye Hizmetlerindeki Memnuniyet	-0.075* (0.039)	-0.005 (0.047)	-0.096 (0.072)	-0.069 (0.067)	-0.074 (0.052)	-0.046 (0.045)	-0.058 (0.046)	-0.076** (0.038)	-0.124*** (0.024)
Sabit	82.253** * (8.153)	53.149** * (9.840)	52.285** * (15.229)	68.787** * (14.057)	64.981** * (11.013)	74.476** * (9.425)	86.356** * (9.656)	87.907** * (7.902)	90.358** * (4.958)
Gözlem Sayısı	81	81	81	81	81	81	81	81	81
R-squared	0.517								

Yukarıdaki analizlerde elde edilen, sosyal sermayenin ile düzensiz ve iç göç ile ilişkisine dair sonuçlar birlikte ele alındığında son yıllarda Türkiye'ye yönelen düzensiz göç hareketliliğinin sosyal sermaye birikimi ile genel olarak negatif bir korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu açıdan bulgular makalenin birinci hipotezini destekler niteliktedir. Bununla birlikte, sivil sorumluluk ve katılım sonucu ortaya çıkan dayanışmacı sosyal sermayenin göçle birlikte güçlendiği görülmüştür. Suriye iç savaşının ve bunun Türkiye siyasetine yansımaları göz önüne alındığında, güçlenen dayanışmacı sosyal sermayenin bir kutuplaşmaya işaret ediyor olabileceği yorumu yapılabilir. Heterojenleşen nüfus yapısına cevap olarak yerel halk, hükümet politikalarını desteklemekte ya da bunlara karşı tepki niteliğinde örgütlenmekte ve sivil katılım sağlamaktadır. Bu açıdan bulgular makalenin ikinci hipotezini desteklememiştir. Son olarak sosyal sermaye ile göç arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığını ve hali hazırda sosyal sermaye birikimi yüksek olan şehirler ya da bölgelerde göç sonucu sosyal sermaye düşüşü yaşamayacağını savunan üçüncü hipotez bulgular tarafından desteklenmiştir. Tablo 3 ve 4'te görüldüğü gibi sosyal sermaye dağılımının yüksek kantillerinde düzensiz göç değişkeni istatistiksel olarak anlamlı değildir.

### 5.1. Sosyal Sermaye İle Sosyoekonomik Yapı Arasındaki İlişki

Kantil analizlerde, farklı sosyal sermaye tanımlarıyla göç arasındaki ilişki araştırılırken, modele şehirlerin sosyoekonomik yapıları kontrol değişkenler olarak eklenmiştir. Bulgular, dayanışmacı ve köprüleyici sosyal sermayenin kırsal nüfus yoğunluğu yüksek olan bölgelerde düşük olduğunu göstermektedir. Bu bulgu Türk vd. (2020) çalışmasıyla uyumludur. Dayanışmacı ve köprüleyici sosyal sermayeden farklı olarak, sosyal ilişkilerden genel memnuniyetin kırsal nüfusun toplan nüfusun %20 ila 50'sini oluşturduğu orta düzel kırsal bölgelerde artış gösterdiği görülmüştür (Tablo 4). Sosyal sermayenin tüm tanımlarının geçim sıkıntısı yaşayan fakir nüfus yoğunluğu ile negatif ve anlamlı bir ilişki kurduğu görülmektedir. Bu Östh vd. (2018) tarafından İsveç üzerine yapılan çalışmayla uyumludur. Bulgular en az yüksek öğrenime sahip birey oranının köprüleyici sosyal sermaye ile anlamlı ve pozitif bir korelasyon kurduğunu göstermiştir. Son olarak kamu hizmetlerinden memnuniyet dayanışmacı sosyal sermaye ve sosyal ilişkilerden memnuniyet ile anlamlı ve pozitif bir ilişki gösterirken, belediye hizmetlerinden memnuniyet köprüleyici sosyal sermaye ile pozitif ve anlamlı bir korelasyon kurmaktadır. Bu ikinci bulgunun bireylerin yaşadıkları şehirlerle kurdukları güven ve memnuniyet ilişkisine işaret etmesi açısından sosyal sermaye birikimine yönelik önemli bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Özellikle belediyelerin sunduğu toplu taşıma gibi hizmetlerin sosyal faaliyetlere katılımı teşvik ettiği anlaşılmaktadır. Bu açıdan sosyal sermayeyi



artırmaya yönelik politikalarda belediyelerin rolü öncelikli olarak araştırılması gereken konulardandır.

## **6. SONUÇ**

Makalede Türkiye’de son yıllarda artan düzensiz göçün ülkedeki sosyal sermaye yapısı ile ilişkisi incelenmiştir. Sosyal sermayenin literatürde sunulan tanımlarına uygun olarak üç farklı kantil regresyon modeli ile Türkiye’nin 81 ili ölçeğinde analizler yürütülerek dayanışmacı sosyal sermayenin göç sonucu güçlendiği görülürken, köprüleyici sosyal sermayenin düzensiz göç ile negatif bir korelasyon kurduğu gösterilmiştir. Dayanışmacı sosyal sermaye, grup içi konsolidasyonu artırırken gruplar arası kutuplaşmaya işaret edebilmektedir. Özellikle Suriye’de süregelen iç savaşın ve bunun Türkiye siyasetine yansımaları sonucu, bireylerin ülkenin göç politikasının yanında ya da karşısında olmak üzere çeşitli gruplarda konsolide olduğu söylenebilir.

Köprüleyici sosyal sermaye ise gruplar arası güven ve ağırları ifade etmesi sebebiyle, sosyal sermaye atfedilen ekonomik gelişme ve büyüme ve de toplum refahı gibi konularda önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle köprüleyici sermaye ve sosyal ilişkilerden memnuniyet analizlerinin benzer sonuçlar vermesi, bu makalenin düzensiz göçe ilişkin bulgularının sosyal sermayede genel bir düşüşü ön gördüğü anlaşılmaktadır. Bu açıdan makalenin bulguları dikkatle ele alınmalı hem nüfus yapısının değiştiği bölgelerin yerel halkının hem de düzensiz göç sonucu oluşan yabancı nüfusun sosyal yaşama ve aktivitelere entegrasyonu sağlanmalıdır.

Makalede ayrıca sosyal sermaye ve kırsallık, yoksulluk, kamu ve belediye hizmetlerinden memnuniyet arasındaki farklara ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Sosyal sermaye birikimini artırmaya yönelik politikalar belirlenirken makalenin bulgularının işaret ettiği önemlerin alınması önerilmektedir. Örneğin kırsal nüfusun yoğun olduğu bölgelerin sosyal ağlarını ve tesislere erişimini geliştirmeye yönelik politikaların, dolaylı olarak göçle ilişkili sosyal sermaye kaybına da katkı sağlayacağı açıktır. Benze biçimde yoksullukla mücadele, kamu ve belediye hizmetlerinin kalitesinin artırılması sosyal düzensiz göç gibi dışsal şoklara karşı dirençliliği artırarak sosyal sermayeyi güçlendirecektir

Son olarak iç göçe ilişkin bulgular yerli göç hareketliliğinin özellikle sosyal sermayesi yüksek bölgelerde sosyal sermayeye olumlu bir katkı sağladığını göstermiştir. Uzun vadede benzer bir sonucun, düzensiz göç sonucu da oluşup oluşmadığını araştırmak için çalışma

gelecekte yeniden yürütülmelidir. Bunun için Türkiye İstatistik Kurumu'nun en son 2015 yılında şehir bazında yayınladığı sosyal sermayeye ilişkin verileri güncellemesi gerekmektedir.

## REFERENCES / KAYNAKLAR

Adam, F. & Roncevic, B. (2003). Social capital: Recent debates and research trends. *Social Science Information*, 42, 155-183.

Akyiğit, H. & Şan, M. K. (2015). Sosyal sermaye tartışmaları ve Türkiye'de sosyal sermayenin ölçülmesi sorunu. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (34), 123-134.

Alesina, A. & La Ferrara, E. (2000). Participation in heterogeneous communities. *The Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 847-904.

Almond, G. A. & Verba, S. (2015). *The civic culture: Political attitudes and democracy in five nations*. Princeton: Princeton University Press.

Amati, V., Meggiolaro, S., Rivellini, G. & Zaccarin, S. (2018). Social relations and life satisfaction: The role of friends. *Genus*, 74(1), 1-18.

Bankston, C. & Zhou, M. (2002). Social capital as a process: The meanings and problems of a theoretical metaphor. *Sociological Inquiry*, 72, 285-317.

Beugelsdijk, S. & Van Schaik, T. (2005). Social capital and growth in European regions: An empirical test. *European Journal of Political Economy*, 21(2), 301-324.

Blum, T. C. & Kingston, P. W. (1984). Homeownership and social attachment. *Sociological Perspectives*, 27(2), 159-180.

Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. İçinde J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241-258). New York: Greenwood Press.

Buğra, A. (2001). Non-market mechanisms of market formation: The development of the consumer durables industry in Turkey. *New Perspectives on Turkey*, 19, 1-28.

Carlton, S. & Vallance, S. (2017). The commons of the tragedy: Temporary use and social capital in Christchurch's earthquake-damaged central city. *Social Forces*, 96(2), 831-850.

Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, 95-120.

Costa, D. & Kahn, M. (2003). Civic engagement and community heterogeneity: An economist's perspective. *Perspectives on politics*, 1(1), 103-111.

Delhey, J. & Newton, K. (2005). Predicting cross-national levels of social trust: Global pattern or nordic exceptionalism? *European Sociological Review*, 21(4), 311-27.

Ekici, T. & Koydemir, S. (2014). Social capital, government and democracy satisfaction, and happiness in Turkey: A Comparison of Surveys in 1999 and 2008. *Social Indicators Research*, 118(3), 1031-1053.

Esmer, Y. (2012). *Türkiye değerler atlası*. Erişim tarihi: 19.02.2021 <https://www.academia.edu/people/search>

Forsander, A. (2004). Social capital in the context of immigration and diversity: Economic participation in the Nordic welfare states. *Journal of International Migration and Integration/Revue de l'integration et de la migration Internationale*, 5(2), 207-227.

- Fukuyama, F. (1995). *Trust: The social virtues and the creation of prosperity (Vol. 99)*. New York, NY: Free Press.
- Glaeser, E. L., Laibson, D. & Sacerdote, B. (2002). An economic approach to social capital. *Economy Journal*, 112(483), F437-F458.
- Grootaert, C. (1999). Social capital, household welfare and poverty in Indonesia. *World Bank Policy Research Working Paper*, No. 2148.
- Guiso, L., Sapienza, P. & Zingales, L. (2000). The role of social capital in financial development. *National Bureau of National Economic Research, Working Paper*, No. 7563, Cambridge.
- Harrison, L. E. (2000). *Underdevelopment is a state of mind: The Latin American case*. Seattle: Madison Books.
- Helliwell, J. F. & Putnam, R. D. (1995). Economic growth and social capital in Italy. *East Economy Journal*, 21(3), 295-307.
- Hooghe, M., Reeskens, T., Stolle, D. & Trappers, A. (2009). Ethnic diversity and generalized trust in Europe: A cross-national multilevel study. *Comparative Political Studies*, 42(2), 198-223.
- Hughes, P., Bellamy, J. & Black, A. (2000). Building social trust through education. In I. Winter (Ed.), *Social capital and public policy in Australia* (pp. 225-249). Melbourne: Australian Institute of Family Studies.
- Karagül, M. & Masca, M. (2005). Sosyal sermaye üzerine bir inceleme. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1, 37-52.
- Kazemipur, A. (2006). A Canadian exceptionalism? Trust and diversity in Canadian cities. *Journal of International Migration and Integration*, 1(2), 219-40.
- Kesler, C. & Bloemraad, I. (2010). Does immigration erode social capital? The conditional effects of immigration-generated diversity on trust, membership, and participation across 19 countries, 1981-2000. *Canadian Journal of Political Science/Revue Canadienne de Science Politique*, 43(2), 319-347.
- Kimovich, R. (2009). The sources and consequences of national identification. *American Sociological Review*, 74, 573-593.
- Knack, S. & Keefer, P. (1997). Does social capital have an economic pay off? A cross-country investigation. *Quarterly Journal of Economics*, 112(4), 1251-88.
- Koenker, R. & Bassett Jr, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 33-50.
- Koenker, R. & Hallock, K. F. (2001). Quantile regression. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 143-156.
- Kymlicka, W. (2001). *Politics in the vernacular: Nationalism, multiculturalism and citizenship*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Lancee, B. (2010). The economic returns of Immigrant's bonding and bridging social capital: The case of the Netherlands. *International Migration Review*, 44(1), 202-226.
- Letki, N. (2008). Does diversity erode social cohesion? Social capital and race in British neighbourhoods. *Political Studies*, 56(1), 99-126.
- Lin, N. (2000). Inequality in social capital. *Contemporary Sociology*, 29(6), 785-795.
- Lin, N. (2002). *Social capital: A theory of social structure and action (Vol. 19)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Miller, D. (2000). *Citizenship and national identity*. London, UK: Polity Press.

- Nahapiet, J. & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.
- Nannestad, P. (2007). Immigration and welfare states: A survey of 15 years of research. *European Journal of Political Economy*, 23(2), 512-532.
- Norris, P. & Inglehart, R. (2013). Gendering social capital. *Gender and Social Capital*, 73, 34-45.
- Patulny, R. V. & Svendsen, G. (2007). Exploring the social capital grid: Bonding, bridging, qualitative, quantitative. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 27(1/2), 32-51.
- Paxton, P. (1999). Is social capital declining in the United States? A multiple indicator assessment. *American Journal of Sociology*, 105(1), 88-127.
- Paxton, P. (2002). Social capital and democracy: An interdependent relationship. *American Sociological Review*, 67(2), 254-277.
- Pehrson, S., Vignoles V. L. & Brown, R. (2009). National identification and anti-immigration prejudice: *Individual and Contextual Effects of National Definitions*. *Social Psychology Quarterly*, 72, 24-38.
- Peri, G. (2016). Immigrants, productivity, and labor markets. *Journal of Economic Perspectives*, 30(4), 3-30.
- Phan, M. B. (2008). We are all in this together: Context, contracts, and social trust in Canada, *Anal. Soc. Issues Public Policy*, 8, 23-51.
- Poortinga, W. (2006). Social capital: An individual or collective resource for health? *Social Science & Medicine*, 62(2), 292-302.
- Putnam, R. D. (1995a). Bowling alone: America's declining social capital. *Journal of Democracy*, 6(1), 65-78.
- Putnam, R. D. (1995b). Tuning in, tuning out: The strange disappearance of social capital in America. *PS: Political Science & Politics*, 28(4), 664-683.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. New York: Simon & Schuster.
- Putnam, R. D. (2007). E pluribus unum: Diversity and community in the twenty first century. *Scandinavian Political Studies*, 30(2), 137-74.
- Putnam, R. D., Leonardi, R. & Nanetti, R. Y. (1994). *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton: Princeton University Press.
- Reeskens, T. & Wright, M. (2013). Nationalism and the cohesive society: A multilevel analysis of the interplay among diversity, national identity, and social capital across 27 European societies. *Comparative Political Studies*, 46(2), 153-181.
- Rohe, W. M., Van Zandt, S. & McCarthy, G. (2013). The social benefits and costs of homeownership: A critical assessment of the research. *The Affordable Housing Reader*, 40, 00-01.
- Siisiainen, M. (2003). Two concepts of social capital: Bourdieu vs. Putnam. *International Journal of Contemporary Sociology*, 40(2), 183-204.
- Stolle, D., Soroka, S. & Johnston, R. (2008). When does diversity erode trust? Neighborhood diversity, interpersonal trust and the mediating effect of social interactions. *Political Studies*, 56(1), 57-75.
- Türk, U., Dolciotti, M., Östh, J., Reggiani, A. & Nijkamp, P. (2020). Social capital, rurality, and accessibility: A comparative study between Turkey and Italy. In *Development studies in regional science* (pp. 475-496). Singapore: Springer.
- UNHCR Mid-Year Trends. (2015). Erişim tarihi: 01.12.2020, <https://www.refworld.org/docid/568fbb8f4.html>.

Uslaner, E. (1999). Trust but verify: Social capital and moral behaviour. *Social Science Information*, 38, 29-56.

Varshney, A. (2002). *Ethnic conflict and civic life: Hindus and Muslims in India*. New Haven, CT: Yale University Press.

Woolcock, M. (1998). Social capital and economic development: Toward a theoretical synthesis and policy framework. *Theory and Society*, 27, 151-208.



## Organizasyon Bilgi Sistemleri Odağında Finansal Bilgi Sistemi ve Bir Analiz

Duygu DEMİRHAN<sup>1\*</sup>, Yılmaz GÖKŞEN<sup>2</sup>, Hakan AŞAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Data Analyst, Batıgöz Health Group, İzmir, Turkey

<sup>2</sup> Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Management Information Systems, İzmir, Turkey

<sup>3</sup> Research Asst., Dokuz Eylül University, İzmir Vocational School / Economic and Administrative Programs, İzmir, Turkey

Geliş Tarihi/Received: 09.02.2021  
Kabul Tarihi/Accepted: 08.03.2021

Doi: 10.31200/makuubd.877241  
Araştırma Makalesi/Research Article

### ÖZET

Teknolojik alandaki gelişimler öncelikli olmak üzere oluşan her değişme/gelişme organizasyonlar üzerinde yapısal anlamda dönüşümlerine sebep olmaktadır. Bu dönüşme organizasyonlarda yataylaşma gerçekleştirerek tüm birimlerinin bilgi sistemleri halinde kategorize olmalarını sağlamaktadırlar. Bu dönüşüm ile birlikte organizasyon bilgi sistemleri kavramsal olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sistemler organizasyonun tüm birimleri açısından, organizasyonun ortak hedeflerine göre aralarında iletişim halinde olan, birbirlerinin oluşturdukları raporlara gereksinim duyan sistemlerdir. Çalışma içinde organizasyon bilgi sistemleri arasından finansal bilgi sistemlerine odaklanılmaktadır. Devamında ise organizasyon bilgi sistemleri temel hatları ile ele alınmış; finansal bilgi sistemlerinin işleyişleri, oluşturdukları raporlar ve bu raporların yönetsel kararlar üzerindeki etkilerinden söz edilmiştir. Çalışma, bu kapsam dâhilinde iletirilmiş ve otomotiv sektöründe faaliyet gösteren, sac parça üretimi ve kalıpcılık alanında uzmanlaşmış bir üretim firması için yeni bir uygulama geliştirilmiştir. Bu aşamada mevcuttaki işleyişin otomatize edilmesinin yanı sıra işleyişe bağlı olarak gerçekleştirilmesi gerekli iş akışlarının yürütülmesi ve farklı birimler ile iletişimlerinin kurulması hedeflenmektedir. Yapılan çalışma sonucunda işlem kayıpları ve gecikmelerine yol açan geleneksel biçimde yürütülen bir operasyon otomatize edilmiş ve kendisinden sonraki birimlere ise veri/bilgi geçişini sağlayacak süreçler entegre edilmiştir. Bunların sonucunda ise tüm departmanları içine alan bu entegrasyon sayesinde anlık ve gerçek raporlara ulaşılarak

yöneticilerin rasyonel kararlar almaları sağlanabilmektedir. Bu sayede işlerin etkinliği, hızı ve verimliliği artırılmaktadır. Önerilen sistem kullanıldıkça ortaya çıkan olası sorunlar ya da öngörülen iyileşme izlendikçe gerçekleşen olumlu gelişmeler ile değerlendirme sonucu ortaya çıkacaktır. Uygulama aktif kullanıldıkça, veri girişleri gerçekleştirildikçe görülen olumlu gelişmeler sistemin en temel geri bildirimini bildirim olarak işlenecektir.

**Anahtar kelimeler:** Bilgi Sistemleri, Organizasyon Bilgi Sistemleri, Finansal Bilgi Sistemleri, Finansal Raporlar, Maliyet Analizi.

## **Financial Information System in The Focus of Organizational Information System and An Analysis**

### **ABSTRACT**

Every change/development, especially in technological environment, causes the organizations to undergo a structural transformation. This transformation horizontalizes the organizations so that each unit is categorized into information systems. At this stage, the concept of organization information systems is formed as a result of transformation. These systems are the systems that are in communication with each other in line with the common goals of the organization and need each other's reports for each unit of the organization. In the study, the scope of financial information system, which is one of the systems mentioned, is focused on. Afterwards, by mentioning organizational information systems in general strokes, operation of financial information systems, their reports and the effects of these reports on managerial decisions are referred. By improving the study within this scope, a new application has been developed for a company which is active in sheet metal production and molding industry in automotive sector. At this stage, it is aimed to both automate the current work and ensure the communication with different units by conducting the workflows that should be realized in connection with this work. As a result of the study, an operation which was carried out in a traditional manner leading to transaction losses and delays was automated. The processes that will enable data/information transfer to have been integrated to the subsequent units. As a result, thanks to this integration that includes all departments, instant and real reports can be reached, and managers can make rational decisions. Thus, the efficiency, speed and productivity of the works are increased. Possible problems that arise as the proposed system is used, or positive developments as the anticipated improvement is followed, and the evaluation result will emerge. As the application

is actively used, positive developments seen as data entries take place will be processed as the most basic feedback of the system.

**Keywords:** Information Systems, Organization Information Systems, Financial Information Systems, Financial Reports, Cost Analysis.

## 1. GİRİŞ

Organizasyonlar teknolojinin etkisi ile birlikte yapısal olarak dönüşüm geçirmektedirler. Her organizasyon ulusal ve uluslararası rekabette avantajlı hale gelebilmek için bilgi sistemleri kullanarak iş yapma biçimlerini ortak bir veri tabanı temelinde standart bir işleyişe dönüştürmektedir.

Bilgi sistemleri, organizasyonların tüm birimleri için, ortak kurumsal hedefler doğrultusunda birbirleriyle iletişimde olan, birbirlerinin ürettikleri raporlara ihtiyaç duyan sistemlerdir. Bu bakışla organizasyon bilgi sistemlerinden biri olan finansal bilgi sistemleri çerçevesinde bilimsel bir çalışma ortaya konması hedeflenmektedir. Organizasyondaki tüm departmanlar kendi içlerindeki ve birbirleri aralarındaki işleyiş planlarında uyguladıkları eylemlerin standart hale getirilmesi konusunda belli bir tabana oturtma eğilimine girmektedirler.

Organizasyonların içsel yapıları üzerinde değişime elverişli halde olmalarındaki en büyük etkenlerden birisi bilgi teknolojilerinin gün geçtikçe gelişmekte olması durumudur (Güney, 2014: 04). Organizasyon yapılarında gerçekleşmekte olan bu değişim ile organizasyonlar üstünde dikeyden yataya bir yapılaşma görülmesi sağlanmaktadır (Aksay, 2015: 111).

Organizasyonlar sadece kurulum aşamasında ele alınacak bir kavramdan ziyade, organizasyonun yaşamı boyunca üzerinde olması gereken bir disiplinle devamlı şekilde gözden geçirilmesi ve geliştirilmesi gereken bir düzen olarak düşünülmalıdır (Çubukçu, 2018: 186).

Laudon'a (2014) göre organizasyon; kendi çevresinden edinmiş olduğu kaynakları işlemeyle çıktı haline getiren, dengeli şekilde ve belli bir biçimsellik halinde bir yapı olarak tanımlanmıştır. Teknik olarak yapılmış bu tanım ile üç işlev temel gösterilmiştir. Sermaye, emek ve organizasyonun kendi çevresinde bulunan temel üretim faktörleridir (Laudon ve Laudon, 2014: 82). Karahan (2008) ise organizasyonun; belli hedeflerin etkin ve etkili olarak



sağlanabilmesi amacıyla belirli özellikteki kişilerin topluluk oluşturan ve oluşturdukları çevre ile devamlı olarak iletişimde olan yapılar olduğunu tanımlamaktadır (Karahana, 2008: 457).

Organizasyonlar bünyeleri içindeki tüm alanlardan bilgiler bulundurmakta ve verimliliklerinin artırılarak amaçlanan performanslarına ulaşabilmesi hedefiyle bu bilgilerin sistematik şekilde düzenlenmelerini sağlamak durumundadırlar. Bu doğrultuda yapısal anlamdaki kategorizasyon sonucunda organizasyon bilgi sistemleri kavramı oluşmaktadır. Organizasyon Bilgi Sistemleri, bünyesinde bulunan bilginin yönetiminin gerçekleştirilmesi ve bu bilgiler sonucu oluşacak raporlarla rasyonel kararların verilebilmesi ve iş süreçlerinin yönetilmesine destek veren sistemler olarak tanımlanmaktadır.

Teknolojinin söz edilen bu etkileri birbirleriyle ilişkilendirilmiş halde iki nitelikte gösterilmiştir. Birinci etkisi; teknolojinin rekabet hızındaki yükselişine, hizmetlerindeki iyileştirme çalışmaları için müşteri isteklerine, oluşabilecek güvenlik konusundaki tehditlere karşı organizasyonların tedbirli olmalarının sağlanması gibi konularda hizmette bulunabilmeleridir. İkinci etkisi ise; teknolojinin organizasyon üzerindeki iş süreçlerinin ve organizasyon içindeki karmaşanın yönetilmesine destek sağlaması olarak belirtilmiştir. Karmaşıklaşan organizasyon içindeki iş akışlarının yanında, organizasyonun dış çevreyle olan iş süreçlerinin yürütülmesine de destek sağlamaktadır (Onat, 2007: 100-101).

Teknolojinin etkileriyle bilgi sistemleri halinde kategorize olan bu sistemler organizasyonun her birimi için, organizasyonun ortak amaçları yönünde birbirleriyle iletişim halinde olan, birbirleri aralarındaki raporlara gereksinim duyan sistemler; Satış ve Pazarlama Bilgi Sistemleri, Üretim ve İmalat Bilgi Sistemleri, İnsan Kaynakları Bilgi Sistemleri ve Finansal Bilgi Sistemleri olarak sıralanmaktadır.

Çalışmada, gözlemlenen problemlere göre bu organizasyon bilgi sistemleri arasından finansal bilgi sistemine odaklanılmış, bu çerçevede dâhilinde bilimsel bir çalışma ortaya konması hedeflenmektedir. Organizasyonların belli zaman döngüsü içinde birimler arasındaki iletişimleri, birbirlerine olan rapor çıktıları, birimin kendisiyle alakalı kararların doğru bir şekilde alınabilmesi için gerekli bilgileri oluşturmalarında önemli bir rol oynamakta oldukları gözlemlenmektedir.

Günümüzde finans alanının gelişmeleri incelendiğinde ise yakın planda görülen belli noktalar bulunmaktadır. Başta bilişim ve iletişim teknolojileriyle birlikte artmakta olan küreselleşme, finansal entegrasyon konusunun da oluşmasını sağlamıştır (Morgül, 2013). Bu

entegrasyonun, organizasyonların bütün birimlerinden oluşacak olan raporların anlık gelişmelerde dahi doğruluğunun artırılmasını ve bununla beraber kararların rasyonelleştirilmesini kolaylaştırdığını göstermektedir.

Bu bağlamda değerlendirildiğinde finansal bilgi sistemlerinin temel hedeflerinden birisinin organizasyonun amaçlarına ulaşmasındaki başarıya fırsat yaratılması olduğu söylenebilir. Finansal bilgi sistemlerinin organizasyonun içinde oluşacak doğru bilginin akışının sağlanabilmesi, oluşabilecek risklerin ve alınacak inisiyatiflerin boyutunun belirlenebilmesi, erken uyarı sistemlerinin yaratılması, olasılık dahilindeki krizlerde hazırlıklı halde bulunma durumunun sağlanması, oluşturulan planlamaların resmileştirilip krizleri önleyecek gruplar oluşturulması gibi amaçları bulunmaktadır (Demir ve Coşkun, 2009: 4-5). Bu yüzden organizasyon içinde yönetsel kararların bilimsel olarak alınabilmesi için finansal bilgilere önemli ölçüde ihtiyaç olmaktadır (Yılmaz, 1999: 52).

Finansal bilgi sistemi organizasyonda yönetsel anlamda güçlü performansta, güvenilirlikle ve doğru zamanlı bilginin sağlanması görevindeki sistemlerdir.

Finansal bilgi sistemleri, stoklama, satış ve alacak, ücretlendirme, maliyetlendirme ve kontrol, bütçe belirleme, gelir ve giderler ile alakalı işlemleri kapsamakta olan alt sistemler halinde bulunmaktadır (Sürmeli'den aktaran Bekçi ve Alkan, 2009: 3)

Bu doğrultuda, finansal bilgi sistemlerinin en önemli amacı, organizasyonların sınırlarında ve dışında olan birey ve grup için gereken bilgilerin sağlanması olarak belirtilmektedir (Bagranoff vd., 2005: 13).

Belirtilen bu bilgilerce finansal bilgi sistemlerinin, organizasyonun yapı ve özellikleri açısından genel anlamda genel ve finansal muhasebe veya maliyet muhasebesi gibi temel muhasebe yapısını da kapsadıkları gözlemlenmektedir.

Finansal bilgi sistemi bunların yanı sıra organizasyonun kıt kaynaklarının optimal dağılımlarının sağlanmasında ve organizasyon amaçlarına ulaşmada yardım edecek şekilde, kullanıcı bilinçlendirmesi sağlanarak karar verme konusunda olanak yaratma üzerine belirli bir yapı üretilerek ilgili kullanıcıya ulaştırılması işlemlerinin organize edilmesini sağlayan sistemlerdir (Usul ve Bekçi, 2001: 69).

Günümüzde bilgi ihtiyacı gittikçe kullanıcı yönünden artmaya devam ederken, bilginin erişimi ve erişilmiş olan bilginin karar vermedeki süreçlerde etkili kullanımında yaşanan

sorunların ve organizasyonun sektör rekabetlerinde avantaj sağlama çabalarının bilgi sistemlerine odaklanılmasına sebebiyet vermektedir. Yönetim süreçleri ve karar verme eyleminin bilgi sistemleri yönünden etkilenmeleri geçmişten bu zamana dek kabul görmüş ve beraberinde bilgi teknolojileri konusundaki gelişmeler bilgi sistemleri üzerinde yapılanma ve faaliyetler kapsamında genişletilmelerine neden olmaktadır (Alagöz vd., 2013: 38). Yönetimsel kararlarda etkisi olan bilgi topluluklarının çoğu organizasyonun finansal durumunu, faaliyetlerinin sonucunu ve bu sonuçların oluşumunu gösteren bilgiler olduğundan, finansal bilgi sistemlerinin organizasyon yönetiminde yakından etkilediği görülmektedir (Bölükoğlu ve Birgili, 1992: 74).

Finansal raporların bünyesindeki bu bilgilerin organizasyonun karar vericileri yönünden gereken zamanda ve verimli şekilde kullanılmaları nedeniyle raporları oluşturan bilgi kümelerinin kaliteli verilerden oluşmaları gereklidir. Bu bilgi kalitesini belirleyen etmenler; anlaşılabilirlik, ihtiyaçların karşılanmasında uygunluk, önem ve güvenilirlik düzeyleri, doğru zaman ve tarafsızlıklarıdır (Demir, 1996: 5).

Organizasyondaki finansal raporlar ve taşıdıkları özelliklerle birlikte bu raporların kullanıcı tarafındaki kısıtları aşağıdaki gibi belirtilmiştir (Akdoğan ve Tenker, 2001: 37-38):

- Genel hedefleri bulunmaktadır.
- Bu hedefler kapsamında uygunluk durumlarına göre gruplanırlar.
- Birden çok işlem raporunu özetleyerek sunabilirler.
- Herhangi bir finansal rapor üzerinde farklı değerlendirmeler yapılmış, farklı yöntemler kullanılmış olabilir.
- Oluşturuldukları ülkenin para biriminde hazırlanırlar.
- Nakit esaslarındansa bu raporlar gerçekleştirme esrarları kapsamında hazırlanmaktadır.

Finansal bilgi sistemleri, organizasyondaki departmanlar arasındaki iletişim kopukluklarının çözümlenmesini sağlayabilen koordine edici fonksiyonunun organizasyondaki tüm departmanların uyumlu halde ve etkili halde çalışabilmesinde etkin olduğu görülmektedir. Bu fonksiyon, yönetimsel karar vermenin dışında düzenleyici karar alma kademelerinde de organizasyon için önemli noktada bulunmaktadır (Demir ve Coşkun, 2009: 7).

Finansal bilgi sistemleri çıktısı olan finansal raporlar organizasyonun yönetsel kararlarındaki verimlilik, doğruluk, hızlılık gibi önem içeren parametrelerin sağlanmasındaki etkilerinin sonucunda organizasyon departmanları arasında gereken iletişimin kurulmasında yardımcı olarak kararlarının organizasyonun ortak amaçları kapsamında alınmasında rol oynadığı görülmüştür.

Tanımlardan anlaşıldığı üzere organizasyonda yönetsel yönden güçlü performans içindeki finansal bilgi sistemleri; doğru ve güvenilir bilginin oluşumunda etkili sistemlerdir.

Çalışmada, finansal bilgi sistemi doğrultusunda; otomotiv sektörü içinde faaliyette olan bir işletmenin, diğer işletmeler tarafından üretilmesi istenen ürünler için talep edilen fiyat teklifi adına ürünün malzemesi, operasyon adımları sonucu oluşacak işçilik süresi, firmayla anlaşmaları kapsamında genel gider oranı, hesaplanan dönem bazında ekonomik veriler baz alınarak oluşturulacak ve teklif olarak paylaşılması beklenen parça birim fiyat analizinin sistemli olarak hesaplamalarının yapılabildiği ve bu hesabın detaylarının tutulacağı bir veri tabanının bulunduğu, talep edildiğinde ise bu detaylara ulaşılabilen bir uygulama oluşturma hedeflenmiştir.

İşletmede değişik firmalardan gelecek teklif taleplerine göre maliyetlendirme çalışmaları içinde mevcut yöntem kullanılırken gözlemler sonucu tespit edilen sorunlar, olası hatalar ve bu hataların işletme için olumsuzluk yaratan sonuçlarının göz önünde bulundurulmasıyla finansal bilgi sistemi doğrultusunda yeni bir uygulamanın geliştirilmesiyle yapılacak işin otomatize edilebilmesi amaçlanmaktadır. Çalışma amacıyla genel hatlarla, yapılacak işlerin otomatize edilmesinin yanında işlerin sonuçlarına bağlı işletme iç ve dışı için yapılması hedeflenen bazı adımların süreçleri ve buna bağlı bilgi akışının sistemli halde ilerlemesini sağlamak bulunmaktadır.

İşletmede farklı şirketlerden gelen teklif istekleri doğrultusunda maliyet çalışmalarında mevcut yöntemde MS Office Excel üzerinden ilerlenmektedir. Bu yöntem içinde hesaplanan fiyatların kullanıcının hatasından kaynaklı hatalı sonuçlara sebebiyet verdiği gözlemlenmiştir. Bunların yanında geçmiş zamanda fiyat teklifi verilmiş benzer ürün çalışmalarının analizlerinin ulaşılmasında güçlük çekilmekte, bazı durumlardaysa veri kayıplarının yaşandığı görülmüştür. Bu gibi aksaklıklardan olumsuz yönde etkilenmekte olan işletme profili sektör bazındaki rekabette de zayıflayacağı öngörülmüştür. Tüm bu problemlerin çözüleceği planlanarak finansal bilgi sistemleri kapsamı içinde işlevsel bir uygulamanın hazırlanarak yapılacak işlerin otomatize ilerlemesinin sağlanması amaçlanmıştır.

Uygulamanın hedef ve önemi temel hatları ile yapılacak işlerin otomatize edilmelerinin yanında işlerin sonuçları doğrultusunda işletme iç ve dışında bitirilmesi gerekli olan eylemlerin süreçleri ve bu yöndeki veri akışlarının da sistematikleştirilmesini sağlamaktır.

Çalışmada genel olarak; organizasyonlarda hem birim içlerinde hem de birimler arasında iş akışının sistematize edilmiş, doğru, hızlandırılmış şekilde gerçekleşebildiğine, teknolojinin gerekli yöntemlerle birlikte bilgi sistemleri kapsamı dahilinde organizasyon ihtiyaçlarına yönelik yapılabilecek gelişmeler ile daha iyi noktalara taşınabilecek bir uygulamayla örneklendirilerek sonuçlar değerlendirilmiş ve aktarılmıştır.

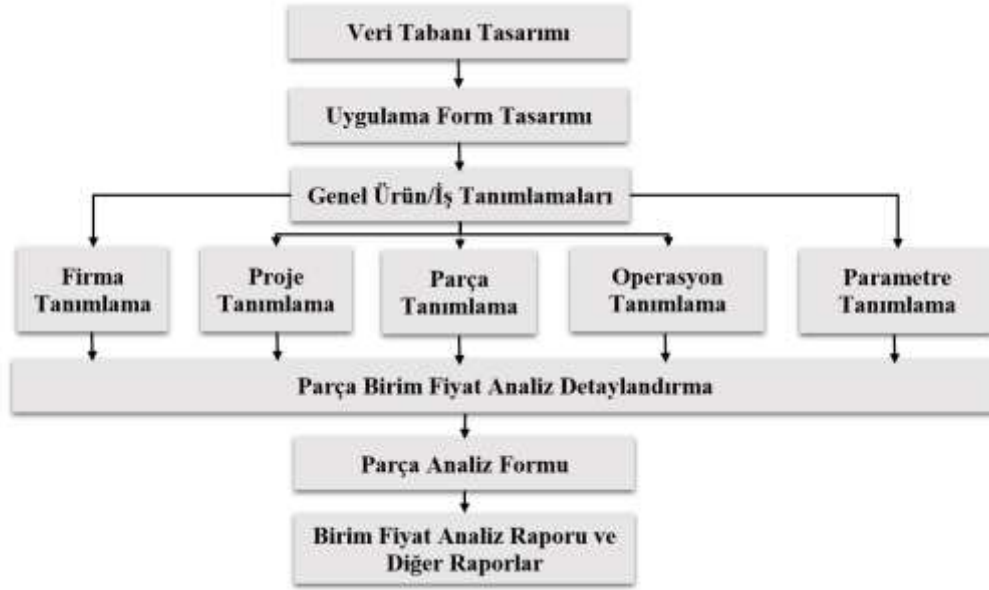
## **2. METODOLOJİ**

Çalışma, otomotiv sektöründe Manisa Organize Sanayi Bölgesi'nin sac-metal parça ve kalıp sektöründeki faaliyet göstermekte olan gelişmiş firmalarından biri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Uygulanması için hazırlanacak olan güncel maliyetlendirme analizini içeren uygulamanın hem kendi departmanında (finans) hem de diğer departmanların birbirlerinin arasındaki, olması gereken zamanlar dahilinde sağlanması gerekli bilgi akışlarını kolaylaştıracağı öngörülmüştür.

Uygulama işletim sistemi olarak Windows işletim sisteminde, Visual Studio yazılımı içinde C# nesne yönelimli programlama dili ile hazırlanmıştır. Uygulama içindeki veri depolama alanı olarak ise MS SQL Server ilişkisel veri tabanı yönetim sistemi tercih edilmiştir. Bu ikisi arasında bulunan ilişkinin sağlandığı teknoloji ise ORM (Object Relational Mapping) araçları içinden Entity Framework olarak seçilmiştir.

### **2.1. Uygulama Aşamaları**

Uygulamanın süreç akışı ve bu akıştaki tanımlamalardan aşağıda şekil ve alt başlıklar halinde kısaca bahsedilmiştir.

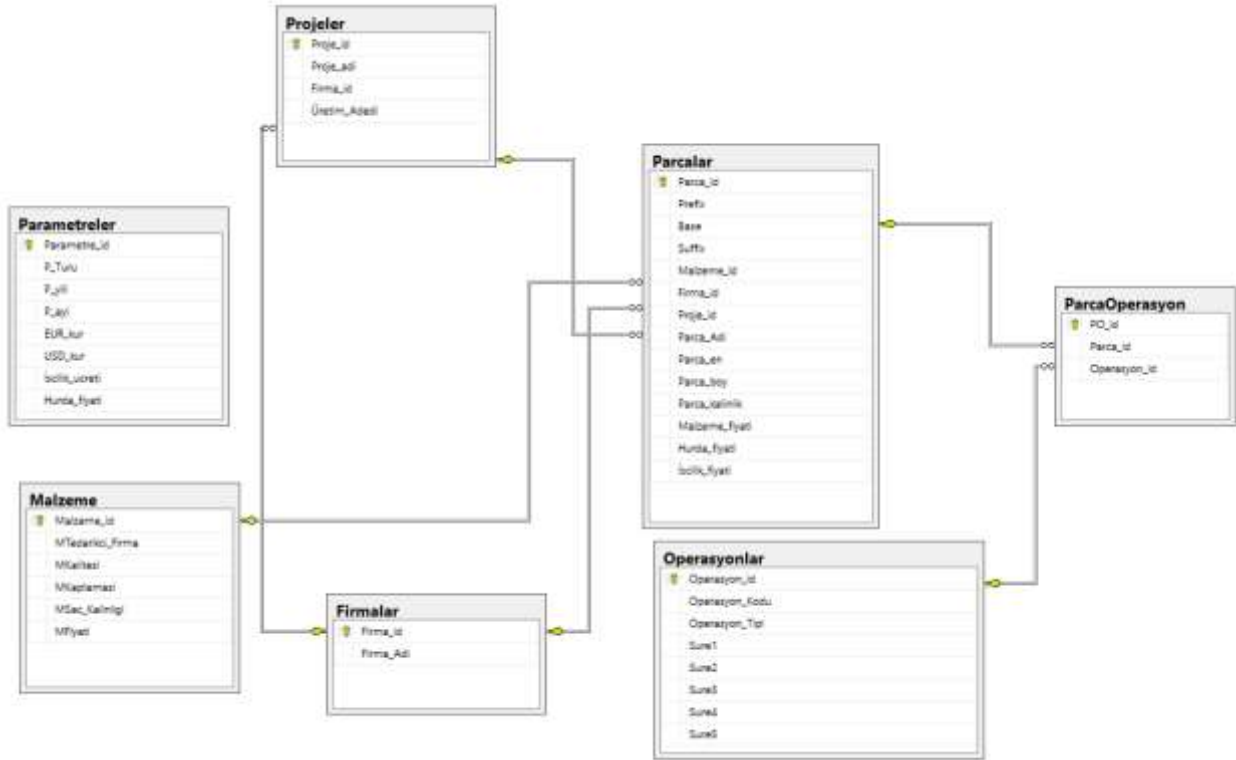


Şekil 1. Uygulama süreç akışı

Kaynak: Yazarlar

### 2.1.1. Veri tabanı tasarımı

Tabloların, alanların ve aralarındaki ilişkilerin belirlenmekte olduğu veri tabanı diyagramının oluştuğu kısımdır.



Şekil 2. Uygulama veri tabanı tasarımı

Kaynak: Yazarlar

### **2.1.2. Genel ürün/iş tanımlamaları**

Bu aşamada uygulamadaki birim fiyat analizi yapılacak parçanın temel bilgilerinin tanımlandığı formlar anlatılmıştır. Formdaki başlıklar; Proje Tanımlanması, Parça Tanımlanması, Firma Tanımlanması, Operasyon Tanımlanması, Parametre Tanımlanması şeklinde sıralanmıştır.

### **2.1.3. Parça birim fiyat analiz detayları aşaması**

Bu adımda müşterinin fiyat teklifini beklediği parçaya ait fiyat hesaplaması için gerekli bütün verilere ait seçimlerin yapılması ve analizde işlenmesi gerekli olan bilgilerin girilmesiyle birim fiyatın oluşumu tamamlanmaktadır. Bu formda kendi arasında sekiz adım bulunmaktadır. Tüm bu adımlar fiyatı için gereken parametrik girdi verilerini oluşturmaktadır. Bu verilerden sonra arkada yapılmış olan hesaplarla grupların toplamları bir sonraki aşamada hesaplanmıştır.

### **2.1.4. Birim fiyat analiz raporu**

Bu formdaki buton çalıştırıldığında birim fiyat özeti niteliğinde bir raporlama formu gösterilmiştir. Bu rapor organizasyon yöneticileri tarafınca karışıklığa sebebiyet vermeden oluşan fiyatın temel hatları ile yorumlanması ve hesaplama ara toplamlarının veri tabanında özet halinde kaydının yapılabilmesi yönünden sadece fiyat tutarlarını içeren bir tasarımdadır.

## **3. BULGULAR**

Metodoloji bölümünde detayları anlatılan uygulama aşamaları sonucunda söz konusu işletme için işletme işleyişlerine katkı sağlayacak raporlardan üç tanesi aşağıda açıklanmıştır.

Uygulama, çalışmadaki açıklamalar içinde de söz edildiği üzere başka firmalardan üretiminin yapılması amacıyla istenen fiyat teklifi talebiyle birlikte iletilen ürün bilgilerine göre hazırlanacak olan fiyat hesaplamalarının sistemli halde hazırlanabilmesi için tasarlanmaktadır. Bunlarla beraber uygulama ana hedeflerinden olan ve işletmenin bazı süreç işleyişlerinin mevcut yapıdaki işleyişe göre fark edilebilir derecede hızlı ve sistematik şekle ulaştırılan işletme iç ve dış bilgi akışının ve bunlara bağlı eylemlerinin gerçekleşmesi amaçlanmaktadır.

Oluşan parça fiyatının müşteri firma tarafına gönderilmesi ve fiyattaki anlaşmanın yapılarak prosedür belirlemelerinin gerçekleşmiş olduğu kabul edildikten sonra, parçayla alakalı diğer eylemlerin ve dolayısıyla işletme içiyle dışı ile yapılmak durumunda olan işlemlerin başlatılması gerekmektedir.

Uygulama sonucu incelendiğinde hesaplanan birim fiyatla birlikte çalışma süresince bahsedilmekte olan işletme içi ve dışındaki iletişimlerdeki bilgi akışlarının planlanan zamanda ve veri kalitelerinin yüksek olduğu doğru bilgi şekline dönüşmüş şekilde bir döngü gerçekleşmesiyle örneklendirilmiş raporlar ile desteklendiği görülmektedir. Burada oluşan rapor çıktıları karar verme aşamasında yöneticilerin kararlarını hızlandırmak üzere yardımcı niteliklerde sonuçlanmış olacaktır.

Tüm bu hedeflerin oluşumları için uygulama çıktısı niteliğinde alınacak rapor örneklerinde aşağıda bahsedilmektedir.

**Tasarım İş Emri Raporu Örneği:** Şirkette üretimin yapılması netleştirilen ürünün veya ürünlerin ilk olarak 3D çizimlerinin, işletmenin kullanmakta olduğu bilgisayar destekli üç boyut tasarım yazılımlarında, ilgili departman ekibince üretim simülasyonlarını oluşturacak analizlere başlanması için fiyat belirlemede öngörülmüş olan proseslerin ve ürün hakkında birtakım bilgiler dahilinde oluşturulması gerekli tasarım iş emri dokümanının ilgili birime gönderilmesi gerekmektedir.

Bu adımda var olan işleyiş içinde parça birim fiyat detaylarının bulunmakta olduğu excel dosyası içinden gereken bilgilerin manuel şekilde Word dokümanı formatına işlenerek bir üretim iş emri dokümanı oluşturulmaktadır.

Veriler bir dosya içinden alınıp başka bir dosya üzerine manuel şekilde kaydedilirken yapılabilecek hatalar ve görevli personelin görev birikimi ile işin ötelenmesinden kaynaklı söz verilen fiyat teklif termin zamanlarında yaşanabilecek problemler bu aşamadaki verimsiz ilerlemeye sebep olmaktadır. Bu vaziyet de teklif fiyatı hazırlanan ürünün üretiminde daha en başında planlandığı zaman dışında başlangıçlar yaşanarak gecikmelerle sonuçlanabilecektir.

Yaşanabilecek bu problem, uygulamanın fiyat raporu isimli formunda bulunan ilgili buton çalıştırıldığında pdf dokümanı halinde iş emri raporunu otomatik hazırlayarak alakalı personelin e-posta adresine iletilmesi sağlanıp çözümlenebilmektedir.

**Malzeme Siparişi Rapor Örneği:** Firmada fiyat teklifinde anlaşılarak üretimi yapılması kesinleşen ürünün uygulama içinde girilen malzeme bilgilerine göre firmanın satın alma biriminin malzeme siparişlerindeki zaman planlarını ve fiyat anlaşmasının sağlanması amacıyla belli bilgilerin içerildiği özet hazırlanarak gönderilmektedir. Bu özet içinde izlenmesi gerekli olan bilgiler; ürünün sac malzemesinin temin edileceği firma, tedarikçi firma spesifikasyonunda eşleştirilen malzeme kodu, sacın kalınlığı ve ürünün yıllık üretim adedine



göre yılbaşına malzemenin kaç ton ihtiyaç oluşturacağı olarak sıralanmaktadır. Mevcut durumda bu adım manuel girdilerle Excel dokümandan farklı bir doküman içinde özetlenip satın almayla paylaşılmaktadır.

Bir öncesindeki raporda da söz edildiği gibi veriler iki dosya arasında özetleme amacıyla manuel aktarım yapılırken karşılaşılabilecek yanlış veri özetleri oluşturma, üretim zamanına kadar etkileyecek şekilde planlanan zamandan farklı bir zamana gecikmeler yaşama, personelin diğer işlerinde dolayısıyla aksaklıklar meydana gelmesi gibi sorunlar sonucu verimli olmayan bir sürece dahil olmak kaçınılmaz olmaktadır.

Tüm bu problemlerin çözümü amaçlı oluşturulan uygulama ile; varılan aşama sonrasında daha ileriye taşınması üzere geliştirildiğinde, mevcut konularla alakalı gereklilik duyulan ve henüz burada örneklendirilmeyen başka raporlar oluşturularak bilgi sistemlerinin, teknoloji etkisiyle organizasyonlar üzerinde olumlu etkinin daha da genişleyebilir olduğu uygulamalı şekilde gözlemlenebilecektir.

#### **4. TARTIŞMA VE SONUÇ**

Organizasyonlarda gelecek kazanç planlamalarında etkili olan kararların alınmasında etkin rolde olan finansal bilgiler, sistemli bir temelde oluşturulmuş bir finansal bilgi sistemi içinde analiz edilerek gerçek finans raporlarına dönüşmesi işletme yönünden yüksek bir önem arz etmektedir.

Çalışmanın finansal bilgi sistemi açısından etkili ve etkin kullanımı kapsamında hazırlanmasıyla, otomotiv sektöründeki örnek firma üzerinde hem mevcutta yapılması gereken iş detaylarının otomatize hale getirilmesi hem de yapılan bu detaylara bağımlı olarak gerçekleştirilmesi gerekli iş akışları yürütülürken diğer departmanlar ile olan iletişimin de gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Firma ihtiyaçları dâhilinde teknolojik yöntemlerin doğru müdahale edilerek bilgi sistemleri kapsamı dâhilinde yazılım tabanlı bir iyileşmeyle birlikte kullanımı firmanın olumlu yönde gelişmesini sağlamıştır.

Organizasyonda süregelen işleyiş dâhilinde işletmeye diğer firmalar tarafından gönderilen, belli proje kapsamında üretimi talep edilen ürünlerin fiyat teklif istekleri gelmekte ve buna bağlı fiyat hesaplamaları yapılmaktadır. Mevcutta yapılan hesaplarda el ile veri girildiği için hesaplamalarda oluşan hatalarla, geçmiş kayıtlardaki benzer ürün fiyatlarının mukayese edilebilmelerinde karşılaşılan eksiklikler gibi benzeri sorunlardan dolayı teklif istek terminlerinde gecikme veya veri kayıplarının oluşması ile karşılaşılmıştır. Bu sonuçlar ile

işletmelere verilmekte olan fiyat tekliflerinin kendi aralarındaki tutarlılık bozulmaya başlamakta, ortaya çıkan hesaplamalarda veya bu bahsedilen tutarsızlıklardan kaynaklı teklif isteklerinin termin tarihleri hakkındaki aksamalar gibi etmenler firmanın sektör profilinin olumsuz yönde etkilenmesine sebep olmaktadır. Ayrıca maliyetlendirme konularında yaşanmış olan problemler bilgi iletimi gereken firma birimlerinin de bilgi alması yönünde aksamalara sebep olabilmektedir.

Yapılan uygulama işlevsel olarak gereken yazılımlardan yararlanılarak tasarlanmıştır. Bununla hesaplamalar için gereken verinin manuel girdileri ve raporların oluşmasındaki manuel veri girişlerinde azaltma uygulanarak hata alma olasılıkları düşürülmektedir. Ayrıca geçmiş hesaplamalardaki ürünün birim fiyatının analizine erişim kolaylığı gerçekleştirilmiş, bu sebeple de benzer parçaların teklif detaylarındaki tutarlılık seviyesi artırılmış duruma getirilmiştir. Fiyat teklifi hazırlanan ve anlaşma dâhilinde üretimi planlanmış olan ürün ile alakalı olarak firma içinde aksiyon alımı için diğer birimlere iletilmek üzere oluşturulan rapor dokümanlarının, e-posta yoluyla manuel veri girişleri ile hazırlanması ve gönderimi yerine; bahsedilen iş tanımları amacıyla oluşturulan komutlarla otomatik e-posta gönderimi hatalı veri aktarım olasılığını azaltmıştır.

İşletmelerde yönetimin bulunduğu kademedeki karar alma aşamalarında gereklilik duyulan finansal bilgilerin hızla edinilmesi, gelecek zamanlara yönelik ve daha doğru bilgi topluluklarının karşılanabildiği bilgi akışlarını gerçekleştiren sistemlerin kurulması organizasyonların önemli gelişmelerini oluşturmaktadır (Şakrak, 2009: 51).

Benzeyen farklı bir açıklamaya göre ise finansal bilgi sistemleri, kullanıcılar yönünden gerekli görülen bilginin, gereken zamanlarda ve doğru bilgi şeklinde sağlanmasıyla karar alma konularında kolaylaştırıcı olmaktadır. Bahsedilen bu kararlar rutin ya da ürünün ya da hizmetin yelpazesinin artırımı veya organizasyonun zararda ilerlediği ürünün ya da hizmet üretiminin durması gibi stratejik kararlardan da olabilir (Kaygusuzoğlu ve Uluyol, 2011: 304).

Finansal bilgi sistemi bütününde hazırlanmış olan uygulama çıktılarından olan finansal raporlar tarafından, işletme içi yönetsel kararlardaki doğruluk, hızlilik ve verimlilik vb. parametrelerinin sağlandığı etkilerin sonucu ile birlikte işletmedeki departmanlar arası gereken iletişimin de kolaylığının sağlandığı ve bununla beraber alınacak kararların işletme ortak amaçları kapsamında alınması yönünde etkilediği görülmüştür. Bahsi geçen bütün süreçler üzerinde optimizasyon sağlanıp işin süreçleri sistematize edilip bütünleşme sağlanmıştır.

Yapılmış olan çalışma içinde; organizasyondaki işlemler arası yaşanan gecikme ve kayıpların oluşmasına sebebiyet veren, gelenekselleşmiş yürütülmekte olan bir operasyon adımının otomatize edilerek kendinden sonra olan disiplinlere veri/bilgi geçişlerini sağlayacak işin süreçlerinin entegrasyonu sağlanmıştır. Bunların sonucu ile bütün birimleri içinde bulunduran bu bütünleşmiş yapı ile işlerle alakalı anlık ve daha gerçekçi raporlar elde edilerek yöneticinin daha rasyonel karar alınması sağlanmaktadır. Bu sonuç ile gerçekleşen işlerin etkinlik, hız ve verimlilikleri artırılmış olur. Uygulama üzerinden ise çalışma içinde örneklendirme yapılmamış farklı raporlar yaratılarak bilgi sistemleri için teknoloji kullanımındaki olumlu organizasyon etkileri genişletilebilmekte ve bir kurumsal kaynak planlama yapısı oluşturulup bütün birimlerin detaylandırılmış bir kapsam üzerinde değerlendirildiği entegre halde çalışma öngörülmüştür.

## REFERENCES / KAYNAKLAR

- Akdoğan, N. & Tenker, N. (2001). *Finansal tablolar ve mali analiz teknikleri*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Aksay, K. (2015). Örgüt yapılarında yaşanan değişimler ve modern örgüt tiplerinin incelenmesi. *Kent Akademisi Dergisi*, 8(23), 111-128.
- Alagöz, A., Öge, S. & Koçtiğit, N. (2013). Muhasebe bilgi sistemi ve karar destek sistemleri ilişkisinin yönetsel karar alma faaliyetlerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (30), 27-40.
- Bagranoff, N. A., Simkin, M. G. & Strand, C. (2005). *Core concepts of accounting informations systems*. New Jersey, ABD: John Wiley Sons.
- Bekçi, İ. & Alkan, H. (2009). Finansal bilgi sisteminin hisse senetlerine yatırım kararı üzerine etkisi: İMKB'de bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 14(3), 1-20.
- Bölükoğlu, İ. & Birgili, E. (1992). Finansal bilgi sisteminin modern işletme yönetimindeki rolü ve önemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 7(1), 63-75.
- Çubukçu, M. (2018). Organizasyon yapısını belirleyen faktörler ve yapının önemi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 175-190.
- Demir, A. (1996). *Mali tablolar ve uygulaması*. İstanbul: Çağdaş Yayınları.
- Demir, Y. & Coşkun, D. (2009). Finansal bilgi sisteminin işletmelerin yönetim fonksiyonu üzerine etkisi: Aydın ili örneği. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 1-21.
- Güney, C. (2014). Sanal organizasyonlarda iç kontroller. *Denetim Dergisi*, 27(127/128), 4-12.
- Karahan, A. (2008). Çalışanların örgüt kültürünü algulamalarına yönelik ampirik bir çalışma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (20), 457-478.
- Kaygusuzoğlu, M. & Uluçay, O. (2011). İşletme yöneticilerinin muhasebe bilgilerini kullanım düzeyinin araştırılması ve Adıyaman uygulaması. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 299-320.

Laudon, K. C. & Laudon, J. P. (2014). *Yönetim bilişim sistemleri-dijital işletmeyi yönetme* (U. Yozgat, Çev.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Morgül, T. (2013). *Finansal disiplinin temel ilkeleri*. Erişim Tarihi: 15.04.2019, [https://www.academia.edu/8241401/Finansal\\_Disiplinin\\_Temel\\_%C4%B0lkeleri](https://www.academia.edu/8241401/Finansal_Disiplinin_Temel_%C4%B0lkeleri).

Onat, F. (2007). *Bilişim teknolojilerinin yaygınlaşması ile değişen örgüt yapılarında halkla ilişkilerin rolü: Network örgüt yapılarına yönelik bir çalışma* (Doktora tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.

Şakrak, M. (1999). Kriz döneminde muhasebe bilgi sisteminin rolü. *Muhasebe-Finans Araştırma ve Uygulama Dergisi*, 8(10), 43-58.

Uşul, H. & Bekçi, İ. (2001), Bireysel yatırımcılar açısından finansal bilgi sisteminin sermaye ve piyasasında etkinliğinin analizi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2(1), 67-79.

Yılmaz, H. (1999). İşletmelerde finans karar destek sistemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 52-66.



## BİST-100 Endeksinde Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Yöntemlerle Zayıf Formda Piyasa Etkinliğinin Testi

Onur OĞUZ<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Asst. Prof. Onur OĞUZ, Batman Universtiy, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Batman, Turkey

Geliş Tarihi/Received: 22.02.2021  
Kabul Tarihi/Accepted: 18.03.2021

Doi: 10.31200/makuubd.884585  
Araştırma Makalesi/Research Article

### ÖZET

Piyasa etkinliği, haber akışlarının pay senedi fiyatlarına ne ölçüde yansıdığını ifade etmektedir. Bu bağlamda zayıf, yarı güçlü ve güçlü formda piyasa etkinliğinden söz edilebilmektedir. Literatürde zayıf formda etkinlik genellikle birim kök testleriyle incelenmektedir. Bu çalışmada 2000-2020 döneminde Borsa İstanbul BİST-100 endeksinin yükseliş ve düşüş dönemlerinde zayıf formda etkin olup olmadığı test edilmek istenmiştir. Bu amaçla önce doğrusallık testi yapılmış; ardından doğrusal olmayan Kapetanios, Shin Snell ve doğrusal nitelikte olup yapısal kırılmayı dikkate alan Zivot Andrews birim kök testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar BİST-100 endeksinin zayıf formda etkin olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Etkin Piyasalar Hipotezi, Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri, Borsa İstanbul.

### Testing Weak Form Market Efficiency with Linear and Nonlinear Methods in BIST-100

#### ABSTRACT

Market efficiency refers to the news flows reflect on stock prices. In this context, market efficiency can be mentioned in weak, semi-strong and strong forms. In the literature, weak form efficiency usually investigates by unit root tests. In this study, it is aimed to test whether the Borsa Istanbul BIST-100 index is effective in weak form during the several rise and fall periods in the 2000-2020 period. For this purpose, firstly linearity test was performed; then, unit root

tests applied. These tests are Kapetanios, Shin Snell and Zivot Andrews, which are nonlinear and structural break tests, respectively. The results show that the BIST-100 index is efficient in weak form.

**Keywords:** Efficient Market Hypothesis, Nonlinear Unit Root Tests, Borsa Istanbul.

## 1. GİRİŞ

Sermaye piyasalarında yatırım araçlarının getirileri konusunda öngörülerde bulunmak, hem piyasa uzmanlarının hem de akademik çevrenin uzun yıllardır önde gelen tartışma konularından olmuştur. Finansal piyasalarda, özellikle pay senedi piyasalarında cari fiyatların (ya da gelecekteki fiyatların) geçmişteki fiyat hareketlerini tekrar edeceği düşüncesine dayanan teknik analiz yöntemleri bulunmaktadır. Ancak bu yaklaşımın karşısında rassal yürüyüş teorisi bağlamında geçmiş fiyat hareketlerinin analizi ile gelecek dönemde olağanüstü getiri elde edilemeyeceğini ifade eden etkin piyasalar teorisi bulunmaktadır.

Pay senedi fiyatlarındaki gidişatın nasıl bir davranış sergilediği konusu 20. yüzyıl boyunca tartışılmıştır. Bu konuda geçerliliği en fazla tartışılan yaklaşımların başında etkin piyasalar hipotezi gelmektedir. Etkin piyasalar hipotezi, piyasaların zayıf, yarı-güçlü ve güçlü formda etkin olabileceğini iddia etmektedir. Buna göre zayıf formda etkin piyasalarda geçmiş fiyat hareketleri, geleceğe yönelik fiyat hareketleri için bilgi sağlayamamaktadır.

Piyasa etkinliğinin araştırılmasında sıklıkla kullanılan yöntem birim kök testleridir. Birim kök testleri (durağanlık testleri) zaman serisinin belli bir şok karşısında yeniden ortalama değerlerine dönme olasılığı hakkında bilgi vermektedir. Başka bir ifadeyle seride birim kök olması, şokun etkisinin kalıcı olacağı şeklinde yorumlanmaktadır. Bu açıdan özellikle zayıf formda etkinliğin incelenmesinde ve fiyat hareketlerinin geçmiş ortalamalarına benzer şekilde hareket edeceğine yönelik varsayımların analizinde birim kök testlerinden sıklıkla yararlanılmaktadır. Ancak pay senedi fiyat hareketleri, haber akışlarına ve ekonomik gelişmelere karşı oldukça hassastır. Bu da serilerin yapısal kırılmalar içermesine ya da doğrusal nitelikte olmamasına ve dolayısıyla model sonuçlarının güvenilir olmamasına yol açabilmektedir. Bu nedenle çalışmada her bir alt dönem öncelikli olarak doğrusallık testine tabi tutulmuştur. Elde edilen bulgulara göre doğrusal olmayan nitelikteki birim kök testi ve yapısal kırılmaları dikkate alan doğrusal birim kök testleri tercih edilmiştir.

Türkiye piyasası için doğrusal olmayan yöntemlerle güncel çalışma sayısının az olması, araştırmanın temel motivasyonunu oluşturmaktadır.

Çalışmanın planı şu şekildedir: İlk olarak Etkin Piyasa Hipotezi'ne yönelik teorik altyapı açıklanmıştır. Bu bölümde fiyat hareketlerinin doğasına yönelik çalışmaların yanı sıra, farklı tipte piyasa etkinlik türleri de açıklanmıştır. Sonrasında ise Türkiye ve dünya genelinde piyasa etkinliğini test eden çalışmalar özetlenmiştir. Takip eden bölümlerde veri seti ve kullanılan ekonometrik yöntemler açıklanmıştır. Çalışmada son olarak bulgular raporlanmış ve genel bir değerlendirme yapılmıştır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Teknolojik gelişim ve artan refah ile birlikte, sermaye piyasalarında işlem hacmi 20. yüzyıl boyunca çok hızlı bir büyüme sergilemiştir. Birçok yatırımcı borsada işlem yaparak servetini artırmayı amaçlamıştır. Bu durumda da pay senetlerinin gelecekte ulaşacağı fiyatları doğru tahmin etmek ve piyasa ortalamasının üzerinde getiri sağlayabilmek, yatırımcıların temel hedefi olmuştur. Ancak fiyatların gelecekte nasıl hareket edeceği üzerindeki tartışmalar net bir sonuca varamamıştır.

Yatırımcılar beklentilerini oluştururken, belli bir risk algısına göre hareket etmektedirler. Finansal piyasalarda sistematik ve sistematik olmayan şeklinde gruplandırılan iki türlü risk bulunmaktadır. Firmadan bağımsız (sistematik) ya da firma içi nedenlerle (sistematik olmayan) oluşan risk, getiri üzerinde oldukça etkilidir. Bu durum pay senetlerine yönelik beklentiyi ve dolaylı olarak da pay senedi fiyat değişimlerini etkileyebilmektedir (İlhan, 2017).

Fiyat hareketlerinin tahmin edilebilirliği, uzun süredir tartışılan bir konu olagelmıştır. 20. yüzyılın hemen başlarında Charles Dow tarafından ortaya atılan teknik analiz yaklaşımının (Dow Teorisi) yanı sıra, akademik düzeyde farklı istatistiksel ya da ekonometrik yöntemlerle de çeşitli çalışmalar yapılmış ve fiyat hareketleri açıklanmaya çalışılmıştır (Örnek çalışmalar için Benjamin, 1942; Roberts, 1959; Houthakker, 1961; Basu, 1977).

Fama (1965), pay senedi fiyatlarının nasıl hareket ettiği konusuna Rassal Yürüyüş Hipotezi çerçevesinde bir açıklama getirmeye çalışmıştır. Fama'ya göre pay senedi fiyatlarındaki değişimler, kümülatif rassal sayılardan başka bir şey değildir. Başka bir ifadeyle ardışık fiyat değişimleri birbirinden bağımsızdır ve belli bir dağılıma göre hareket eden rassal değişkenlerdir. Bu da tarihsel fiyat değişim bilgilerine sahip olmanın geleceği tahmin etme imkanını vermediği (fiyatların hafızası yoktur) anlamına gelmektedir (Fama, 1965: 34).

Finansal piyasalarda etkinlik; faaliyet, kaynak dağıtımı ve piyasa (bilgi) etkinliği olmak üzere üç grup altında tanımlanmaktadır. Finansal piyasada kaynak arz edenler ile bu kaynakları talep edenlerin minimum maliyetle işlemlerini gerçekleştirebilmeleri faaliyet etkinliği ve kaynakların optimal şekilde dağıtılabilmesi kaynak dağıtımı etkinliği olarak ifade edilmektedir (Bayraktar, 2012: 38). Etkin piyasalar hipotezine temel oluşturan piyasa (bilgi) etkinliği kavramı ise fiyatların şirket ile ilgili tüm bilgiyi olduğu gibi yansıttığı ve hem cari hem de geçmiş fiyat hareketlerinde de bu durumun sürekli olduğu varsayımına dayanmaktadır (Fama, 1970: 388).

Piyasa etkinliği üç form altında olabilmektedir. Bunlardan birincisi olan zayıf formda etkinlik, fiyatların geçmiş fiyat hareketlerini yansıttığını ifade etmektedir. Bu alandaki literatür ağırlıklı olarak rassal yürüyüş teorisine dayalı olarak gelişmiştir. Yarı güçlü formda etkinlik, geçmiş fiyatların yanı sıra şirket ile ilgili halka açık tüm bilgilerin de (haberler, mali tablolar, vs.) fiyatlar tarafından yansıtıldığı durumdur. Güçlü formda etkinlik ise şirket hakkındaki her türlü halka açık olan veya olmayan bilginin fiyatlara yansıdığı, bilgiye ulaşmada tekel gücüne sahip olanların bilgisinin bile herkes tarafından bilinebildiği etkinlik türüdür (Fama, 1970: 388).

Zayıf formda etkin olan piyasalarda getirinin dağılımı, fiyat bilgisinden bağımsızdır. Dolayısıyla geçmişteki fiyat hareketlerine dayalı bir alım-satım yöntemi geliştirmek, yatırımcılara ekstra kazanç elde etme imkânını veremeyecektir. Bu durumda teknik analiz yöntemleri zayıf formda etkin olan piyasalarda geçersiz olacaktır (Eken ve Adalı, 2008: 2). Yarı güçlü formda etkin piyasalarda ise teknik analizin yanı sıra mali tablolara ve finansal oranlara dayalı temel analiz yöntemleri de ekstra kazanç sağlayamayacaktır. Çünkü fiyatlar, geçmiş hareketlerin yanı sıra kamuya açık tüm bilgileri de içermiş olacaktır. Bu durumda ancak henüz kamuya açıklanmamış bilgilere sahip olabilmek yatırımcının ekstra kazanç elde etmesine imkân tanıyacaktır. Güçlü formda etkinlik ise şirket ile ilgili tüm gelişmelerin anında fiyatlara yansıdığını; yatırımcıların sahip oldukları herhangi bir bilgiyi kullanarak ekstra kazanç elde etme imkânlarının olmadığını ifade etmektedir (Fama, 1995).

### **3. LİTERATÜR TARAMASI**

Finansal piyasalarda etkinlik hipotezi, oldukça yoğun incelenen konulardan birisidir. Çalışmanın bu bölümünde dünya genelinde ve Türkiye özelinde yapılan çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir.



Fama (1965), etkin piyasalar teorisine yönelik öncü çalışmasında Dow Jones Industrial Average kapsamındaki şirketler için 1957'nin sonlarından 26 Eylül 1962 tarihine kadar kısmi korelasyon ve runs testi kullanarak analiz yapmıştır. Elde ettiği sonuçlar, fiyatlardaki değişimlerin birbirleriyle bağlantılı olmadığı yönündedir.

Ma ve Barnes (2001), Çin'deki iki önemli endeks olan Shanghai Stock Exchange ve Shenzen Stock Exchange için 1990-1998 dönemini test etmişlerdir. Çalışmada günlük, haftalık ve aylık getiriler kullanılmıştır. Kısmi korelasyon, runs testi ve varyans oranı testleri ile hem indeksler bazında hem de pay senetleri bazında inceleme yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar endekslerin genel olarak, pay senetlerinin ise %30'unun rassal yürüyüş hipotezini reddettiğini göstermektedir. Dolayısıyla pay bazındaki hareketlerin endekse kıyasla piyasa etkinliğinin yüksek olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca Shenzen endeksinin, Shanghai endeksine kıyasla daha etkin olduğu gösterilmiştir. Son olarak günlük, haftalık ve aylık verilerin birbirlerinden farklı sonuçlar verdiği ortaya konulmuştur.

Narayan ve Smyth (2004), Güney Kore piyasasında Ocak 1981 – Nisan 2003 dönemi aylık KOSPI endeks verilerini kullanarak tek ve iki yapısal kırılmalı birim kök testi ile piyasa etkinliğini analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar testlerin genelinde birim kökün varlığını; dolayısıyla da Güney Kore borsasının zayıf formda etkin olduğunu göstermektedir.

Hájek (2007), 1995-2005 yılları aralığında günlük verileri kullanarak Çekya borsasında piyasa etkinliğini varyans oranı testi ile analiz etmiştir. Elde edilen bulgular Çekya için borsanın etkin olmadığı yönündedir.

Demireli vd. (2010), 02.01.1991 – 19.01.2010 dönemi için S&P500 endeksinin haftalık kapanış verilerini ARMA yöntemi ile analiz etmişlerdir. Elde ettikleri sonuç, S&P500 endeksinin zayıf formda etkin olduğu yönündedir.

Karadağlı ve Omay (2012), Bulgaristan, Yunanistan, Macaristan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya ve Türkiye piyasalarını Ocak 2002 – Mayıs 2010 dönemi için doğrusal ve doğrusal olmayan birim kök testleriyle, hem zaman serisi olarak ayrı ayrı hem de panel veri yöntemiyle bir arada incelemişlerdir. Doğrusal zaman serilerine dayalı birim kök testlerinde (ADF ve PP) hiçbir ülke borsasının durağan olmadığını; ancak doğrusal olmayan zaman serilerine dayalı birim kök testinde (KSS), Rusya, Romanya ve Polonya'nın durağan sonuç verdiğini göstermişlerdir. Panel veri test sonuçları ise birbirinden farklı çıkmıştır. Doğrusal

yapıdaki testlerde piyasaların bir bütün olarak zayıf formda etkin oldukları; ancak doğrusal olmayan nitelikteki testlerde ise piyasaların etkin olmadıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Hepsağ ve Yaşar-Akçalı (2015), gelişmiş ülkeleri temsilen G-7 ve gelişmekte olan ülkeleri temsilen E-7 (Brezilya, Çin, Endonezya, Hindistan, Meksika, Rusya, Türkiye) grubu ile doğrusal olmayan asimetrik birim kök testi yardımıyla piyasa etkinliğini test etmişlerdir. G-7 ülkeleri için Ocak 1970 – Mayıs 2015 dönemi kullanılırken, E-7 ülkeleri için farklı başlangıç tarihleri dikkate alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre G-7 ülkelerinden ABD, Fransa, İtalya ve Japonya ülke piyasaları zayıf formda etkin olarak tespit edilmişlerdir. E-7 ülkelerinden ise yalnızca Rusya'nın zayıf formda etkin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye'ye yönelik çalışmalara bakıldığında ise Eken ve Adalı (2008), 01.08.1994 – 31.07.2005 dönemi için BİST-30, BİST-100, BİST-Mali, BİST-Sınai endekslerini ve ayrıca BİST-30 içerisinde seçilmiş 10 şirketin performansını incelemişlerdir. Regresyon analizinin kullanıldığı çalışmada belirli hisse senedi ve endeks değerleri için piyasanın zayıf formda etkin olduğu tespit edilmiştir. Günlük ve haftalık uzun dönemli verilerde pozitif ilişki bulunmuştur. Ancak bu ilişki çoğunlukla alım satım komisyonlarını dahi karşılayamayacak kadar küçüktür. Bu ise piyasanın zayıf formda etkinliği olarak ifade edilmiştir.

Özdemir (2008), Ocak 1990 – Haziran 2005 aralığında haftalık veri seti kullanarak BİST-100 endeksini birim kök testleri, varyans oranı testi ve runs testi aracılığıyla incelemiştir. Elde edilen bulgular piyasanın zayıf formda etkin olduğu yönündedir.

Zeren vd. (2013), BİST-100 endeksini 01.11.1987 – 30.11.2012 dönemi için yapısal kırılmalı birim kök testleriyle analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar endeksin birim kök içerdiğini; dolayısıyla zayıf formda etkin olduğunu ortaya koymuştur.

Sülcü ve Ürkmez (2018), 02.01.1997-30.12.2016 döneminde BİST-Mali, BİST-Sınai, BİST-Hizmetler BİST-Teknoloji endekslerinin günlük verilerini kullanarak kaotik dinamiklerini test etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar, endekslerin doğrusal olmayan yapıda olduğunu ve kaotik dinamiklerin varlığını göstermiştir. Bu durum etkin piyasalar hipotezinin söz konusu alt endeksler için geçerli olmadığı sonucunu vermektedir.

Bektur ve Aydın (2019), 30.06.2000 – 29.12.2017 döneminde BİST-100, BİST-Mali, BİST-Sınai, BİST-Hizmetler BİST-Teknoloji endekslerinde piyasa etkinliğini geleneksel ve

yapısal kırılmalı birim kök testleriyle analiz etmişlerdir. Elde edilen bulgular, BİST endekslerinin zayıf formda etkin olduğunu göstermektedir.

Buğan vd. (2019), BİST bünyesindeki Katılım-30 endeksi ve BİST-30 endeksi için ARFIMA ve FIEGARCH yöntemiyle 07.01.2011 – 02.08.2019 döneminde piyasa etkinliğini test etmişlerdir. Her iki endeks için de getiri serilerinde uzun hafızanın olmadığı, ancak volatilitenin uzun süreli hafızaya sahip olduğu; bu yönüyle de Katılım-30 endeksinin zayıf formda etkin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Literatür taraması ile piyasa etkinliğinin gerek Türkiye borsasının ana endeksi ve alt endekslerinde gerekse dünya genelinde yapılan çalışmalarda kesin olarak desteklendiği bulgusunu veremediği görülmüştür. Kullanılan analiz yöntemlerinin farklılığı ve dönemsel farklılıklar, sonuçlardaki değişik bulguların nedeni olarak kabul edilebilmektedir. Bu durum, piyasa etkinliğinin farklı dönemler ve yeni yöntemlerle sürekli test edilmesinin önemini göstermektedir.

#### 4. VERİ SETİ

Bu çalışmada Türkiye borsasının temel göstergesi olan BİST-100 endeksi<sup>1</sup> 17.01.2000-31.12.2020 dönemi için günlük verilerle birim kök testine tabi tutulmuştur. Böylece BİST-100 endeksinin zayıf formda etkin olup olmadığının test edilmesi amaçlanmıştır. 2000 yılından itibaren Borsa İstanbul'da farklı sürelerle sahip iki yükseliş (boğa) ve iki düşüş (ayı) piyasası şeklinde bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflandırmada, trend dönüşümlerini ifade eden, en yüksek ve en düşük kapanış değerlerine göre tarihler belirlenmiştir. Şekil 1'de kırmızı kutu ile ayı piyasası, yeşil kutu ile boğa piyasası dönemleri görsel olarak ifade edilmiştir. Elbette her dönem de kendi içerisinde daha alt düzeyde boğa-ayı piyasaları şeklinde fraktal ayrımlara tabi tutulabilir. Ancak bu çalışmadaki gruplandırmada uzun dönemli bir analiz için trend dönüşümü, bir önceki zirvenin aşılammaması ya da bir önceki dipten daha düşük bir seviyenin görülmemesi olarak dikkate alınmıştır.

---

<sup>1</sup>5 Nisan 2013 tarihinde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın adı Borsa İstanbul A.Ş.; bununla birlikte İMKB-100 olarak anılan endeks ismi de BİST-100 olarak değiştirilmiştir. Ancak metnin genelinde okuma kolaylığı sağlanması amacıyla, yalnızca BİST-100 terimi kullanılmıştır.



**Şekil 1.** 2000-2020 dönemi BİST-100 endeksi günlük kapanış değerleri

**Kaynak:** Matriks veri dağıtım

2000’li yılların başında borsa endeksi yukarı yönlü net bir trend izleyememiştir. Bu durumun yaşanmasında 1990’ların sonlarındaki Güneydoğu Asya ve Rusya finansal krizlerinin etkisi ve Aralık 1999’da imzalanan IMF Stand-By anlaşmasının ekonomide henüz tam olarak etki yaratmamış olması etkili olmuştur. Analizin başlangıç tarihi, yılın ilk zirvesi olan 17 Ocak 2000’dir. Bu tarihten itibaren borsa endeksi kısmen yatay; ancak ağırlıklı olarak düşüş yönlü bir eğilim göstermiştir. Bu harekette Kasım 2000 bankacılık likidite krizinin ve Şubat 2001 finansal krizinin büyük etkisi olmuştur. 2002 yılı sonunda kurulan tek parti iktidarı ile iç siyasette, takip eden aylarda AB ile üyelik görüşmelerinin de etkisiyle dış siyasette olumlu bir hava oluşmaya başlamıştır. 2001 krizinin etkilerinin azalmasıyla da 07 Temmuz 2003’ten itibaren BİST-100 endeksinde yukarı yönlü bir hareket başlamıştır. Dönem dönem iç ekonomik ve siyasi atmosferin etkisiyle kısa süreli düşüşler yaşanmış olsa da, 2007 sonbaharında etkileri ortaya çıkmaya başlayan küresel finansal kriz dönemine kadar boğa piyasası etkisi devam etmiştir. 15 Ekim 2007-9 Mart 2009, küresel finans kriziyle paralel olarak Borsa İstanbul’da da satış baskısının arttığı bir ayı piyasası dönemi olmuştur. Ancak bu tarihten itibaren uluslararası konjonktürün de etkisiyle dünya borsalarına paralel başlayan boğa piyasası 2020 yılında yaşanan COVID-19 kaynaklı düşüşlere rağmen devam edebilmiştir. Tablo 1’de en yüksek ve en düşük dönemsel değerlere göre belirlenen ayırım çerçevesinde endeksin genel durumu özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Alt dönemler itibariyle BİST-100 en yüksek ve en düşük değerleri

	<b>Dönem Aralığı</b>	<b>İşlem Günü Sayısı</b>	<b>Dönem İçi En Yüksek</b>	<b>Dönem İçi En Düşük</b>	<b>Fark (%)</b>
<b>1. Düşüş Trendi</b>	17.01.2000-07.07.2003	864	195,77	71,60	-%63,43
<b>1. Yükseliş Trendi</b>	07.07.2003-15.10.2007	1074	582,32	103,52	%462,52
<b>2. Düşüş Trendi</b>	15.10.2007-09.03.2009	351	582,32	212,28	-%63,36
<b>2. Yükseliş Trendi</b>	09.03.2009-31.12.2020	2972	1479,91	232,83	%535,62

**Kaynak:** Matriks veri dağıtım ve yazarın hesaplamaları

Çalışmada kullanılan veri seti, Borsa İstanbul lisanslı veri dağıtım firmalarından Matriks Bilgi Dağıtım Hizmetleri A.Ş.'ye ait Matriks Gold adlı programdan elde edilmiştir. Analizde verilerin doğal logaritmik formları kullanılmıştır. Doğrusallık testleri için GAUSS v.10; birim kök testi için ise E-Views v.10 yazılımlarından faydalanılmıştır. Oluşturulan dört ayrı döneme ait veri setleri için tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Tanımlayıcı istatistikler

	<b>1. Düşüş Dönemi</b>	<b>1. Yükseliş Dönemi</b>	<b>2. Düşüş Dönemi</b>	<b>2. Yükseliş Dönemi</b>
<b>Ortalama</b>	4.7366	5.6565	5.9223	6.6407
<b>Medyan</b>	4.7113	5.7062	5.9907	6.6598
<b>Maksimum</b>	5.2769	6.3670	6.3670	7.2997
<b>Minimum</b>	4.2711	4.6398	5.3579	5.4405
<b>St. Sapma</b>	0.2027	0.4197	0.2772	0.2936
<b>Çarpıklık</b>	0.4511	-0.4690	-0.2813	-0.8362
<b>Basıklık</b>	2.8506	2.2406	1.9143	4.4079
<b>Jarque-Bera</b>	30.1002	65.1754	21.8701	591.8278
<b>Olasılık</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>Gözlem Sayısı</b>	864	1074	351	2972

Tanımlayıcı istatistiklere göre 1. düşüş dönemi sola çarpık bir görünüm verirken, diğer üç dönem sağa çarpık yapıdadır. Basıklık katsayılarının 0’dan yüksek olması, dört döneme ait veri setinin de sivri bir yapıda olduğunu göstermektedir. Bu durum Jarque-Bera test istatistiğinden de görülebileceği üzere, serilerin normal dağılıma sahip olmadığı sonucunu ifade

etmektedir. Gözlem değerlerinin belli bir trend içeriyor olması, getiri yerine gerçek değerlerle hesaplama yapılması, serinin normal dağılmamasının nedenleri olarak gösterilebilir.

## 5. METODOLOJİ

Etkin piyasalar hipotezinin, özellikle zayıf formda etkinliğin test edilmesinde sıklıkla kullanılan yöntemlerin başında durağanlık testleri gelmektedir. Analizi yapılan serinin durağan bir nitelik göstermesi (birim kök içermesi), o serinin rassal yürüyüş süreci izlediğinin bir kanıtı olarak kabul edilmektedir. Bu durum ise ilgili finansal varlığa ait serinin zayıf formda etkinliğinin bir göstergesi olmaktadır.

İlk örneği Dickey ve Fuller (1979) tarafından uygulanan ve sonrasında farklı alternatif yöntemleri geliştirilen geleneksel durağanlık testlerine yönelik, literatürde birinci ve ikinci tip hataya açık olduğu yönünde eleştiriler bulunmaktadır (Enders ve Granger, 1998; Perron, 1989). Ayrıca yapısal kırılmaların ve doğrusallık varsayımının ihlali durumları için de çeşitli eleştiriler yapılmakta ve bu yönde yeni testler geliştirilmektedir (Güriş vd., 2016: 35).

Bu eleştirilerin dikkate alınması, finansal analizlerde ilk olarak serilerin doğrusallığının test edilmesini gerektirmektedir. Literatürde çeşitli doğrusallık testleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise analizi yapılan serinin durağanlık seviyesinden bağımsız olarak doğrusallığı test etme imkanı veren Harvey ve Leybourne (2007) ile Harvey vd. (2008) testleri kullanılmıştır.

Harvey ve Leybourne (2007) tarafından geliştirilen doğrusallık testi hem üssel hem de logaritmik yumuşak geçişli otoregresif modellere (ESTAR ve LSTAR) uygulanabilmektedir. Serinin I(0) veya I(1) olması durumunda test için temel alınan model, (1) ve (2) numaralı denklemlerde gösterilmiştir:

$$y_t = \mu + v_t \quad (1)$$

$$v_t = \delta_0 v_{t-1} + \delta_1 v_{t-1}^2 + \delta_2 v_{t-1}^3 + \lambda_0 \Delta v_{t-1} + \lambda_1 (\Delta v_{t-1})^2 + \lambda_2 (\Delta v_{t-1})^3 + \varepsilon_t \quad (2)$$

Çalışmanın temel hipotezi  $\delta_1 = \delta_2 = \lambda_1 = \lambda_2 = 0$  şeklindedir. Bu hipotez serinin doğrusal nitelikte olduğunu ifade etmektedir. Alternatif hipotez ise bu değişkenlerden en az birinin sıfırdan farklı olması durumunda serinin doğrusal nitelikte olmadığı yönündedir. Oluşturulan bu model Wald testi ile Ki-Kare(4) dağılımına göre test edilmektedir ve  $W^*$  ile gösterilmektedir (Harvey ve Leybourne, 2007: 151-152).

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-1}^2 + \beta_3 y_{t-1}^3 + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta v_t = \lambda_1 \Delta v_{t-1} + \lambda_2 \Delta v_{t-1}^2 + \lambda_3 \Delta v_{t-1}^3 + \varepsilon_t \quad (4)$$

Modellerin temel hipotezleri  $\beta_2 = \beta_3 = 0$  ve  $\lambda_2 = \lambda_3 = 0$  şeklinde olup, modelin doğrusal nitelikte olduğunu ifade etmektedir. Alternatif hipotezler ise katsayılardan en az birinin sıfırdan farklı olması durumunu, yani modelin doğrusal nitelikte olmadığını ifade etmektedir. Her iki model de Walt testi ile Ki-Kare(2) dağılımına göre test edilmektedir. Serilerin durağanlık durumunun bilinmemesi halinde  $W_\lambda$  ile ifade edilen ağırlıklandırılmış ortalama istatistik kullanılmaktadır. Bu istatistik değeri (5) numaralı denklemde ifade edilmiştir (Harvey vd., 2008: 3-5):

$$W_\lambda = \{1 - \lambda\}W_0 + \lambda W_1 \quad (5)$$

Yukarıda belirtilen testlerin aracılığıyla serilerin doğrusal nitelikte olup olmadıkları araştırıldıktan sonra birim kök testleri ile BİST-100 endeksinin belirlenen dört alt döneminin her biri için birim kök içerip içermedikleri; başka bir ifadeyle zayıf formda etkin olup olmadıkları test edilmektedir. Bu amaçla doğrusal olmayan dönemlere yönelik Kapetanios, Shin ve Snell (2003 – KSS olarak anılacaktır) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan yumuşak geçişli otoregresif birim kök testi (STAR) ve doğrusal yapıda tek yapısal kırılmaya izin veren Zivot ve Andrews (1992) birim kök testi tercih edilmiştir.

KSS (2003), doğrusal olmayan üssel yumuşak geçişli otoregresif (ESTAR) yapıda temel hipotezin seride birim kök olduğunu ve alternatif hipotezin serinin global durağan ESTAR sürecinde olduğunu ifade eden test geliştirmişlerdir. Buna göre oluşturulan ESTAR modeli (6) numaralı denklemde gösterilmiştir:

$$\Delta y_t = \phi y_{t-1} + \gamma y_{t-1} [1 - \exp(-\theta y_{t-d}^2)] + \varepsilon_t \quad (6)$$

Bu denklemde  $\phi$  ve  $\gamma$  bilinmeyen parametrelerdir.  $y_t$  sıfır ortalamalı stokastik süreci ifade etmektedir. Modelde ayrıca  $\theta \geq 0$  ve gecikme parametresi olan  $d \geq 1$  olarak kabul edilmiştir. Son olarak modelde geçen  $\phi = \beta - 1$  şeklindedir.  $\theta > 0$  ise ortalamaya dönüş hızı etkin bir şekilde belirlenebilmektedir. KSS tarafından geliştirilen testte temel hipotez  $H_0: \theta = 0$  iken alternatif hipotez  $H_0: \theta > 0$  şeklindedir.  $\gamma$  değeri temel hipotezde tanımlanmadığından, bu sorunun çözümü için t test istatistiği kullanılmıştır. Birinci dereceden Taylor açılımı ile ESTAR modeli temel hipoteze göre (7) numaralı denklemde ifade edilmiştir:

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1}^3 + \text{hata terimi} \quad (7)$$

Modelden elde edilen  $t$  istatistiği ( $t_{NL}$ ) asimptotik standart normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle ham verilerin yanı sıra, ortalamadan ve trendden arındırılmış seriler için de ( $t_{NL}$ ) istatistikleri KSS tarafından hesaplanmıştır (KSS, 2003: 361-364).

Çalışmada kullanılan bir diğer birim kök testi ise Zivot ve Andrews (1992) tarafından geliştirilen tek kırılmalı yapısal birim kök testidir. Perron (1989) tarafından yapısal kırılmanın dışsal olarak modele dâhil edildiği birim kök testine karşılık Zivot ve Andrews kırılma tarihinin tahmin edildiği alternatif bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Bu test üç alt modelde ifade edilmektedir. Ortalamada, Eğimde, Hem Ortalamada Hem Eğimde olarak düzenlenen ve A, B, C olarak anılan modeller sırasıyla (8), (9) ve (10) numaralı denklemlerde gösterilmiştir (Zivot ve Andrews, 1992: 254):

$$\text{Model A : } y_t = \mu + \theta DU_t(\lambda) + \beta_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (8)$$

$$\text{Model B: } y_t = \mu + \beta_t + \gamma DT_t^*(\lambda) + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (9)$$

$$\text{Model C: } y_t = \mu + \theta DU_t(\lambda) + \beta_t + \gamma DT_t^*(\lambda) + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (10)$$

Bu modellerde kırılmayı ifade eden  $\lambda = T_B/T$  şeklinde hesaplanmaktadır.  $T_B$  ifadesi kırılma zamanını,  $T$  ise zaman değişkenini ifade etmektedir. Buna göre  $\lambda$  nispi kırılma yansımaları ifade etmektedir. Kırılma noktasının tahmininde en küçük kareler yöntemi ile ( $T-2$ ) adet regresyon denklemi oluşturulduktan sonra en küçük  $t$  istatistiğine sahip olan denklem seçilmektedir. Kırılma tarihinin belirlenmesinden sonra, hesaplanmış olan  $t$  istatistiğinin mutlak değerinin Zivot ve Andrews tarafından hesaplanan kritik değerden büyük olması halinde yapısal kırılma olmaksızın birim kökün varlığını ifade eden temel hipotez reddedilmektedir. Alternatif hipotez ise trend fonksiyonunda oluşan yapısal kırılma durumunda serinin trend durağan olduğu yönündedir (Yılcı ve Özcan, 2010: 26).

## 6. SONUÇ

Çalışmanın temel amacı, Borsa İstanbul BİST-100 endeksinin zayıf formda etkinliğini yükseliş ve düşüş trendlerinde (boğa ve ayı piyasaları) ayrı ayrı incelemektir. Bu amaçla çalışmanın hipotezleri aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

$H_0$ : BİST-100 endeksinde yükseliş ve/veya düşüş dönemlerinde piyasa etkin değildir.

$H_1$ : BİST-100 endeksinde yükseliş ve/veya düşüş dönemlerinde piyasa zayıf formda etkindir.



BİST-100 endeksinde zayıf formda etkinliğin incelenmesi için ilk olarak doğrusallık varsayımı Harvey ve Leybourne (2007) ile Harvey vd (2008) aracılığıyla test edilmiştir. Tablo 3'te özetlenen sonuçlar, 2. Düşüş Dönemi dışında diğer dönemlerin doğrusal olmayan bir yapı gösterdiklerini ifade etmektedir.

**Tablo 3.** Doğrusallık testleri

	1. Düşüş Dönemi	1. Yükseliş Dönemi	2. Düşüş Dönemi	2. Yükseliş Dönemi
$W_\lambda$	8.9**	14.33***	0.51	12.01***
$W^*$ (%10)	16.1*	9.2*	3.15	15.15*
$W^*$ (%5)	16.17**	9.28	3.22	15.21**
$W^*$ (%1)	16.3***	9.41	3.37	15.33***

Harvey ve Leybourne (2008) Kritik Değerleri, %10: 4,6; %5: 5,99; %1: 9,21.

Harvey vd (2007) Kritik Değerleri %10: 7,78; %5: 9,49; %1: 13,28. \* % 10, \*\*

%5 ve \*\*\* %1 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 3'ten elde edilen doğrusallık testleri, yalnızca 2. Düşüş Dönemi kapsamındaki verilerin doğrusal nitelikte olduğunu göstermektedir. Bu dönemin diğerlerine kıyasla görece daha kısa bir zamanı ifade etmesi ve dönem içinde daha az dalgalanma olmuş olması bu veri grubunun diğerlerinden farklı olarak doğrusal nitelikte olmasına yol açtığı düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmada doğrusal olmayan veri setleri KSS (2003) birim kök testi ile, doğrusal nitelikte olan veri seti ise tek yapısal kırılmaya izin veren Zivot ve Andrews (1992) birim kök testi ile analiz edilmiştir. KSS (2003) birim kök testi, Harvey ve Leybourne (2007) ile Harvey vd. (2008) doğrusallık testleri ile aynı yapıya (STAR) sahiptir. Tek kırılmalı Zivot ve Andrews (1992) testi ise analiz döneminin 2008 finansal krizini içermesi nedeniyle tercih edilmiştir. Tablo 4'te doğrusal olmayan birim kök test sonuçları, Tablo 5'te ise yapısal kırılmalı doğrusal nitelikteki birim kök test sonuçları gösterilmiştir.

**Tablo 4.** KSS (2003) birim kök test sonuçları

	1. Düşüş Dönemi	1. Yükseliş Dönemi	2. Yükseliş Dönemi
<b>Ham Veriler</b>			
Gecikme Sayısı	11	10	12
t Stat	-0.7835	2.4571	1.6704
<b>Ortalamadan Arındırılmış</b>			
Gecikme Sayısı	10	10	12
t Stat	-3.2248**	-2.382	-3.9062***
<b>Trendden Arındırılmış</b>			
Gecikme Sayısı	15	10	12
t Stat	-4.8427***	-1.9041	-3.9765***

Ham veriler için kritik değerler %10: -1,92; %5: -2,22; %1: -2,82'dir. Ortalamadan arındırılmış veriler için kritik değerler %10: -2,66; %5: -2,93; %1: -3,48'dir. Trendden arındırılmış veriler için kritik değerler %10: -3,13; %5: -3,4; %1: -3,93'tir. \* %10, \*\* %5 ve \*\*\* %1 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Doğal logaritması alınmış orijinal gözlem değerleri her üç dönem için de birim kök içermektedir. Buna karşılık yalnızca 1. Yükseliş Dönemi verilerinde ortalamadan arındırılmış ve trendden arındırılmış serilerin birim kök içerdiği, diğer değerlerin durağan yapıda oldukları gözlenmiştir. Bu durum orijinal verilerin hem yükseliş hem de düşüş dönemlerinde zayıf formda etkin olduğunu; başka bir ifadeyle yalnızca geçmiş fiyat hareketlerini inceleyerek anormal getiri imkânının olmadığını göstermektedir.

**Tablo 5.** Zivot ve Andrews (1992) yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçları

	Model A	Model C
ADF Test İstatistiği	-4.516	-4.659
Kırılma Gözlem Değeri ve Tarihi	244 (26.09.2008)	244 (26.09.2008)
Fraksiyon	0.695	0.695
Gecikme	1	1

Model A için kritik değerler %10: -4,58; %5: -4,80; %1: -5,34'tür. Model C için kritik değerler %10: -4,82; %5: -5,08; %1: -5,57'dir.

ADF test istatistikleri hem ham veriler (Model A) için hem de trendden ve ortalamadan arındırılmış veriler (Model C) için serinin birim kök içerdiğini göstermektedir. Bu da 2000 sonrası yaşanan 2. düşüş döneminde de piyasanın zayıf formda etkin olduğunu göstermektedir.<sup>2</sup>

Bir bütün elde edilen bulgulara bakıldığında, literatürde benzer yöntemlerle etkinliği test etmiş olan Özdemir (2008), Karadağlı ve Omay (2012), Zeren vd. (2013), Karadağ ve Yaşar-Akçalı (2015), Bektur ve Aydın (2019) ile benzerlik gösterdiği görülmektedir.

## 7. DEĞERLENDİRME

Halka açık bir şirket ile ilgili her türlü bilginin fiyatlara yansıdığı durumu ifade eden piyasa etkinliği, kendi içinde zayıf, yarı güçlü ve güçlü formda etkinlik olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Fiyat oluşumlarının geçmişteki fiyat hareketlerinden bağımsız bir şekilde, rassal yürüyüş teorisine uygun olarak hareket etmesi, piyasanın (ya da ilgili pay senedinin) zayıf formda etkin olduğu anlamına gelmektedir.

Bu çalışmada Türkiye borsasının temel göstergesi olan BİST-100 endeksinin 17.01.2000-31.12.2020 tarihleri arasındaki performansı dikkate alınarak, zayıf formda etkinliği incelenmiştir. Bu amaçla, literatürdeki benzer çalışmalardan farklı olarak, analiz dönemi yükseliş ve düşüş trendlerine göre dört alt döneme ayrılmıştır. Böylece hem yukarı yönlü trendlerde hem de aşağı yönlü trendlerde piyasanın etkin olup olmadığı ayrı ayrı incelenebilmiştir. Analiz döneminin oldukça uzun olması, yapısal kırılmaların etkisini göstermesine ya da doğrusallık varsayımının bozulmasına yol açabilmektedir. Bu amaçla ilk olarak her bir döneme ait veriler doğrusallık testine tabi tutulmuştur. 15.10.2007- 09.03.2009 aralığını kapsayan ikinci düşüş dönemi dışındaki üç dönemde de doğrusallık varsayımı kabul görmemiştir. Bu nedenle söz konusu dönem dışında doğrusal olmayan birim kök testi; doğrusal nitelikteki ikinci düşüş döneminde ise yapısal kırılmalı birim kök testi tercih edilmiştir. Yapısal kırılmalı testin tercih edilmesinde, ilgili dönemde yer alan 2008 finansal krizinin varlığı etkili olmuştur.

Testlerin sonucunda elde edilen bulgular, dört alt dönem için de serilerin birim kök içerdiğini; başka bir ifadeyle zayıf formda etkinliğin varlığını göstermiştir. Bu durum, BİST-100 endeksi kapsamında yalnızca geçmiş fiyat hareketlerinin incelenerek olağanüstü getiri elde

---

<sup>2</sup>Elde edilen sonucun sağlaması için Lee ve Strazicich (2013) yapısal kırılmalı birim kök testi de uygulanmıştır. Buna göre Model A ve Model C serinin birim kök içerdiğini göstermektedir. Kırılma tarihi ise Zivot ve Andrews (1992)'nin belirlediğine çok yakın olarak Model A'ya göre 09.10.2008 ve Model C'ye göre 03.10.2008 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Zivot Andrews (1992) ile uyum göstermektedir.

etme imkânının olmadığını göstermektedir. Bu nedenle yatırımcıların yalnızca teknik analiz yöntemlerini değil; mali tabloların kullanıldığı temel analiz yöntemlerini de yatırım kararlarında dikkate almaları gerekmektedir. Ayrıca çalışmanın bulguları, BİST-100 endeksiyle yapılacak analizlerde doğrusallık varsayımının önceden test edilmesinin, daha tutarlı ve sapmasız sonuçlara ulaşılabilmesi için önemli bir koşul olduğunu ortaya koymaktadır.

## REFERENCES / KAYNAKLAR

- Basu, S. (1977). Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A test of the efficient market hypothesis. *The Journal of Finance*, XXXII(3), 663-682.
- Bayraktar, A. (2012). Etkin piyasalar hipotezi. *Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(1), 37-47.
- Benjamin, H. S. (1942). The dow theory of stock prices. *Social Research*, 9(2), 204-224.
- Bektur, Ç. & Aydın, M. (2019). Borsa İstanbul ve alt endekslerinde zayıf formda piyasa etkinliğinin analizi: Fourier yaklaşımı. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 14(2), 59-76.
- Buğan, M. F., Çevik, E. I. & Çevik, N. K. (2019). Katılım 30 endeksi için zayıf formda etkin piyasa hipotezinin ARFIMA-FIEGARCH model ile analizi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Ek Sayı, 219-241.
- Demireli, E., Akkaya, G. C. & İbaş, E. (2010). Finansal piyasa etkinliği: S&P 500 üzerine bir uygulama. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(2), 53-67.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431.
- Eken, M. H. & Adalı, S. (2008). Piyasa etkinliği ve İMKB: Zayıf formda etkinliğe ilişkin ekonometrik bir analiz. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 37, 1-16.
- Enders, W. & Granger, C. W. J. (1998). Unit-root tests and asymmetric adjustment with an example using the term structure of interest rates. *Journal of Business & Economic Statistics*, 16(3), 304-311.
- Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The Journal of Business*, 38(1), 34-105.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Fama, E. F. (1995). Random walks in stock market prices. *Financial Analysts Journal*, 51(1), 75-80.
- Güriş, B., Yıldırım Tıraşoğlu, B. & Tıraşoğlu, M. (2017). Türkiye’de satın alma gücü paritesi geçerli mi?: Doğrusal olmayan birim kök testleri. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 5(4), 30-42.
- Hájek, J. (2007). Czech capital market weak-form efficiency. *Prague Economic Papers*, 16(4), 303-318.
- Harvey, D. I. & Leybourne, S. J. (2007). Testing for time series linearity. *The Econometrics Journal*, 10(1), 149-165.
- Harvey, D. I., Leybourne, S. J. & Xiao, B. (2008). A powerful test for linearity when the order of integration is unknown. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 12(3), 1-24.

- Hepsağ, A. & Yaşar-Akçalı, B. (2015). Zayıf formda piyasa etkinliğinin asimetric doğrusal olmayan birim kök testi ile analizi: G-7 ve E-7 ülkeleri örneği. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 9(2), 73-90.
- Houthakker, H. S. (1961). Systematic and random elements in short-term price movements. *The American Economic Review*, 51(2), 164-172.
- İlhan, B. (2017). Has the risk perception in Turkish stocks market changed intertemporally? *IIB International Refereed Academic Social Sciences Journal*, 8(26), 1-21.
- Kapetanios, G., Shin, Y. & Snell, A. (2003). Testing for a unit root in the nonlinear STAR framework. *Journal of Econometrics*, 112(2), 359-379.
- Karadağlı, E. C. & Omay, N. C. (2012). Testing weak form market efficiency of emerging markets: A nonlinear approach. *Journal of Applied Economic Sciences*, 3(21), 235-245.
- Lee, J. & Strazicich, M. C. (2013). Minimum LM unit root test with one structural break. *Economics Bulletin*, 33(4), 2483-2492.
- Ma, S. & Barnes, M. L. (2001). Are China's stock markets really weakform efficient? *CIES Discussion Paper*, No: 119.
- Matriks Gold, Matriks Bilgi Dağıtım Hizmetleri A.Ş. (2021). <https://www.matriksdata.com/website/>
- Narayan, P. K. & Smyth, R. (2004). Is South Korea's stock market efficient? *Applied Economic Letters*, 11(11), 707-710.
- Özdemir, Z. A. (2008). Efficient market hypothesis: Evidence from a small open-economy. *Applied Economics*, 40(5), 633-641.
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 57(6), 1361-1401.
- Roberts, H. V. (1959). Stock-market "patterns" and financial analysis: Methodological suggestions. *The Journal of Finance*, 14(1), 1-10.
- Sülkü, S. N. & Ürkmez, E. (2018). Hisse senedi getirilerinde doğrusal olmayan dinamikler: Türkiye'den kanıtlar. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 18. EYİ Özel Sayısı, 473-484.
- Yılancı, V. & Özcan, B. (2010). Yapısal kırılmalar altında Türkiye için savunma harcamaları ile GSMH arasındaki ilişkinin analizi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1), 21-33.
- Zeren, F., Kara, H. & Arı, A. (2013). Piyasa etkinliği hipotezi: İMKB için ampirik bir analiz. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36, 141-148.
- Zivot, E. & Andrews, D. W. K. (2002). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(1), 25-44.



## Modern Elektronik Laboratuvarları İçin Otomasyon Sistemi ve Yazılımının Geliştirilmesi

Fatih YOLDAŞ<sup>1\*</sup> , Ramazan ŞENOL<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Lecturer, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Bucak Emin Gülmez Technical Sciences Vocational School, Department of Electricity and Energy, Burdur, Turkey

<sup>2</sup> Assoc. Prof. Dr., Isparta Applied Sciences University, Faculty of Technology, Electrical-Electronics Engineering, Isparta, Turkey

Geliş Tarihi/Received: 24.08.2020  
Kabul Tarihi/Accepted: 23.03.2021

Doi: 10.31200/makuubd.784806  
Araştırma Makalesi/Research Article

### ÖZET

Bu çalışmada, mühendislik fakülteleri ve meslek yüksekokullarının ilgili bölümlerinde bulunan elektronik laboratuvarlarının kontrolü ve takibini sağlamak üzere, mikrodenetleyici ile kontrol ve kumanda işlevini uzaktan yapabilen bir otomasyon sistemi tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Arayüz ve kart okuma sistemi ile öğrenci bilgi veritabanı üzerinde oluşturabilmekte ve geliştirilen algoritma ile öğrenci sadece sorumlu olduğu derslere dair deney setlerine erişim sağlamaktadır. Hazırlanan program ve algoritma öğrencilerin yoklama listesini arşivleyebilmekte ve geçmişe yönelik öğrencilerin çalışma süreçlerini takip etme imkânı sunmaktadır. Geliştirilen iki aşamalı kart okuma sistemi arıza takibi, kimlik yönetimi ve laboratuvar ekipmanı denetimini sağlayabilmektedir. Bu çalışma ile öğrencilerin uygulama derslerinde laboratuvarı daha verimli kullanması amaçlanmıştır. Öğrenciler ile uygulamalı olarak yapılan 13 Haftalık süreç takibi ile otomasyon sisteminin önceki yıllar ile verim karşılaştırılması yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Mikrodenetleyici, Laboratuvar, RFID.

\* Sorumlu yazar/Corresponding author  
E-mail/e-ileti: fyoldas@mehmetakif.edu.tr

## **Development of Automation System and Software for Modern Electronics Laboratories**

### **ABSTRACT**

In this study, an automation system that can remotely perform control and control functions with a microcontroller has been designed and implemented in order to control and monitor the electronic laboratories in the relevant departments of engineering faculties and vocational schools. Within the scope of this study, an automation system that can remotely control and command functions with a microcontroller was designed and implemented in order to control and monitor the electronics laboratories in the relevant departments of engineering faculties, technology faculties and vocational schools. With the interface and card reading system, the student can create on the information database and with the algorithm developed, the student can only access the experiment sets for the courses he is responsible for. The prepared program and algorithm can archive the attendance list of the students and provide the opportunity to follow the working processes of the students in the past. The two-stage card reading system developed can provide fault tracking, identity management and laboratory equipment control. With this study, it is aimed for students to use the laboratory more efficiently in practice lessons. The efficiency of the automation system was compared with the previous years with the 13-week process follow-up applied with the students.

**Keywords:** Microcontroller, Laboratory, RFID.

### **1. GİRİŞ**

Mühendislik eğitiminde ana unsur, teori ve pratiğin uyumudur, bu da uygulama ile mümkündür. Öğrencinin eğitim aldığı alanda gördüğü uygulama, öğrencinin başarısını doğrudan etkilemektedir. Mühendislik alanındaki alınan teorik eğitim öğrencinin uygulama ile buluşamaması durumunda kalıcılığını ve idrak edilebilmesini sağlayamamaktadır. Bu nedenle her teorik mühendislik eğitimi uygulama ile paralel gitmelidir ki, öğrenciye aktarılan bilgi kalıcı olabilsin.

Geliştirilmiş olan yazılım ve donanım ile ilgili derslere ait uygulama laboratuvarları bir otomasyon sistemine kavuşmaktadır. Geliştirilen yazılım öğrencilerin üniversite kimlik kartları ile uyumlu bir şekilde çalışmakta olup RFID teknolojisi ile ders yoklaması ve kullanılan laboratuvar cihazlarının takibini yapmaktadır. Laboratuvar ortamında yapılan uygulamalar ile oluşan öğrenci verileri, yine bu çalışma kapsamında oluşturulan bir veri tabanına arşivlenmekte

ve geçmişe dönük performans izlemesini ve cihazların arıza takibinin güncel olarak yapılabilmesi sağlanmaktadır. Öğrencilerin dönem boyunca yoklama takibi yapılabilmektedir. Öğrencilerin uygulama derslerinde deney setleri ile geçirdikleri süreler izlenebilmektedir. Deney setlerinin sadece gerekli olmaları durumunda kullanılmaları sağlanmaktadır. Gereksiz yere laboratuvar ekipmanlarının kullanımı ve arıza yapmaları minimuma indirilmektedir. Geçmişe dönük olarak arşivlenen veriler, laboratuvar cihazlarının uzun ömürlü ve daha verimli kullanımını sağlamaktadır. Ayrıca tüm laboratuvar işleyişinin tarih, saat ve kullanıcı bilgileri ile kayıt altına alınması laboratuvar uygulamalarında verimi artırmaktadır.

Medin ve Petric (2015) çalışmalarında elektroniğin ilkelerinden bahsederken elektronik laboratuvarının tasarımı ve inşasını tanımlamış, böylelikle mikrodenetleyiciler hakkında bilgi sahibi olmalarını amaçlamıştır. Gömülü sistemlerin tasarım ve mimarisinin bir laboratuvar ortamında laboratuvar tasarımı için fizik dersinde temel ölçümlerin öğretilmesinde yeni bir yaklaşım sunulduğunu belirtmişlerdir. Geliştirilen deney seti ile HD44780 ile uyumlu bir LCD modülü kullanma, ultrasoniksensörler ve ölçüm mesafesi uygulamalarını gerçekleştirmişlerdir. Laboratuvarların ve gömülü sistemlerin etkileşiminin öğrenciler üzerinde güçlü bir etkisi olduğu tespit etmişlerdir. Geleneksel öğretim yöntemi kullanıldığında, öğrencilerin bir sorunun çözümüne doğru yoğun bir şekilde çalışmak için motivasyon eksikliği sergiledikleri ve sıklıkla yanlış anlamalarla uğraştıklarını, diğer yandan derslerin laboratuvara taşınması, elektronik devrelerin ve bilimsel kavramların anlaşılmasında belirgin bir iyileşmeye neden olduğunu vurgulamışlardır.

Soriano vd. (2015) çalışmalarında, genç mühendislik öğrencilerine otomatik kontrol giriş derslerine giderek daha fazla yer verildiğini belirterek, öğrencilerin sınıfta incelenen teorik kavramları deneyimlemeleri ve motivasyonlarını arttırmak için laboratuvar çalışmalarına uygun bir platformun bulunmasının kritik bir karar haline geldiğine değinmişlerdir. Yakın zamana kadar yalnızca kapalı platformların kullanıldığı, ancak günümüzde pek çok açık kaynaklı donanımların bulunduğunu vurgulamışlardır. Çalışmalarında otomatik kontrol giriş dersleri için çok disiplinli, düşük maliyetli bir açık platform sağlamak için, robotik bir kol manipülatörü ile farklı bir mobil robot tarafından kolayca programlanabilen açık kaynak eğitim platformunun bir örneğini sunmuşlardır.

Merino vd. (2016) Yaptıkları çalışmada, öğrencilere robotik alanında eğitim almalarını sağlayacak bir tasarım geliştirdiler, çalışmalarında belirtildiği üzere tasarlanan cihaz STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) alanında öğrenciyi uygulamalı olarak



geliştirmeyi hedeflemektedir. Hazırlanan deney setinde Atmega mikrodenetleyiciye sahip Arduino geliştirme kartı kullanılmıştır. Bu deney setinin amacı öğrenci motivasyonunu düşük maliyetli bir deney seti ile geliştirmek olarak açıklanmıştır.

Sarıkaş ve Yayla (2017), Arduino UNO kullanarak Labview ile programlanabilen bir deney seti geliştirmiştir. Öğrenci hazırlanan arayüz ile geliştirilen mikrodenetleyici deney setinde deneyini yapabilir ve sonuçlarını takip edebilmektedir.

Hudayberdiev'in 13. Uluslararası Intelligent Systems Sempozyumunda, (INTELS'18)'de sunmuş olduğu "Algorithm for the Development of a Training Set that Best Describes the Objects of Recognition" başlıklı makalede laboratuvar cihazlarının akıllı hale getirilmesi için algoritma yöntemleri seçiminden bahsetmiştir.

Gülcan (2019) çalışmasında uzaktan kontrollü arm tabanlı mikro denetleyici deney seti tasarımı ve gerçekleştirilmesini yapmıştır. Tasarlanan web sayfasına bir randevu sistemi kurularak hangi kullanıcıya ve ne zaman hizmet verileceği daha önceden kayıt altına alınabilir. Bu tür ek özellikler ile geliştirilecek bir sistem sayesinde kullanıcıların daha kaliteli ve esnek imkânlarla sahip deneyleri gerçekleştirme imkânı olacaktır. Bu deney setinde LCD'nin yetersiz olduğu daha büyük ekran gerektiği, Sisteme müdahale edebilme şansının az olması, Sistemde meydana gelen arızaların sistem tarafından kayda alınması gerektiği yine tez sahibi tarafından tez içerisinde dile getirilmiştir.

Arduino' nun sahip olduğu geliştirme ortamının kullanımı ve anlaşılması kolay olduğu için mühendislik uygulamaların yanında eğitimde de kullanımı oldukça yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu çalışma kapsamında geliştirilen laboratuvar otomasyonunun; uygulamalı elektronik derslerinin işleyişinde sürecin takibini kolaylaştırmasının yanında, ilgili bölümlerde eğitim gören öğrencilere; Internet of Things (IoT) ve endüstri 4.0 için bir yol gösterici olması da hedeflenmektedir.

### **1.1. Kontrol Laboratuvarı Otomasyonu**

Bu çalışmanın konusu olan Laboratuvar kontrolü ve değerlendirme otomasyonu algoritmaları Microsoft Visual Studio 2010, Visual C# uygulama oluşturma- geliştirme ortamında yazılarak derlenmiş ve test edilmiştir. Görüntü işleme konusunda C programlama dili kendini kanıtlamıştır. Günümüzde gerçekleştirilen birçok akademik ve ticari çalışma C programlama dilinde geliştirilmiştir. Günümüzde C programlama dilinin farklı sürüm ve

geliştirilmiş türleri bulunmaktadır. Bu çalışmayı gerçekleştirmek için geliştirilen yazılım algoritmaları Microsoft Visual Studio 2010 C# uygulamasında çalıştırılarak test edilmiştir.

Birçok uygulamada aktif kullanılan Open CV Kütüphanesi ve örnekleri bu çalışmaya başlangıçta ışık tutmuştur. Open Cv kütüphanesi Intel firması tarafından açık kaynak kod ile C dili temel alınarak geliştirilmiş performansı yüksek bir kütüphanedir. Open Cv Kütüphanesi C# dili ile doğrudan çalışmaz. Çünkü Open Cv kütüphanesi C dili için geliştirilmiş ve yazılım kaynakları C dili ile oluşturulmuştur. Bu nedenle ara yüz olarak ya da sarmal diye nitelendirilen ve bu gibi uygulamaların daha özel uygulamalar ile kullanılmasına olanak tanıyan EmguCv Kütüphanesi çalışmada kullanılmıştır. EmguCv kütüphanesi Open Cv'nin tüm fonksiyon ve alt uygulamalarını bünyesine taşımıştır. Ayrıca çapraz platform ve .Net Framework sınıf yapısına uygun geliştirilmiştir. Dolayısıyla C# dili ile kullanılabilmesi ve açık kaynak kod mantığı ile oluşturulmuş olması uygulamamızda görüntü işleme kütüphanesi olarak yer bulmasını sağlamıştır.

## 1.2. Mühendislik Eğitimi ve Laboratuvar Çalışmalarının Önemi

Günümüzün mühendislik eğitiminde teknolojik materyallere olan ihtiyaç geçtiğimiz yıllara göre çok daha fazladır (Çepni ve Özmen, 2010). Bugünün mühendislik fakültesi öğrencisi, yarının mühendisleri ve akademisyenleri olacak kişiler modern ve güncel materyaller ile eğitim almalı, yenilikler yakından takip edilmelidir.

Uygulamalı eğitimin yapılabilmesi laboratuvarlar ile mümkün olup, laboratuvarlar da belirli düzen ve yeterli sayıda deney seti ile donatılmalıdır. Yeterli sayıda deney setinin laboratuvarlarda bulunmaması durumunda, akademisyen gösteri deneyi yapmak durumundadır. Ancak gösteri deneyi kalabalık öğrenci topluluğu ile yapıldığında tam anlamıyla konunun aktarımını sağlayamamaktadır. Öğrencilerde ilgisizliğe yol da açmaktadır (Gürdal, 1991; Temiz ve Kanlı, 2005).

Mühendislik eğitimi alan öğrencinin verimli uygulama eğitimleri alabilmesi yeterli deney seti ve donanım ile mümkündür, maalesef deney setleri ve donanımların temini ise geniş bütçeler ile mümkündür. Çalışmanın ilk aşamasında kontrol laboratuvarları için bir deney seti tasarlanmış olup, ikinci aşamasında kontrol laboratuvarları için denetim otomasyonu geliştirilmiştir. Çalışmada, ucuz ve kolay ulaşılabilir bir mikrodenetleyici olan STM32F4 Discovery geliştirme kartı ve Atmega 2560 mikrodenetleyicisinden yararlanmak için Arduino Mega 2560 geliştirme kartı kullanılmıştır.

## **2. MATERYAL VE METOD**

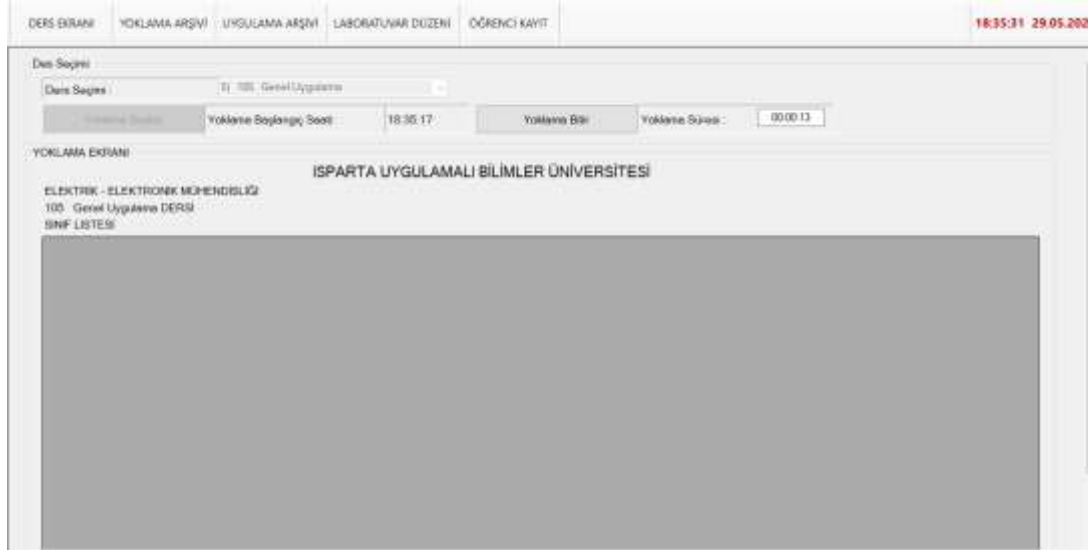
### **2.1. Laboratuvar Otomasyon Sisteminin Tasarımı ve Uygulaması**

Bu çalışma kapsamında geliştirilen ikinci donanım olan laboratuvar otomasyon sistemi, laboratuvar uygulamaları için bir düzen içerisinde uygulamaların yapılmasını sağlamaktadır. Geliştirilen bilgisayar yazılımı ile uygulama ve ders süreçleri kayıt altına alınmaktadır. Geliştirilen bu yazılıma adapte edilen kart okuma ve deney setleri kontrol sistemi ise sistemin donanımsal alt yapısını oluşturmaktadır. Böylelikle laboratuvar uygulamalarında öğrenci tüm işlemlerinde kendi öğrenci kimlik kartından yararlanacaktır. Oluşturulan yazılım, öğrencinin yoklamasını alacak ve sorumlu olduğu dersler için deney setlerini kullanımına izin verecektir. Oluşturulan veri tabanı, öğrenci yoklamasını ve deney setleri kullanım geçmişini arşivleyecektir.

Tasarlanan sistem; kişilere bağlı bir laboratuvar denetiminden elektronik ve yazılımsal bir denetime geçiş sağladığı için, Internet of Things (IoT) için bu alanda çalışan öğrencilere yol gösterici olacaktır. Ayrıca deney, geçmiş çalışmalarının arşivlenmesi, daha uzun ömürlü deney seti kullanımı ve arızalar için erken müdahale imkânı sağlayacaktır. Bu bölümde hazırlanan laboratuvar otomasyon sisteminin yazılım ve donanım kısımları ayrı ayrı incelenecektir.

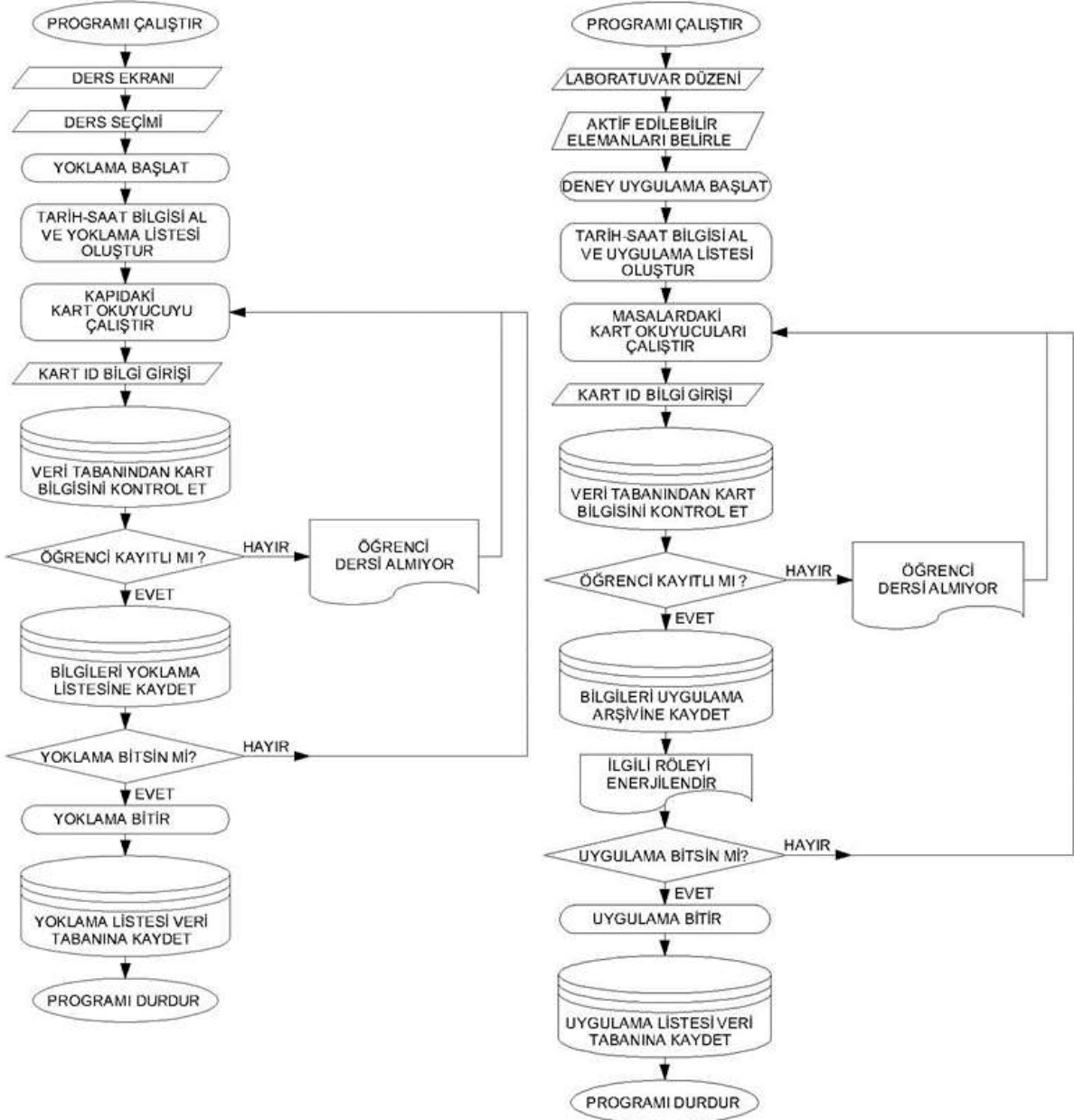
### **2.2. Algoritma**

Laboratuvar takibi ve izlemesini gerçekleştiren program çok yönlü bir algoritma ile oluşturulmuş olup sistemin donanımı ve veri tabanı ile uyum ile çalışmaktadır. Şekil 1’de laboratuvar takip otomasyon sisteminin ana ekran ara yüzü görülmektedir. Ana ekran üst sekmesinde yer alan menü bileşenleri ile sistem görevini yerine getirmesi sağlanmaktadır. Üst sekmede yer alan “ders ekranı”, “Yoklama arşivi”, “Uygulama arşivi”, “Laboratuvar düzeni”, “Öğrenci kayıt” bölümlerine ait çalışma algoritmaları aşağıda verilmiş ve detaylı bir biçimde açıklanmıştır.



**Şekil 1.** Laboratuvar otomasyonu ana ekranı

Sistem, laboratuvarı kullanan yönetici ve öğrenci için farklı algoritmaları takip etmektedir. Laboratuvar yöneticisi yapmak istediği çalışmaya göre, bu çalışma kapsamında hazırlanmış olan program üzerinden bir ders seçmesi ile laboratuvar kapısına montajı yapılan RFID kart okuyucu enerjilenir. Yöneticinin bu işlemi yapması, ders yoklamasını başlatmaktadır. Veri tabanına daha önceden kayıtlı tüm öğrenciler kapı girişinde giriş saati ile birlikte yoklamaya dâhil olur. Yöneticinin seçtiği ders kapsamında program tarafından hazırlanan yoklama listesi veri tabanına otomatik olarak kaydedilmektedir. Bu süreci gösterir algoritma Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Ders ve laboratuvar düzeni ekranı algoritmik gösterimi

Bu çalışma kapsamında hazırlanan sistem, yukarıda bahsedilen ve Şekil 2’de gösterilen yoklama takibi dışında, öğrencilere yönelik deney setlerinin de takibini yapmaktadır. Kapıda bulunan kart okuyucu ile yoklamaya dâhil olan öğrenci, masalarda bulunan kart okuyucular ile deney setlerinin enerjilenmesini sağlayabilmektedir. Ancak deney setlerinin kontrolü ve enerjilenmesi için öncelik yönetici bilgisayardan verilen yetki ile sağlanmaktadır. Öğrenci masada bulunan kart okuyucuya öğrenci kimlik kartını okutması ile sistem veri tabanından öğrencinin aldığı dersleri kontrol etmektedir. Öğrencinin almadığı bir derse dair deney setinin enerjilenmesi yönetici izin vermediği sürece mümkün olmamaktadır. Öğrencinin deney seti ile

çalışma süresinin kaydı, yoklama listesi haricinde bir liste ile ayrıca veri tabanına arşivlenmektedir.

Şekil 2’de görülen algoritmalar sistem işleyişine dair bilgi vermektedir. Bu algoritmalar haricinde sistem, yönetici için veri tabanında arşivlenen geçmiş tarihli dökümanlara da erişim sağlamaktadır. Bu çalışma kapsamında hazırlanan programın ilgili sekmeleri ile geçmiş tarihli verilere, veri tabanından ulaşımı sağlayan algoritma Şekil 3’te görülmektedir.



Şekil 3. Yoklama ve uygulama arşivi erişimi genel algoritması

### 2.3. Sistemin Donanımsal Alt Yapısı

Sistem donanımını, laboratuvar içerisinde bulunduğu konuma göre gruplandırılacak olursa, üç bölümde incelenmesi gerekmektedir. Şekil 2 ve Şekil 3’de görüldüğü üzere, ilk bölüm olarak laboratuvar kapısında öğrenci kimlik kartları ile uyumlu, 13,56 MHz frekans ile haberleşen bir RFID kart okuyucu bulunmaktadır. Bu kart okuyucu ile sınıf yoklaması her öğrenci için kapıda öğrenci kimlik kartları ile alınmaktadır. İkinci kısım sistem yazılımının yüklenmiş olduğu ve veri tabanının bulunduğu yönetici bilgisayar ve üçüncü kısmın kontrolünü sağlayan arduino mikrodenetleyici kartıdır. Üçüncü kısım deney setlerinin bulunduğu masalar için geliştirilen, masaların her birinde bulunan RFID kart okuyucu ve röle takımlarıdır.

### **3. BULGULAR**

#### **3.1. Sistemin Kullandığı Veri Tabanı**

Sistem için veri tabanı olarak Microsoft Access'ten faydalanılmıştır. Laboratuvarı kullanacak olan öğrencilerin aldığı dersler ve öğrenci kimlik kartlarına dair bilgiler bu veri tabanına arşivlenmektedir. Ayrıca veri tabanına öğrenci bilgileri haricinde laboratuvarda uygulama yapılabilecek dersler de eklenip değiştirilebilmektedir.

Dönem boyunca laboratuvarda işlenecek derslerin yoklama kayıtları ve deney yapan öğrencilerin bilgileri de hazırlanan program ile bu veri tabanına kaydedilmektedir. Hazırlanan program ile dönem başında öğrenci veri tabanına eklenmektedir. Veri tabanı içerisinde öğrenci numarası, isim, soy isim, bölümü kaydedilmektedir. Okula başlayan öğrencinin kaydının bir kere alınması, öğrenci okulu bitirinceye kadar arşivlenmesi için yeterli olacaktır. Öğrenci kimlik kartını kaybederse, yeni kimlik kartı ile sistemden küçük bir revizyon ile yeni kart sisteme adapte edilebilecektir.

Veri tabanında öğrenci kaydı tutulmaktadır. Laboratuvar uygulaması yapılabilecek 4 ders öngörülmüştür, bu nedenle sadece bu dersler için 0 ile 16 sayıları arasında binary kodlama mantığı ile dersler kodlanmıştır. Ders kodlarına ait detaylara program ile ilgili kısımda detaylı değinilecektir.

Laboratuvarda işlenen her ders ve derse katılan öğrencinin bilgisi veri tabanına yoklama listesi olarak kaydedilmektedir. Kaydedilen yoklama listesi dersin işlendiği tarihi ve öğrencilerin her birinin derse giriş saatini kayıtlı bulundurmaktadır.

Program kısmından bu arşive erişim sağlanmakta ve Şekil 4'da görüldüğü gibi geçmiş tarihli yoklama verileri görülebilmektedir.

Kısmik	DERS	Kart ID	Öğrenci numara	İsim	Soyisim	Bölüm	Tarih	Saat	Eklemek için Tıklayın
1	Temel Elektronik	*****9	*****7	EM*****	GU*****	Elektrik	12.02.2020	13:33:42	
2	Temel Elektronik	*****2	*****0	SA*****	UR*****	Elektrik	12.02.2020	13:35:15	
3	Temel Elektronik	*****4	*****2	ME*****	GU*****	Elektrik	12.02.2020	13:32:22	
4	Temel Elektronik	*****7	*****3	MU*****	GE*****	Elektrik	12.02.2020	13:31:51	
5	Temel Elektronik	*****3	*****5	UF*****	GO*****	Elektrik	12.02.2020	13:34:28	
6	Temel Elektronik	*****8	*****7	İB*****	AK*****	Elektrik	12.02.2020	13:31:49	
16	Temel Elektronik	*****0	*****9	UM*****	EV*****	Elektrik	12.02.2020	13:36:06	
17	Temel Elektronik	*****1	*****2	AL*****	AY*****	Elektrik	12.02.2020	13:34:51	
18	Temel Elektronik	*****3	*****8	Şİ*****	Kİ*****	Elektrik	12.02.2020	13:33:14	
19	Temel Elektronik	*****7	*****2	MU*****	DU*****	Elektrik	12.02.2020	13:35:27	
20	Temel Elektronik	*****8	*****4	İL*****	SA*****	Elektrik	12.02.2020	13:32:49	
21	Temel Elektronik	*****1	*****8	EB*****	Gİ*****	Elektrik	12.02.2020	13:35:11	
22	Temel Elektronik	*****5	*****1	ÇA*****	AK*****	Elektrik	12.02.2020	13:32:23	
23	Temel Elektronik	*****4	*****2	AN*****	KA*****	Elektrik	12.02.2020	13:34:56	
24	Temel Elektronik	*****6	*****3	ÜZ*****	BA*****	Elektrik	12.02.2020	13:32:41	

**Şekil 4.** Veri tabanına kaydedilen yoklama listeleri

Laboratuvar otomasyon sisteminin kullanımı ve işletmesi tek bir akademisyen tarafından sağlanmayacak, farklı ders ve laboratuvar uygulamalarının farklı akademisyenler tarafından yönetileceği öngörüldüğü için, sistem girişi için farklı kullanıcı adları ve şifreler belirlenebilmektedir. Sistem veri tabanı yoklama listeleri ve kullanım geçmişini arşivlediği için bir güvenlik önlemi alınma gereği duyulmuştur.

### 3.2. Sistemin Yazılımı ve İşleyişi

Laboratuvar otomasyonu için tasarlanan program 5 ana menüden oluşmaktadır. Ekran görüntüsünün verilmiş olduğu Şekil 5’de 5 ana menü görülmektedir. Bu menüler sırasıyla; Ders Ekranı, yoklama arşivi, uygulama arşivi, laboratuvar düzeni, öğrenci kayıt menüleridir.

Ders ekranı menüsü, laboratuvar uygulama dersi süresince öğrencilerin ders yoklamaları anlık olarak bu menüde listelenmektedir. Ders yöneticisi yoklamayı başlatmak için bir ders seçip “yoklama başlat” butonuna basarak yoklamayı başlatabilmektedir. Bu süreç aynı zamanda tarih ve saat bilgilerini de otomatik olarak kaydederek arşive tüm öğrencilerin derse giriş zamanlarını da ileri tarihlerde inceleyebilmeyi sağlamaktadır.

Geçmiş tarihli yoklama listeleri incelenmek istendiğinde, bu çalışma kapsamında hazırlanan programın ana menüsünden yoklama arşivi bölümü seçilmektedir. Yoklama arşivi menüsünde tarih ve dersler seçilerek veri tabanından istenen dersin yoklama listesine



ulaşılabilir. Ayrıca “seçilen listeyi yazdır” butonu ile de arşivden bir yoklama listesinin çıktısı alınabilmektedir.

Laboratuvar yoklamaları kapıda bulunan kart okuyucu ile alınmakta, ancak laboratuvar deney setlerinin kullanımı her masada bulunan ikinci bir kart okuyucu ile yapılmaktadır. Masada bulunan kart okuyucu, bu çalışma kapsamında hazırlanmış olan programın “laboratuvar düzeni” sekmesinden aktif edilmektedir. Laboratuvar düzeni sekmesinde, öğrencilerin hangi deney setlerini kullanabileceği yönetici tarafından seçilebilmektedir. Bu seçimi ister yönetici yapabilmekte, isterse öğrencinin aldığı derse göre sistemin veri tabanından kontrol ederek yapabilmemesini sağlamaktadır. Bu seçimin yapılması ile uygulama başlat butonu, masalardaki kart okuyucuların aktif olmasını sağlamaktadır. Hangi masada hangi öğrencinin çalışma yaptığı da bu sekmedeki ara yüz ile görüntülenerek veri tabanına arşivlenebilmektedir. Bu süreçte yönetici herhangi bir deney setini seçmeden uygulamayı başlatırsa, öğrenci masadaki kart okuyucuya kimlik kartını okutması ile, sistem veri tabanından öğrencinin aldığı dersleri kontrol edip, sadece öğrencinin aldığı dersler ile ilgili deney setlerinin enerjilenmesine izin vermektedir.

Bu çalışma kapsamında hazırlanan program ile yoklama arşivi veri tabanından incelenebildiği gibi, geçmiş tarihli uygulamalar da veri tabanından çekilebilmektedir. Uygulama arşivi sekmesi ile geçmiş tarihte, hangi derste hangi öğrenci hangi saatler arasında, hangi deney seti ile çalışmış görülebilmektedir. Bu sürecin yönetimi için uygulama arşivi sekmesinden istenilen tarih ve dersin seçilmesi yeterlidir. Ayrıca bu doküman çıktı olarak ta alınabilmektedir. Bu sekmeye dair ekran görüntüsü Şekil 5’te görülmektedir.

Her yıl yeni öğrencilerin laboratuvarı kullanmaya başlaması ile veri tabanına yeni öğrencilerin bilgileri eklenmesi de gerekmektedir. Bu çalışma kapsamında hazırlanan program, üniversite veri tabanı ile uyumlu çalışabilmesi için uygun altyapıya sahiptir. Ancak kişisel verilerin korunması amacı ile, bu program ticari bir ürün haline gelmeden önce veriler öğrencilerin kendisi tarafından girilmesi gerekmektedir. Veri tabanına yeni kayıt yapılacak öğrencinin, kimlik kartını kapıda bulunan kart okuyucuya okutması gerekmektedir. Öğrenci kayıt sekmesinde bulunan boşluklar öğrenci bilgileri ile doldurularak, öğrencinin ve kimlik kartının veri tabanına kaydı gerçekleştirilmektedir. “Öğrenci kayıt” sekmesi Şekil 5’de görülmektedir.

Şekil 5. Öğrenci kayıt ekranı

### 3.3. Sistemin Uygulaması ve Test Sürecinin Değerlendirilmesi

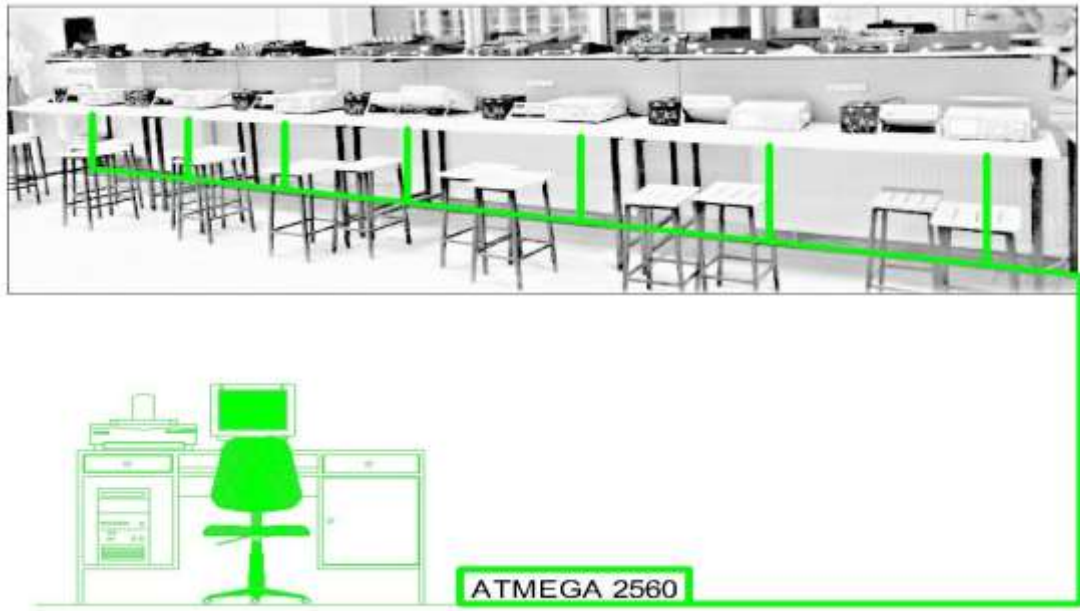
Bu çalışma kapsamında yazılımı ve donanımı hazırlanan laboratuvar otomasyon sisteminin uygulaması Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Emin Gülmez Teknik Bilimler MYO'da elektronik laboratuvarında yapılmıştır. Meslek yüksekokuluna ait laboratuvar görüntüsü Şekil 6'da görülmektedir.



Şekil 6. Emin Gülmez TBMYO elektronik laboratuvarı

Bu çalışma kapsamında hazırlanan laboratuvar otomasyon sistemi, çalışmanın sadece teoride kalmaması için bir eğitim öğretim dönemi, yani 13 haftalık bir süreçte mevcut MYO öğrencileri ile uygulanmıştır. 13 haftalık deneme sürecinde laboratuvar otomasyon sistemine dair eksikler giderilmiş, hatalar ayıklanmış ve ihtiyaç duyulan özellikler gözlenerek sisteme eklenmiştir. Uygulamalı eğitim ile adapte olan laboratuvar otomasyon sistemi, birçok yönden laboratuvar cihazlarının takibine olanak sağlamış. İnceleme yapılan 13 haftalık süreç cihazların ve öğrencilerin takibine yönelik çalışmalara ışık tutmuştur.

Çalışma kapsamında, elektronik laboratuvarında bulunan 8 masanın kontrolü ve izlenmesi sağlanmış olup, bazı küçük revizyonlar ile daha büyük laboratuvarlar için bu sistem uyumlu hale getirilebilir durumdadır. Şekil 7’de 8 masa ve bir yönetici masası için hazırlanan sisteme dair şema görülmektedir.



**Şekil 7.** Laboratuvar otomasyon sistemi genel şeması

Meslek yüksekokulu laboratuvarında gerçekleştirilmiş olan 13 haftalık gözlem sürecinde temel elektronik uygulama dersinde izlenen deney süreci Tablo 1’de verilmiştir. Yüksekokul laboratuvarında bulunan 4 farklı deney ekipmanının her bir deney için farklı bir kullanım kombinasyonuna sahip olduğu görülmektedir. Bu ekipmanlara dair kullanım istatistikleri ve öğrencilerin deneyler için harcadıkları süreler bu çalışma kapsamında arşivlenebilmiştir. Farklı bir laboratuvar için laboratuvar otomasyon sistemi kullanılması durumunda yine farklı laboratuvar ekipmanlarının da enerji kontrolü sağlanabilecek şekilde bir tasarım yapılmıştır. Böylelikle kontrol laboratuvarı, sayısal elektronik laboratuvarı, bilgisayar laboratuvarı, otomasyon laboratuvarı ve güç elektroniği laboratuvarı gibi birçok uygulamalı ders için uyumlu çalışabilir bir sistem geliştirilmiştir.

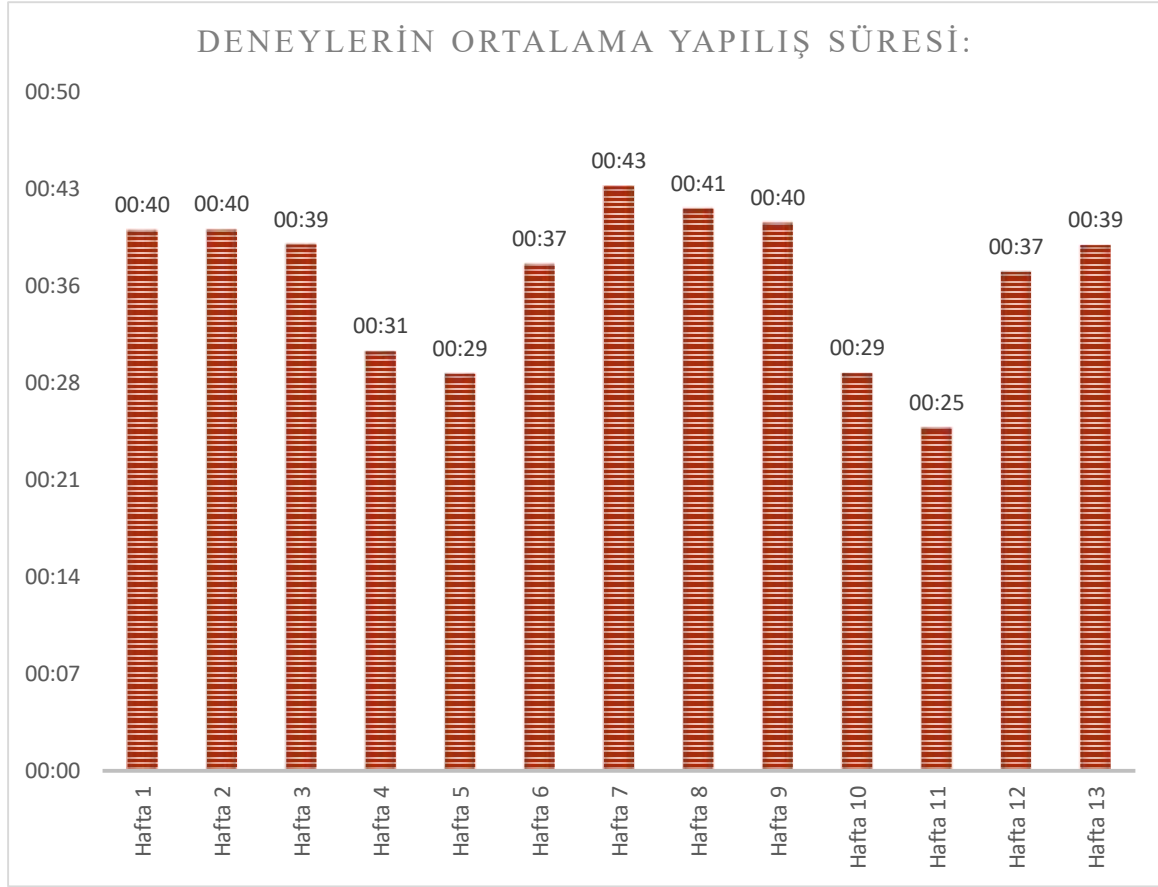
**Tablo 1.** Haftalık deney konuları ve kullanılan cihazlar

Hafta	Konu/Deney	Grup	DC Güç kaynağı	Sinyal üretici	Osiloskop	Multimetre
1.	Elektronik Laboratuvarı ve Cihazları Tanıma	1 ve 2	x	x	x	X
2.	Diyotun Sağlamlık Kontrolü ve Karakteristik Eğrisinin Çıkarılması	1	x			X
3.	Diyotun Sağlamlık Kontrolü ve Karakteristik Eğrisinin Çıkarılması	2	x			X
4.	Doğrultmaç Devreleri	1			x	X
5.	Doğrultmaç Devreleri	2			x	X
6.	Kırpıcı ve Kenetleyici Devreler	1		x	x	
7.	Kırpıcı ve Kenetleyici Devreler	2		x	x	
8.	Zener Diyotlu Gerilim Regüle Devreleri	1	x	x	x	X
9.	Zener Diyotlu Gerilim Regüle Devreleri	2	x	x	x	X
10.	Transistör DC Akım kazancının belirlenmesi, Çalışma Noktasının Tespiti ve Yükselteç Devresi Tasarımı	1	x			X
11.	Transistör DC Akım kazancının belirlenmesi, Çalışma Noktasının Tespiti ve Yükselteç Devresi Tasarımı	2	x			X
12.	Op-Amp Deneyleri	1	x	x	x	X
13.	Op-Amp Deneyleri	2	x	x	x	X

Bu çalışma kapsamında hazırlanan ve meslek yüksekokulu elektronik laboratuvarında 13 haftalık süreçte uygulamalı olarak denenen sistem, öğrencilerin hangi deney için ne kadar süre harcadıklarını gözlemleyebilmeyi ve arşivleyebilmeyi sağlamaktadır. Aynı zamanda elektrik bölümü öğrencileri için temel elektronik dersi bir dönemlik laboratuvar kayıtları görülebilmektedir. Tablo aynı zamanda, öğrencilerin de uygulama dersi için harcadıkları süreleri göstermektedir. Böylelikle temel elektronik uygulama dersi haftalık deney süreleri izlenebilmekte, bu takibe göre hangi deneyin öğrenciler tarafından uzun sürelerde, hangi deneylerin öğrenciler tarafından daha kısa sürelerde yapıldığı gözlemlenebilmiştir. Bu gözlemler bir sonraki ders dönemi uygulanacak deney föyleri için dersi veren akademisyene yol gösterici olacaktır.

Laboratuvar otomasyon sistemi, farklı birçok ders için bu gözlemi yapma imkânı sağlamaktadır. Bu gözlem ile, bir sonraki dönem uygulama dersleri daha verimli işlenebilecek ve veri tabanına kaydedilen arşiv sayesinde önceki yıllara dair uygulamalar ile kıyaslama imkânı sunacaktır. Şekil 8’de elektrik bölümü öğrencilerinin temel elektronik laboratuvarı dersinde yaptıkları çalışmaların dönemlik grafiği verilmiştir. Bu grafik göstermektedir ki, 4-5 haftalarında yapılan “doğrultmaç devreleri” deneyi ve 10-11 haftalarında yapılan “Transistör DC Akım kazancının belirlenmesi, Çalışma Noktasının Tespiti ve Yükselteç Devresi Tasarımı”

deneyleri diğer haftalara göre daha kısa sürmüştür. Bu bilgiler de göstermektedir ki, bir sonraki yıl bu deneyler daha kompleks bir uygulama ile güçlendirilebilir.



**Şekil 8.** Öğrencilerin haftalık ortalama uygulama ve deney süreleri

Laboratuvar otomasyonu veri tabanında arşivlemesi yapılan bir diğer kısım ise, öğrenciler ve öğrencilerin çalıştığı ekipmanların kayıdır. Öğrencilerin ekipmanlar ile çalışma süreçlerinin kayıt altına alınması, ekipmanın arıza takibi ve denetimini kolaylaştırmaktadır. Temel elektronik laboratuvarı ve elektrik bölümü öğrencileri ile yapılan bir dönemlik gözlem ve uygulama süreci, ekipmanların arızasız olarak dönemi bitirmesi ile sonuçlanmıştır. Laboratuvar otomasyon sistemi kurulmadan önceki yıllara ait cihaz arızaları ile ilgili kayıt bulunmamaktadır. Ancak önceki yıllardan âtil vaziyette arızalı ve kaydı tutulmamış osiloskop, güç kaynağı ve sinyal üreteçleri bulunmaktadır. Bu durum da göstermektedir ki, cihaz kullanımının kayıt altına alınması, laboratuvar ekipmanlarının daha titiz kullanımını sağlamaktadır. Tablo 2’de bir dönem boyunca, hangi masada hangi öğrencinin çalışma yaptığı tablo olarak gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Öğrencilerin deney setlerinde çalışma süreleri

	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	SET 5	SET 6	SET 7	SET 8
<b>HAFTA 1</b>	*****1	*****5	*****7	*****1	*****9	*****3	*****1	*****7
	00:00:00	00:32:18	00:49:35	00:42:00	00:36:50	00:39:16	00:29:47	00:21:40
<b>HAFTA 1</b>	*****8	*****4	*****6	*****0	*****2	*****2	*****	*****6
	00:46:30	00:25:24	00:46:43	00:29:18	00:58:58	00:19:16	00:11:08	00:10:25
<b>HAFTA 2</b>	*****1	*****5	*****7	*****1	*****9	*****3	*****1	*****7
	00:45:56	00:33:14	00:25:24	00:35:53	00:37:05	00:00:00	00:25:17	
<b>HAFTA 3</b>	*****8	*****4	*****6	*****0	*****2	*****2	*****	*****6
	00:37:57	00:43:04	00:27:23	00:17:26	00:44:16	00:33:31	00:43:36	00:54:57
<b>HAFTA 4</b>	*****1	*****5	*****7	*****1	*****9	*****3	*****1	*****7
	00:51:22	00:49:35	00:44:16	00:41:42	00:12:32	00:47:54	00:59:19	
<b>HAFTA 5</b>	*****8	*****4	*****6	*****0	*****2	*****2	*****	*****6
	00:41:40	00:49:27	00:37:06	00:44:54	00:56:21	00:29:19	00:45:53	00:43:24
<b>HAFTA 6</b>	*****1	*****5	*****7	*****1	*****9	*****3	*****1	*****7
	00:41:05	00:37:13	00:25:24	00:42:27	00:28:11	00:55:24	00:45:13	
<b>HAFTA 7</b>	*****8	*****4	*****6	*****0	*****2	*****2	*****	*****6
	00:26:37	00:51:14	00:00:00	00:29:35	00:54:47	00:51:22	00:56:32	00:48:00
<b>HAFTA 8</b>	*****1	*****5	*****7	*****1	*****9	*****3	*****1	*****7
	00:45:24	00:44:19	00:42:27	00:32:18	00:27:55	00:37:57	00:38:31	
<b>HAFTA 9</b>	*****8	*****4	*****6	*****0	*****2	*****2	*****	*****6
	00:58:58	00:25:47	00:22:06	00:55:46	00:29:42	00:46:30	00:55:46	00:32:18
<b>HAFTA 10</b>	*****1	*****5	*****7	*****1	*****9	*****3	*****1	*****7
	00:48:26	00:40:52	00:45:56	00:49:35	00:48:25	00:25:51	00:24:11	
<b>HAFTA 11</b>	*****8	*****4	*****6	*****0	*****2	*****2	*****	*****6
	00:54:04	00:35:32	00:11:32	00:20:19	00:00:00	00:24:33	00:10:25	00:45:03
<b>HAFTA 12</b>	*****1	*****5	*****7	*****1	*****9	*****3	*****1	*****7
	00:44:16	00:42:27	00:37:13	00:29:35	00:51:49	00:00:00	00:32:08	
<b>HAFTA 13</b>	*****8	*****4	*****6	*****0	*****2	*****2	*****	*****6
	00:44:16	00:42:27	00:37:13	00:29:35	00:51:49	00:00:00	00:32:08	00:58:26

Laboratuvar otomasyon sistemi çalışması kapsamında hazırlanan veri tabanından öğrencilerin ve ekipmanların arşivlenen verileri aynı zamanda cihaz ve ekipman kullanımında ömür takibi yapmayı da sağlamaktadır. Tablo 3’de bir dönem boyunca hangi ekipmanın toplam ne kadar süre çalıştığına dair bilgi vermektedir.

**Tablo 3.** Laboratuvar ekipmanların kullanım süreleri

	Set 1	Set 2	Set 3	Set 4	Set 5	Set 6	Set 7	Set 8
<b>Sinyal üretici</b>	06:28	05:54	07:54	05:45	06:43	05:28	04:50	02:12
<b>Osiloskop</b>	04:36	05:03	06:44	05:19	05:51	04:15	04:41	02:38
<b>Multimetre</b>	05:52	05:40	07:45	06:42	06:57	05:29	05:33	03:35
<b>DC Güç kaynağı</b>	07:44	06:31	08:55	07:08	07:49	06:42	05:54	04:04

#### **4. SONUÇ**

Bu çalışma kapsamında ayrıca hazırlanan laboratuvar otomasyon sistemi ile bir elektronik laboratuvarının bir dönemlik ders ve uygulama süreci izlenmiştir. Laboratuvar otomasyon sisteminin yazılım kısmını C#, .Net, Visual Studio oluştururken, donanım kısmı için mikrodenetleyici olarak Atmega 2560 işlemciden faydalanılmıştır. Ayrıca otomasyon sistemi için RFID kart okuyucular ve röleler kullanılmıştır.

Laboratuvar otomasyon sisteminin bir dönemlik takibi ile, öğrencilere ait yoklama verileri, öğrencilere ait deney seti ve laboratuvar ekipmanları kullanım verileri, laboratuvar ekipmanlarının kullanım sürelerine dair veriler veri tabanına kaydedilmiştir.

Tüm bu verilerin veri tabanına kayıt edilmesi ile; öğrencilerin yoklama takibi dijital ortamda gerçekleştirilebilmiştir. Laboratuvar cihazlarının kullanım süreleri takip altına alınmış ve bu veriler, takip edilen deney föylerinin geliştirilmesi adına katkıda bulunmuştur. Öğrencilerin deneyleri yaparken kullandığı ekipmanların kayıt altına alınması, cihazların daha özenli kullanımını sağlamış ve arızalı âtil vaziyette durabilecek laboratuvar ekipmanlarının önüne geçilmiştir.

14 Haftalık süresince 4 farklı laboratuvar cihazında kısa devre akımlarına bağlı arızalar oluşmuş, bu arızaların giderilmesi, yine arıza oluşumuna neden olan öğrenciler tarafından sağlanmıştır. Böylelikle, bu çalışma uygulanmadan önce kayıt altına alınmış olan 14 haftalık süreçteki 11 ekipman arızası 4 arızaya düşürülmüş bulunmaktadır. Haftalık 0,78 adet olan arıza istatistiğinin 0,28 adet olarak azaltılması laboratuvar ekipmanlarındaki arızalanma oranının %64 azaldığını göstermektedir. Ayrıca ekipmanlardaki arızaların aynı süreçte giderilmiş olması, bu tez çalışmasının olumlu sonuç verdiğinin göstergesidir.

#### **REFERENCES / KAYNAKLAR**

Akdeniz, H. Y. (2019). *Arduino tabanlı mppt solar şarj kontrolörü tasarımı ve uygulaması* (Yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.

Akkaya, A. (2019). *Yüz, parmak izi, rfid ve karekodlu entegre geçiş kontrol sistemi tasarım ve uygulaması* (Yüksek lisans tezi). Karabük Üniversitesi, Karabük.

Aktan, B., Bohus, C. A., Crowl, L. A. & Shor, M. H. (1996). Distance learning applied to control engineering laboratories. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 39(3), 320-326.

Alexander, P. J. & Radhakrishnan, N. (2015). Remote lab implementation on an embedded web server. *International Conference on Circuit, Power and Computing Technology*, March 19-20, Nagercoil, India.

Anli, G. (2019). *CT ve MRI görüntülerinden matlab ortamında vücut uzuvlarının üç boyutlu modellerinin elde edilmesi ve örnek uygulama* (Yüksek lisans tezi). Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sakarya.

Anonim. (2019b). *Make block dc motors*. Erişim tarihi: 02.12.2019, <https://www.makeblock.com/project/dc-motor-25-6v>

Anonim. (2019b). *Maxim Integrated*. Erişim tarihi: 02.12.2019, <https://www.maximintegrated.com/en/site-search.html?q=ds1307&sort=relevancy>

Anonim. (2019b). *Net framework*. Erişim tarihi: 02.12.2019, [http://msdn.microsoft.com/tr-tr/library/hh425099\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/tr-tr/library/hh425099(v=vs.110).aspx)

Anonim. (2019b). *ST microelectronics*. Erişim tarihi: 22.11.2019, [https://www.st.com/content/st\\_com/en.html](https://www.st.com/content/st_com/en.html)

Anonim. (2020b). *ST microelectronics*. Erişim tarihi: 02.05.2020, <http://www.st.com/web/catalog/tools/FM147/CL1794/SC961/SS1533/PF258513?sc=stm32-mat-target>

Anonim. (2020b). *Waijung blockset*. Erişim tarihi: 03.05.2020, <http://waijung.aimagin.com/>

Arakliotis, S., Nikolos, D. G., Kalligeros, E. & Lawris, A. (2016). Rule-based arduino programming system for young students. *5th International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies*, May 12-14, Thessaloniki, Greece.

Arıcı, İ. (2014). *Labview tabanlı bir elektronik deney seti geliştirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.

Barrera, A. H. (2014). Teaching introduction to robotics: Using a blend of problem and project-based learning approaches. *IEEE*, March 13-16, Southeastcon, Lexington, USA.

Başaran, B. (2018). *Arduino'nun elektrik deneylerine entegre edilmesinin ve deney raporlarının poster şeklinde hazırlanmasının, fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik laboratuvarlarına, teknolojiye ve bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.

Batan, E. (2015). *Matlab simulink ortamında kullanılabilen arduino temelli kontrol deney seti tasarımı* (Yüksek lisans tezi). Tarsus Üniversitesi, Mersin.

Baydar, R. (2018). *Bir gaz türbini enerji analizinin matlab/simulink ile modellenmesi* (Yüksek lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.

Bermudez-Ortega, J., Besada-Portas, E., Lopez-Orozco, J. A. & De La Cruz, J. M. (2015). Remote web-based control laboratory for mobile devices based on EJS, raspberry pi and node.js. *IFAC-PapersOnLine*, 48, 158-163.

Chang, C., C. & Lo, Y. C. (2006). Broadband RFID tag antenna with capacitively coupled structure. *Electron Lett.*, 42, 1322-1323.

Curtin, J., Kauffman, R. J. & Riggins, F. J. (2007). Making the “MOST” out of RFID technology: A research agenda for the study of the adoption, usage, and impact of RFID. *Information Technology and Management*, 8(2), 87-110.

Çakar, M. (2016). *Lokal geoit üzerine C sharp programlama dilinde uygulama* (Yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi, Aksaray.

Çepni, S. & Özmen, H. (2010). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi (10. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Çiftçi, S. (2011). *Matlab (İkinci Baskı)*. İstanbul: Kodlab Yayıncılık.

Dökmetaş, G. (2016). *Arduino eğitim kitabı*. İstanbul: Dikeyksen Yayıncılık.



El-Abd, M. (2017). A review of embedded systems education in the arduino age: Lessons learned and future directions. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 7(2), 79-93.

Garip, İ. (2008). *Alternatörlerin otomatik paralel bağlanması için eğitim amaçlı bir deney setinin geliştirilmesi ve etkililiğinin değerlendirilmesi* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

Gupta, N., Tejovanth, N. & Murthy, P. (2012). Learning by creating: Interactive programming for Indian high schools. *International Conference on Technology Enhanced Education (ICTEE)*, January 03-05, Surathkal, India.

Gülcan, R. (2019). *Uzaktan kontrollü arm tabanlı mikrodenetleyici deney seti tasarımı ve gerçekleştirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Günaydın, R. (2014). *Uzaktan erişimli web tabanlı mikrodenetleyici deney seti tasarımı ve gerçekleştirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Karabük Üniversitesi, Karabük.

Hentrup, A. A., Lu, D. & Roldan, P. R. (2016). *Wireless authentication of smart doors using RFID* (Honors thesis). Loyola Marymount University, ABD.

Herger, M. L. (2015). Engaging students with open source technologies and arduino. *5th IEEE Integrated STEM Conference*, March 07, Princeton, New Jersey.

Hoffer, B. M. (2012). *Satisfying STEM education using the arduino microprocessor in C programming* (Yüksek lisans tezi). East Tennessee State University, ABD.

Irmak, E. & Calpbiniçi, A. (2017). E-laboratuvarlar için yeni bir tasarım: Eş zamanlı erişilebilen deneysel uygulama platformu. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 32, 363-375.

Jamieson, P. (2017). Arduino for teaching embedded systems. Are computer scientists and engineering educators missing the boat? *CiteSeerX*, doi=10.1.1.217.7157

Kaçar, S., Boz, A. F., Arıçioğlu, B. & Tekin, H. (2016). PID denetleyici uygulamaları için yeni bir online deney seti tasarımı. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 34-46. doi: 10.16984/aufenbilder.12551

Kamilov, M., Hudayberdiev, M. & Khamroev, A. (2018). Algorithm for the development of a training set that best describes the objects of recognition. *XIII. International Symposium "Intelligent Systems" (INTELS'18)*.

Medin, G. L. & Petric, M. (2015). Embedded lab: Arduino projects in science lessons. *4th Mediterranean Conference on Embedded Computing*, June 14-18, Budva, Montenegro.

Merino, P. P., Ruiz, E. S., Fernandez, G. C. & Gil, M. C. (2016). Robotic educational tool to engage students on engineering. *XII Technologies Applied to Electronics Teaching Conference*, June 22-24, Seville.

Mutlu, A. & Sürmeli, C. (2015). *Mikrodenetleyiciler ile seri iletişim*. İstanbul: Kodlab Yayıncılık.

Nath, B., Reynolds, F. & Want, R. (2006). RFID technology and applications. *IEEE Pervasive Computing*, 5(1), 22-24.

Ovatman, T., Brekling, A. W. & Hansen, M. R. (2010). Cost analysis for embedded systems: Experiments with priced timed automata. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 238(6), 81-95.

Ömürlü, V. Ö. (2020). *Otomatik kontrol I. p(oransal) i(integral) d(türevsel) kontrol*. Erişim tarihi: 07.05.2020, <https://docplayer.biz.tr/271952-Otomatik-kontrol-i-p-oransal-i-integral-d-turevsel-kontrol-dr-vasfi-emre-omurlu.html>

Özbek, M. (2014). *Temel haberleşme laboratuvarı için bilgisayar destekli modülasyon demodülasyon deney seti* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

Parladır Karcı, A. (2018). *Uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemlerinin sulama şebekelerinin performans değerlendirmesinde kullanılması: Atabey sulama şebekesi örneği* (Yüksek lisans tezi). Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Isparta.

Sarıkaş, A. & Yayla, A. (2017). Uzaktan erişimli mikrodenetleyici laboratuvarı. *Journal of Research in Education and Teaching*, 6, 283-296.

Shaikh, S. A. (2015). *Two axis direction finding antenna system using difference-sum patterns in x-band* (Yüksek lisans tezi). Sabancı Üniversitesi, Sakarya.

Shim, J., Ko, j. & Shim, J. (2014). A study on training courses development and analysis for improving the creativity using arduino. *Journal of Korea Multimedia Society*, 17(4), 514-525.

Soriano, A., Marin, L., Valles, M., Valera, A. & Albertos, P. (2014). Low cost platform for automatic control education based on open hardware. *Preprints of the 19th World Congress The International Federation of Automatic Control*, August 24-29, Cape Town, South Africa.

Süzen, A. A. & Taşdelen, K. (2018). Havalimanları için bagaj teslimat sistemi. *SDU International Journal of Technological Sciences*, 10(2), 14-21.

Şimşek, M. A. (2015). *Arduino kart ile tasarlanmış sistemlerin internet tabanlı kontrolü ve izlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

Temiz, K. B. & Kanlı, U. (2005). Üniversite 1. sınıf öğrencilerinin temel fizik laboratuvar araçlarını tanıma bilgileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 33(168), 188-201. Erişim tarihi: 10.01.2020, [http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/milli\\_egitim\\_dergisi/168/index3-temiz.htm](http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/milli_egitim_dergisi/168/index3-temiz.htm)

Wei, D., Tundong, L. & Zhongjie, Z. (2012). Application of radio frequency identification module MFRC522 in access control system. *Microcontrollers & Embedded Systems*, 12(011).

Yaren, T., Süel, V., Yeniaydın, Y., Sakacı, B. & Kızır, S. (2014). STM32F4 kiti ile simulink tabanlı kontrol eğitimi uygulamaları geliştirme. *TOK 2014 Bildiri Kitabı*.



## Covid-19 Pandemisi, Yeni Dışlanma Zeminleri ve Sorumluluk Alanları: Türkiye’de Virüsün Yayılışını Engelleme Politikaları ve Toplumsal Bağlam

Deniz AŞKIN<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr., Bitlis Eren University, Faculty of Arts and Science, Department of Sociology, Bitlis, Turkey

Geliş Tarihi/Received: 20.12.2020  
Kabul Tarihi/Accepted: 05.01.2021

Doi: 10.31200/makuubd.844035  
Derleme Makalesi/ Review Article

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı Covid-19 pandemisi bağlamında Türkiye’de uygulanan politikaların ve alınan kararların ortaya çıkardığı sonuçları sosyolojik bir zeminde analiz etmektir. Kuşkusuz virüsün Türkiye’de yayılım hızını azaltmak için alınan kararlar ve uygulanan politikalar toplumun tüm alanlarını ve katmanlarını içine almaktadır. Özellikle eğitim öğretime ara verilmesi, Covid-19 teşhisi konulan kişilerin sağlık güvencelerine bakılmaksızın tedavisi, ulaşımın kısıtlanması, maske dağıtım ve üretimi ile yaşa bağlı kategorik evde kalma uygulamalarının toplumsal yansımaları Türkiye’nin yeni bir deneyimine işaret etmesi açısından önemlidir. Diğer taraftan, sağlık çalışanlarına sunulan hizmetlere karşılık gündelik hayatlarında, 65 yaş üstü kişiler ile benzer şekilde yaşadıkları stres ve kaygının yanında dışlanma durumları yine toplumsal ölçekte Türkiye’nin ve dünya toplumlarının deneyimlediği ilkleri barındırmaktadır. Sağlık Bakanlığı’nın sorumluluk paylaşımına yönelik yeni bir söylem geliştirmesi ve virüsün yayılması noktasında vatandaşı “sorumlu” bir birey olarak muhatap alması da yeni bir tartışma ve tanımlama zeminini de gerekli kılmaktadır. Bununla beraber bu çalışmada Türkiye’de Covid-19 virüsünün yayılım hızını etkileyen, genç nüfus oranı, ulaşım, tedavi, maske dağıtımı, HES kodu uygulaması gibi uygulamalar betimsel bir yöntem ile incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Koronavirüs, Sağlık Bakanlığı Politikaları, Dışlanma, Sorumluluk Paylaşımı.

## **The Covid-19 Pandemic, New Exclusion Grounds and Responsibility Areas: The Policies to Prevent the Spread of Virus and Social Context**

### **ABSTRACT**

The aim of this study is to analyze the results of the policies and decisions taken during the Covid-19 pandemic in Turkey with a sociological perspective. No doubt, the decisions taken and policies applied to decrease the spread rate of virus in Turkey involve all areas and social layers. Especially, interrupting education, treatment of virus infected all people without considering their health insurance, restriction of transportation, mask production and distribution, and age-related quarantine practices are important experiences as they point out the firsts for Turkey. On the other hand, in response to the services providing to health workers, they are exposed to stress, anxiety and exclusion in their daily life as over 65-year-old people experiences. These all are the first experiences for Turkey and for the other world societies. The Ministry of Health of Turkey which has developed a new discourse with the scope of division of responsibility and putting citizens in “responsible” position for the spread of the virus make a new discussion and identification ground necessary. Behind that, this study analyzes and evaluates the policies which affect the spread rate of virus such as young population proportion, transportation, treatment, mask distribution, HES code application in the view of descriptive method.

**Keywords:** Coronavirus, Health Ministry Policies, Exclusion, Division of Responsibility.

### **1. GİRİŞ**

Küresel ölçekte etkili olan Covid-19 pandemisi tüm ülkelerin sosyal, siyasal, ekonomik ve sağlık politikaları üzerinde ciddi etkiler ve dönüşümler meydana getirmiştir. Toplumsal hayatı bu şekilde her yönüyle etkileyen pandeminin, özellikle sağlık açısından önemli bir sorumluluk ve risk alanı ortaya çıkardığını da söylemek mümkündür. Zira ülkelerdeki sağlık altyapılarının yeterli olup olmadığının görünür olduğu bu tür kriz dönemlerinde her bir ülkenin kendi içine kapanması ve kendine yetme çabası Covid-19 pandemisi döneminde yakından takip edildi. Nitekim ülkelerin sağlık ekipmanlarının ihracılarını genel itibariyle durdurması ve yerli üretime başvurması bu duruma işaret etmektedir. Ancak bununla beraber Covid-19 virüsünün yayılmasının önlenmesi noktasında ulus devletlerin tekrardan görünür olduğu, ulus üstü kuruluşların ise çözüm üretmede atıl kaldığı bir süreç yaşanmaktadır. Dolayısıyla her ülkenin kendi şartları ve ekonomisi nispetinde kararlar aldığı bir sistem ortaya çıkmaktadır. Bu

minvalde virüsün Türkiye'ye sıçramasının öncesinde ve sonrasında da bir takım "ulusal" kararlar alınmış ve politikalar uygulanmıştır.

Türkiye'de 11 Mart 2020 tarihinde ilk vakanın ilanından sonra kademeli olarak artan hasta sayısı, 17 Mart 2020'de ilk ölümün rapor edilmesi ile Covid-19 Türkiye'nin gündemi üzerinde ciddi bir şekilde belirleyici olmaya başlamıştır. Ancak bu noktada önemli sorumluluklar yüklenen Sağlık Bakanlığı'nın "pandemi" sürecindeki kavramları nasıl tanımladığı ve kurum olarak kendisini nerede konumlandığı önem arz etmektedir. Sağlık Bakanlığı'nın 30764 sayılı yönergesine göre<sup>1</sup> "Salgın", (2018: 5) "Belirli bir alanda, belirli bir grup insan arasında, belirli bir süre boyunca beklenenden daha fazla vaka görülmesi"dir. Pandemi ise "Bir hastalığın, enfeksiyon etmeninin veya sağlıkla ilgili bir sorunun çeşitli ülkelerde veya bir kıtada yayılması, hatta tüm dünya gibi çok geniş bir alanda yayılım göstermesidir." olarak tanımlanmaktadır. Bu noktada bir hastalığın bulaşıcı özelliği ile bölgesel özeliğini aşarak dünya toplumlarını aynı zaman diliminde etkilemesine işaret eden pandemi, günümüzde Covid-19 adı altında tüm dünya toplumlarını tedirgin etmektedir. Bu yönüyle Sağlık Bakanlığının tanımladığı salgın ve pandemi tanımlamalarına karşılık gelen Covid-19, tanım itibariyle daha geniş bir kitleye ulaşmış ve hızlı vaka sayısı görülmesi itibariyle daha fazla ilgi ve tedbiri gerektirmektedir. Bu noktada yapılacak ilk tedbirlerden birinin salgın ve pandemi olgusu ile ilgilenecek ve yayılışını kontrol altına alacak kişilerin sayısını çoğaltmak olarak düşünülebilir. Nitekim pandeminin Türkiye'de toplumsal hayatı etkilemeye başlamasının ardından Sağlık Bakanlığı 32 bin personel alacağını bildirmiştir. Açıklama metninde Sağlık Bakanı Fahrettin Koca, yapılan alımlarda Covid-19 ile mücadelenin etkisini vurgulamıştır. Bu minvalde, "11.000'i Hemşire, 1.600'ü Ebe ve 4.687'si Sağlık Teknisyeni/Sağlık Teknikeri olmak üzere Psikolog, Sosyal Çalışmacı, Biyolog, Odyolog, Çocuk Gelişimcisi, Diyetisyen, Fizyoterapist, İş ve Uğraşma Terapisti, Dil ve Konuşma Terapisti, Perfüzyonist ve Sağlık Fizikçisi unvanlarında sağlık meslek mensubu alıyoruz." Bunun yanında "temizlik hizmetleri, koruma ve güvenlik hizmetleri ve klinik destek elemanı olarak diğer hizmetlerde görev yapmak üzere toplam 14 000 sürekli işçi istihdamı yapılacaktır." açıklaması ile pandemi sürecine daha fazla sağlık personeli ile girdiğini beyan etmiştir. Bununla beraber Sağlık Bakanlığı'nın başvurusu üzerine istifa sonrası geri dönüşlerle ilgili Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde değişikliğe gidilerek birkaç yıldır uygulanmayan istifa sonra açıktan atanmanın önü açılarak sağlık personellerine dönüş hakkı da tanınmıştır. Akabinde Sağlık

<sup>1</sup> <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/05/20190504-1.htm> (Erişim tarihi: 26.11.2020)

Bakanı Koca, tekrardan 12 bin sağlık personelinin alınacağını duyurması<sup>2</sup> bu minvalde önemlidir. Zira doktor ve hemşire başına düşen hasta sayısı ile pandemi döneminde yoğun çalışmak zorunda kalan personellerin iş yükünün hafifletilmesi amaçlanması kayda değer bir gelişme ve tedbirdir.

Sağlık Bakanlığı bünyesinde hasta ile beraber yoğun bakıma artan ihtiyaç kapsamında 21 Mayıs 2020 tarihinde Çam ve Sakura Hastanesi açılarak hizmete sunuldu<sup>3</sup>. Hastane bünyesinde 426 yoğun bakım yatağı olmakla beraber toplamda 2 bin 682 yatak kapasitesinin mevcut olması her geçen gün artan hasta sayısına yeterli karşılığı vermek için önemli bir hazırlık olmuştur. Ardından pandeminin tüm dünyada daha fazla etkili olmaya devam etmesi Türkiye'deki vaka sayılarının da buna paralel artması gözetilerek 29 Mayıs 2020 tarihinde olası afetlerden etkilenmeyecek şekilde tasarlanan ve gerektiğinde yoğun bakım odalarına dönüştürülebilen 1008 yataklı Prof. Dr. Feriha Öz Acil Durum Hastanesi faaliyetlere başladı<sup>4</sup>. Bu kapsamda sadece Covid-19 pandemisine değil daha sonraki dönemlerde meydana gelebilecek olağanüstü durumlar için bir bakıma hazırlık yapılmıştır. 31 Mayıs 2020 tarihinde de olası afet durumlarında da kullanılmak üzere Prof. Dr. Murat Dilmener Acil Durum Hastanesi de faaliyetlerine başladı<sup>5</sup>. Personel alımı ve ardından yeni hastanelerin hizmete açılması bazı sağlık alt yapılarının kriz dönemlerine yönelik eksikliğine işaret etmekle beraber, bakanlığın olağanüstü dönemlerde hızlı karar alma durumunu da ortaya koymaktadır. Nitekim yeni personel alımları ve kısa sürede yeni hastanelerin açılması normal dönemlerde eksikliği derin bir şekilde hissedilmeyecek özellikleri barındırmaktadır. Ancak bu tür durumlar sağlık alanında gelişmiş bazı toplumlarda dahi görülebilmektedir. Nitekim pandemiye derin bir şekilde hisseden İtalya, Fransa ve İngiltere'de emekli doktor ve hemşirelerle beraber bazı durumlarda eğitimlerinin son yılında bulunan tıp öğrencilerinin dahi işe alınabileceğini duyurulması (TÜSPE Rapor, 2020: 47-48) virüsün sağlık sistemi üzerindeki derin değiştirici ve yıkıcı etkisini göstermektedir.

Bu çalışma Covid-19 kapsamında Türkiye'de özellikle Sağlık Bakanlığı bünyesinde alınan kararları sosyolojik bir zeminde tartışmayı amaçlamaktadır. Ancak hayatımızı tüm

---

<sup>2</sup><https://www.cnnturk.com/turkiye/12-bin-saglik-calisani-alim-sartlari-saglik-bakanligi-personel-basvuru-tarihi-kas%C4%B1m-2020> (Erişim tarihi: 05.10.2020)

<sup>3</sup><https://www.saglik.gov.tr/TR,65638/basaksehir-cam-ve-sakura-sehir-hastanesi-hizmete-acildi.html> (Erişim tarihi: 17.09.2020)

<sup>4</sup> [https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/prof-dr-feriha-oz-acil-durum-hastanesi-acildi,Uc\\_Uk\\_yjok6\\_tRhZAZnng/\\_1bS5IvSxEaZnLWp-J9NEg](https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/prof-dr-feriha-oz-acil-durum-hastanesi-acildi,Uc_Uk_yjok6_tRhZAZnng/_1bS5IvSxEaZnLWp-J9NEg) (Erişim tarihi: 01.10.2020)

<sup>5</sup> <https://www.cnnturk.com/turkiye/prof-dr-murat-dilmener-acil-durum-hastanesi-acildi> (Erişim tarihi: 10.10.2020)

yönleri ile etkileyen Covid-19 pandemisinin tek bir kurum bünyesinde yönetilmesi düşünülemez. Zira toplumsal ve bazen de küresel düzeydeki aktörleri sürece dâhil eden pandemi, Türkiye’de Sağlık Bakanlığı, İç İşleri Bakanlığı, Dış İşleri Bakanlığı başta olmak üzere Bilgi Teknolojileri, İletişim Kurumu Başkanlığı ve Diyanet İşleri başkanlıklarının aktif olarak dâhil oldukları bir işbirliği sürecine işaret etmektedir. Bu yönüyle pandeminin Türkiye’ye sıçramasından önce ve sonrasında ve halen süren/alınan önlemler ışığında Türkiye’ye yansımalarının analiz edilmesi büyük önem arz etmektedir. Çünkü her toplumun ve devletin kendi bünyesinde farklı imkânlar ile karşıladığı pandeminin toplumlar özelinde ne tür ihtiyaçlara karşılık geldiği ve siyaset sahnesinde ne tür politikalar gerektirdiğinin anlaşılması, günü ve yarını anlamayı daha mümkün kılmaktadır. Bu kapsamda bu çalışma şu soruların cevabını bulmaya çalışmaktadır: Türkiye Cumhuriyet Sağlık Bakanlığı pandemi sürecinde “sorumluluğu” nasıl tanımlamaktadır? Vatandaş sorumluluk kapsamında nasıl konumlandırılmaktadır? Covid-19 virüsünün Türkiye’de yayılımını önleme noktasında hangi politikalar uygulandı? Alınan kararların ve uygulanan politikaların toplumsal yansımaları nelerdir? Hangi noktalarda yeni dışlanma zeminleri ortaya çıktı ve yetkililer bunları önleme noktasında hangi uygulamalara başvurdu? Bu yönüyle çalışma, pandemi dönemi Türkiye panoraması ve bunun toplumsal boyutunu betimsel bir yöntem ile ortaya koymaya çalışmaktadır. Zira betimsel yöntem bu yönüyle, mevcut konunun detaylandırılmasını ve var olan veriler üzerinden gerçekliğin derin bilgisine ulaşma imkânı sağlar. Bununla beraber toplumların hızlı bir şekilde değiştiği ve dönüştüğü dönemlerde yerel ve küresel başkalaşımı sosyal bilimlerin penceresinden ortaya koymak teknik bilimlerin gelişimini daha anlaşılır hale getirmektedir.

## 2. SAĞLIK BAKANLIĞI POLİTİKALARI VE SORUMLULUĞUN PAYLAŞIMI

Ülkeler bazı dönemlerde sağlık politikalarını değiştirme durumunda kalabilir ya da yaşanan olağanüstü nedenlerden dolayı dönemsel birtakım kararlar alabilirler. Bunun sosyal, ekonomik ve bazı zamanlarda da küresel nedenleri mevcuttur. Ancak burada göz önünde bulundurulması gereken nokta, her ne kadar alt yapı sorunları önem arz etse de sağlık politikalarının ve uygulamalarının gayet esnek olduğu/olması gerektiği ve mevcut duruma cevap verme özelliğine göre değiştiril(ebil)mesidir. Nitekim yerel ya da küresel ölçekte meydana gelen gelişmelerin, teknolojik ilerlemelerin, tedavi yöntemlerinin bazen de dönemsel hastalıkların ülke sağlık sektörünü ve politikalarını yönlendirebildiği açıktır. Küresel dünyanın bir uzantısı olarak gerçekleşen bu etkiler toplumların, sadece gelişmelerin olumlu boyutlarını değil aynı zamanda olumsuz sonuçlarını da birlikte deneyimlemelerine neden olmaktadır.

Nitekim Beck (1992: 22), günümüz toplumlarında yaşanan risklerin özellikle teknolojik gelişmelerle birlikte daha önceki risklerden ayrıldığını ve yerellikten ziyade küresel düzeyde etkilerinin olduğunu vurgulamaktadır. Bu bakımdan günümüz sosyal hayatı içerisinde sağlığın ve sağlık politikalarının daha çeşitli özellikler ve boyutlar kazandığını ve esnek bir yapıya sahip olduğunu söylemek mümkündür. Bu çerçevede Sağlık Bakanlığı'nın bu yöndeki kavramları tanımlamalarına bakmak yerinde olacaktır.

Sağlık Hizmetlerinin Yürütülmesi Hakkında Yönerge 'ye göre 4-a) Sağlık: "Kişinin yalnızca hasta ya da sakat olmayışı değil; bedence, ruhça ve sosyal yönden tam bir iyilik durumunda olmasıdır." Bu yönüyle sağlık, bireyin tüm olumsuz şart ve koşullardan uzak kalma hali olarak aktarılmaktadır. Aynı zamanda Türkiye'de sağlık hizmetlerinin içeriği çok geniş bir şekilde tanımlanmakta ve vatandaşların tüm yönleri ile kendilerine tehlike arz edecek durumlardan korunması amaç edinilmektedir. Bu noktada aynı yönergeye göre (4-b) Sağlık hizmetleri: "İnsan sağlığına zarar veren çeşitli etmenlerin yok edilmesi ve toplumun bu etmenlerin etkilerinden korunması, hastaların tedavi edilmesi, bedensel ve ruhsal yetenek ve becerileri azalmış olanların rehabilite edilmesi için yapılan hizmetlerdir". Burada dikkat çeken bir noktanın vurgulanması gerekir. Söz konusu yönergede devlet ve onun bünyesindeki Sağlık Bakanlığı, vatandaşın sağlığını tehdit edebilecek herhangi bir duruma karşı sorumlu bir konumda sunulmaktadır. Ancak bunu her koşulda kabul etmenin mümkün olmadığı da pandemi ile daha görünür hale gelmiştir. Nitekim günümüz Covid-19 pandemisinin yayılımının toplumsal bir birey olarak vatandaşın da sorumluluğunda olduğu açıktır. Zira sokağa çıkma yasaklarının uygulandığı dönemlerde -ekonomik bir nedeninin olmasının yanında bazılarınin- yasaklara uymaması ve ısrarla tedbirlere uymama tutumu, pandemide sorumluluğun önemli oranda paylaşılması gerekliliğine işaret etmektedir.

Türkiye'de Sağlık Hizmetlerinin Yürütülmesi Hakkındaki Yönergenin 4-c maddesine göre sağlık hizmetlerinin toplumun tüm kesimlerine ulaştırılması ve herkesin olası tehlikeden korunması amacıyla yeterli imkânlarla sahip olmasını sağlamak önemli bir görev olarak ifade edilmektedir. Bu kapsamda "Sağlık hizmetlerinin sosyalleştirilmesi: Sağlık hizmetlerinin bir devlet görevi olduğu anlayışından hareketle, sağlık hizmetlerini yurttaşların yaşadığı en uç yerlere kadar yayarak, herkesin bu hizmetlerden hakça yararlanmasını, koruyucu ve iyileştirici sağlık hizmetlerinin bir arada yürütülmesini ve halkın sağlık hizmetlerine katılımını sağlayarak toplumun sağlık düzeyini geliştirmeyi amaçlayan örgütlenme ve hizmet biçimidir". Özellikle epidemiy ya da pandemi dönemlerinde ülke sınırları içerisindeki bireylerin büyük bir kısmı ya da tamamı aynı sağlık riskine karşı önlem almak zorundadır. Bu minvalde sağlık hizmetlerini



alt katmanlara yaymak ve bu noktada tüm bireylere aynı politikalar nezdinde hizmet sunmak önemlidir. Ancak salgın hastalıkların yaşandığı dönemlerde devletlerin kurumsal olarak ortaya koydukları politikalar zaman zaman yetersiz kalabilmektedir. Bunun en önemli nedenlerinin başında, sorumluluğun ve salgına karşı bireylerin kişisel ölçekte yeterli önlemleri almaması, ya da hastalığı başka kişilere bulaştırmamaya dikkat etmemesidir. Bu durum salgınların sadece devletin kısıtlayıcı gücü ile değil bununla beraber toplumun bilinçlendirilmesi ile önlenebileceğine işaret etmektedir (Brzezinski vd., 2020). Nitekim pandemi döneminde virüsün bulaş hızının azaltılması noktasında sıklıkla vurgulanan “maske, mesafe ve temizlik”in dahi büyük oranda kişinin bilinçli bir tutumu ile tam anlamıyla gerçekleştirilebilir. Aksi durumda başarının sağlanmasında eksik noktalar kalacaktır. Van Baal ve Hohwy’ın (2020: 2) da vurguladıkları üzere hükümetlerin “evde kal” veya “güvende kal” sloganlarının ve bu kapsamda gelişen önlemlerin son kertede bireyin sorumlu tutumu ile gerçekleşebilir. Bu nokta, küresel bir sorun olması hasebiyle “yeni sorumluluk” alanları “yeni bilinçleri” gerektirmektedir.

Sağlık Hizmetlerinin Yürütülmesi Hakkındaki Yönergenin 4. maddesinin b fıkrasının d bendinde “Koruyucu sağlık hizmetleri: Kişileri hastalanmaktan, yaralanmaktan, sakat kalmaktan ve erken ölümden korumak amacıyla verilen sağlık hizmetleridir. Kişiye yönelik olarak yapılan bağışıklama, ilaçla ve serumla koruma, erken tanı, aile planlaması, beslenme durumlarının iyileştirilmesini sağlamak için gıda güvenliği ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması, sağlık eğitimi gibi işler ile fizik, biyolojik ve sosyal çevredeki olumsuz koşullardan kaynaklanan sağlık sorunlarını önlemek amacıyla çevreye yapılan müdahaleler koruyucu hizmetlerdir”. Maddeden anlaşılacağı üzere sorumluluk önemli oranda devlet kurumlarına yüklenmektedir. Bu durum pandemi öncesi uygulamalar düşünüldüğünde uygulanabilir iken pandemi sürecinde bunun yeterli bir tanımlama olmadığı anlaşılmaktadır. Nitekim devletin “koruyucu ve kollayıcı” algısının bireyleri dışarıdan gelebilecek tehlikelere karşı koruması gerektiği düşüncesini doğururken, günümüzde bunun tek başına yeterli olmadığı görülmektedir. Ancak buna rağmen, tedavisi evde devam eden hastaların, hastalığı başkalarına bulaştırmasının önüne geçmek için bazı önlemler alınmış ve bu kapsamda evden çıkışları yasaklanmıştır. Aplikasyon (takip sistemi) ile evde tedavi gören hastalar takip edilmiş ve yaptırımlar uygulanmıştır. Sağlık Bakanlığı’nın pandemi sürecinde yürütmeyi hedeflediği filyasyon yöntemi ile de virüsün temas ettiği kişiler tespit edilerek geniş kapsamlı önlemler alması kayda değer bir uygulama olarak devam etmektedir. Ancak filyasyonun bazı noktalarda yetersiz kaldığı bazı durumlarda virüsün bulaştığı kişilerin bu noktada sağlık ekiplerine haber

vermede isteksiz olması<sup>6</sup> uygulamanın başarıya ulaşmasında bazı aksaklıklara neden olmuştur. Aksi durumda filyasyon yönetiminin virüsün yayılış hızını önemli oranda kesmesi beklenebilir.

### **3. PANDEMİ UYGULAMALARI VE YENİ DIŞLANMA ZEMİNLERİ**

Sosyal hayatta kimlik, kültür ve aidiyetler üzerinden çeşitli dışlanma durumları yaşanmaktadır. Ancak güncel olaylara bağlı olarak bu kategorilere yenileri eklenmektedir. Bu yönüyle Covid-19 pandemisinin küresel düzeyde ortaya çıkardığı önemli sonuçlardan birisi de yaş kategorisi üzerinden toplumsal bir dışla(n)ma zemini hazırlamasıdır. Özellikle 65 yaş ve üzeri kişilerin evde kalmak zorunda kalmaları, karantina uygulamasına dâhil edilmeleri yeni dışlanma zeminleri meydana getirmiştir. Karantinanın temel amacı onların virüse karşı daha hassas olmaları iken (WHO, 2020b), bununla beraber altta yatan bazı nedenlerden de bahsedebiliriz. Özellikle bu yaş kategorisindekilerin emek piyasasına dâhil olmamaları ve bazen de “tüketici sınıf” olarak değerlendirilmeleri onların toplum içerisinde dışlanma ile karşılaşmalarına zemin hazırlamıştır. Nitekim Türkiye’de de tasvip edilmeyen bazı durumların yaşandığı buna karşı siyasi kanallardan tepkilerin geldiğini de ifade etmek mümkündür.

Büyükşehirlerde özellikle hafta sonlarında başlayan sokağa çıkma yasağı virüsün yayılış hızını kesmeyi amaçlarken bu süreç daha sonra 65 yaş üzeri ile 20 yaş altı kişilerin ülke genelinde dışarı çıkma yasağı ile genişletilmiştir. Ancak bu uygulamanın olası yan etkileri göz önünde bulundurularak 5 Mayıs 2020 tarihinde Pazar günleri 65 yaş üzeri ve kronik hastalığı bulunan kişilerin belirlenen saatler arasında dışarı çıkmalarına izin verilmiştir. Buna mukabil yine aynı karar ile evde kalmaları gereken 20 yaş altı gençlerin ve çocukların da yürüme mesafesi gözetilerek dışarıda bulunmalarına izin verilmiştir. Ancak özellikle yaşlıların bu şekilde evde kısıtlanması daha önce zaten var olan kaygı ve bazı dışlayıcı ifadelerin (Çunkuş vd., 2019; Tekin Kaya ve Örsal, 2018; Temiz ve Öztürk, 2019) daha fazla üretilmesine neden olduğu görülmektedir. Bu durum ise zaten toplumsal bağlamda mevcut olan yaşçılık (ageism) dışlanma türünü daha görünür kılmaktadır. Sadece bireyin sahip olduğu yaş üzerinden gelişen bu dışlanma türü (Kaya, 2020: 1) ile belli bir yaş kategorisinde olan insanlar “kategorik dışlanmaya” maruz kalmakta, ayrımcılık ve dışlanmayı deneyimleyebilmektedirler. Covid-19 virüsüne karşı daha hassas olan 65 yaş üstü kişilerin bu şekilde dışlanmaya maruz kalmaları (Tuna Uysal ve Tan Eren, 2020) ve gündelik hayatın içerisinde “saygınlık”larını da yitirmeleri (Ertugay, 2020: 55) ya da yitirme korkuları onları ciddi biçimde psikolojik bir baskı altında bırakmıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından açıklanan verilere göre virüsten dolayı ölenlerin

---

<sup>6</sup> <https://www.cnnturk.com/turkiye/korona-oldum-ama-kimseler-duymasin> (Erişim tarihi: 18.11.2020)

%95'inin 60 yaş üzeri olması da bu baskıyı arttırmıştır. Özellikle sosyal medyada fenomen olma isteği etrafında gelişen dışlanma ve tahkir durumları (Türk, 2020: 38) toplumsal olarak değer yargılarında da kırılmalara değişimlere ve tahribe neden olmaktadır. Bu tür durumlar gözetilerek 65 yaş üstü kişilere yönelik uygulanan kısıtlama politikalarının daha bilinçli olarak uygulanmaya çalışılması gerekliliği ortadadır.

Pandeminin ortaya çıkardığı diğer önemli bir dışlanma zemini ise sağlık çalışanları ile ilgilidir. Pandemi öncesinde sağlık bakanlığı bünyesinde çalışmak önemli bir prestij kaynağı iken (Derin vd., 2017; Ünalı, 2015) bu dönemde virüsün yayılmasına neden oldukları düşüncesinden dolayı dışlanma ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Diğer bir ifade ile sağlık çalışanlarının virüsün bulaş hızının yoğun olduğu hastanelerde çalışmaları onların gerek Türkiye'de gerekse de dünya genelinde bir dışlanmaya maruz kaldıklarını Avrupa'daki doktor örgütlerinin ortak bildirisinden anlamak mümkündür<sup>7</sup>. Hindistan'da doktorların virüs yayar düşüncesi ile evlerinden çıkarılmaya çalışıldıkları<sup>8</sup>, Türkiye'de benzer şekilde sağlık çalışanlarının dışlanmaya ve şiddete maruz kaldıkları durumlar yaşandı<sup>9</sup>. Bunlarla beraber dünya genelinde benzer durumların yaşandığı görülmektedir<sup>10</sup>. Bu noktada dünya genelinde sağlık çalışanlarının Covid-19 ile mücadelede ön safta olmalarından dolayı gündelik ve iş hayatlarında uğradıkları şiddet, ayrımcılık, baskı (Banerjee, 2020; Lui, vd., 2020: 792; WHO, 2020a) ve benzeri durumlara karşı 14 Mayıs 2020 tarihinde Avrupa'daki sağlık örgütlenmelerinden hükümetlere çağrılarda bulunulmuştur. Bu kapsamda Covid-19 ile mücadele eden sağlık çalışanlarının gerek iş gerekse de gündelik hayatlarında şiddete, ayrımcılığa ve dışlanmaya maruz kaldıkları vurgulanarak bu tür olayların onların psikolojik durumları üzerindeki etkilere dikkat çekilmiştir. Yaşanılan şiddet kapsamında bazı çalışanların yaşam alanlarını değiştirmek zorunda kaldıkları, sözlü ve fiziksel saldırılara maruz kaldıkları vurgulanarak hükümetlerden bu noktada daha titiz olmaları ve gerekli önlemleri almaları istenmiştir. Küresel ölçekte etkili olan virüsün tüm dünya toplumlarını etkilemesi kuşkusuz evrensel kuralları gerekli kılmaktadır. Ancak pandemi sürecinde ülkelerin kendi içine kapanması ve virüs ile mücadelede yalnız kalmaları onların ulusal ölçekte karar alamamalarına

<sup>7</sup>[https://www.cpme.eu/index.php?downloadunprotected=/uploads/adopted/2020/5/PR\\_EMOs.condemn.attacks.on\\_HCP\\_fighting\\_COVID-19.pdf](https://www.cpme.eu/index.php?downloadunprotected=/uploads/adopted/2020/5/PR_EMOs.condemn.attacks.on_HCP_fighting_COVID-19.pdf) (Erişim tarihi: 08.11.2020)

<sup>8</sup> <https://www.haber.com/hindistanda-saglik-calisanlari-hastalik-yayar-diye-evden-atilip-sokakta-kaliyorlar-282551/> (Erişim tarihi: 06.11.2020)

<sup>9</sup> <https://www.medikalakademi.com.tr/umke-der-raporu-saglik-calisanlari-agir-baski-altinda-covid-19-siddet-dislanma/> (Erişim tarihi: 01.10.2020)

<sup>10</sup><https://www.amnesty.org/en/latest/news/2020/07/health-workers-rights-covid-report/> (Erişim tarihi: 21.10.2020)

neden olmuştur<sup>11</sup>. Toplumsal ölçekte bu tür yeni dışlanma zeminleri oluşurken sağlık çalışanlarına bir takım imkânların sunulması da dikkat çekicidir. Bu yönüyle sunulan hizmetler salt ekonomik olmanın ötesinde koruyucu ve kollayıcı mesajları da içerdiğini ifade etmek mümkündür. Bu kapsamda Sağlık Bakanlığı Türkiye’de ilk Covid-19 vakasının görülmesinden 13 gün sonra sağlık çalışanları ile ilgili önemli kararlar almıştır. 24.03.2020 tarihli 31078 sayılı Cumhurbaşkanlığı kararı<sup>12</sup> ile sağlık çalışanlarına ulaşımdan geçici bir madde ile (78) ücretsiz bir şekilde yararlanma imkânı sağlanmıştır. Alınan karar kapsamında “Covid-19 salgın hastalığının yayılmasının önlenmesi tedbirleri kapsamında” olduğu vurgulanarak “sağlık hizmeti veren kamu ve özel sektöre ait tüm sağlık kurum ve kuruluşlarda çalışan personel; a) “ilgili belediye tarafından karar verilmesi şartıyla, belediyeler ve bağlı kuruluşları ile bunların kurdukları birlik, müessese, işletme ve şirketlerce yürütülen toplu taşıma hizmetlerinden yararlanmada” b) Başkentray, Marmaray ve İzban seferlerinden yararlanmada ücretten 31.05.2020 tarihine kadar muaf tutulmuştur. Daha sonra sunulan imkânlar pandeminin etkisinden dolayı yılsonuna kadar uzatılmıştır. Cumhurbaşkanlığı’nın aynı kararı ile sağlık çalışanlarına görev yaptıkları sağlık kurumuna en yakın kamu sosyal tesislerinden (misafirhanelerden) ücretsiz bir şekilde yararlanma hakkı tanınmıştır. Bir anlamıyla sağlık çalışanlarının Covid-19 ile mücadelede daha hızlı ulaşım sağlamalarına katkı sağlayabilecek bu kararlar ile onların bu tür ortamlardan dışlanmasına da bir önlem ve yaptıkları işin mahiyeti hakkında farkındalık olması açısından önemlidir.

Benzer bir düşünce ile Covid-19 virüsünün toplumsal sağlığı etkilediği kadar bununla mücadele eden sağlık çalışanlarının bundan zarar görmesi de yüksek ihtimal dâhilindedir. Zira vefat eden kişilerin yakınlarının sağlık çalışanlarını hedef alması ve bu noktada fiziksel şiddete varacak davranışlara başvurması muhtemeldir. Bu noktada sağlık çalışanlarına yönelik oluşabilecek bu tür olumsuz durumları önlemek ve caydırmak için “Sağlık Hizmetleri Temel Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Teklifi” yasının kısa sürede TBMM genel kurulunda kabul edilmesi sağlanmıştır. Bu kapsamda sağlık çalışanlarına yönelik uygulanan şiddetin cezası %50 oranında arttırıldı. Aynı zamanda şiddeti uygulayan kişi veya kişilere yönelik hapis cezasının ertelenmesi önlenmiştir. Sağlık çalışanlarının icra ettikleri işlerinden dolayı uğradıkları saldırıların cezaları da daha fazla ve ertelenmeden tatbik edilecektir. Kendi

---

<sup>11</sup>[https://www.cpme.eu/index.php?downloadunprotected=/uploads/adopted/2020/5/PR\\_EMOs.condemn.attacks.o\\_n\\_HCP\\_fighting\\_COVID-19.pdf](https://www.cpme.eu/index.php?downloadunprotected=/uploads/adopted/2020/5/PR_EMOs.condemn.attacks.o_n_HCP_fighting_COVID-19.pdf) (Erişim tarihi: 28.10.2020)

<sup>12</sup><https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36953,toplu-tasima-sosyal-tesispdf.pdf?0> (Erişim tarihi: 03.10.2020)

içinde bu tür olumsuz durumları önlemek olan bu yasa ile özellikle pandemi sürecinde yaşanabilecek olumsuz durumlar önlenmeye çalışılmıştır.

Bunlarında yanında gündemde yeterince karşılığını bulamayan ve doğrudan sağlık çalışanlarına sunulan hizmet olan RUHSAD da sağlık çalışanlarına yönelik bir hizmet kapsamında önemli fonksiyonlar yüklenebilecek bir uygulamadır. 08.04.2020 tarihinde çıkarılan 80166981-060.99 genelgede şu ifadelere yer verilmektedir<sup>13</sup> : “Birçok alanda tedbirler alınmakla birlikte mücadelenin en önemli aktörleri sağlık kuruluşlarımız ve hizmet veren sağlık personellerimizdir. Bu süreçte sağlık personelimizin ruh sağlığının korunması ve desteklenmesi amacıyla Bakanlığımız tarafından, öncelikli olarak Covid-19 sebebiyle karantinada olan, test sonucu pozitif tespit edilen, yakını yoğun bakımda takip edilen, Covid-19 servis ve yoğun bakımlarında aktif görev alan, kaygı düzeyi yüksek ve ruh sağlığı desteğine ihtiyacı olduğunu düşünen personelin; kendisi ve çocukları için gönüllü erişkin ve çocuk ergen ruh sağlığı ve hastalıkları uzman hekimleri ile güvenli ve resmi bir kanalla görüntülü görüşme imkânı tanıyan bir mobil uygulama geliştirilmiştir.” Sağlık çalışanlarının gündelik hayatlarında dışlanmaya maruz kalmaları, ailelerinden uzak kalmaları hastalığı kapma veya bulaştırma endişeleri ile yoğun iş hayatı onların psikolojik olarak zarar görmelerine neden olmaktadır (Xiong ve Peng, 2020: 741). Ayrıca genelgede de ifade edildiği üzere pandemi ile mücadelenin ön safhalarında yer almaktadırlar. Bu bakımdan onlara ve yakınlarına psikolojik destek sağlayacak bir uygulamanın başlatılmış olması önemlidir. Benzer bir uygulama Çin’in Vuhan eyaletinde de başlatılmıştı. Bu kapsamda sağlık çalışanları gündelik ve iş hayatlarında yaşadıkları stres kaygı, endişe, depresyon ve dışlanma durumlarına karşı psikolojik destek vermeyi amaçlamıştır (Kang vd, 2020). Zira pandeminin küresel bir sorun olması, ona verilen cevapların da benzerlik taşımasına neden olduğu görülmektedir.

#### **4. TÜRKİYE’DE PANDEMİNİN YAYILMA(MA)SINDA TEMEL POLİTİKALAR VE FAKTÖRLER**

Koronavirüs’ün Türkiye’de yayılma(ma)sında alınan kararlar ile uygulanan politikalar arasında sıkı bir ilişki vardır. Bu yönüyle pandeminin Türkiye’de kademeli olarak toplumsal bağlama yerleşmesinin en önemli nedenlerinden birisi Sağlık Bakanlığı’nın virüsün Türkiye’ye ulaşmasından önce bazı tedbirler alması ve toplumu medya aracılığı ile bu sürece

<sup>13</sup>[https://shgm.saglik.gov.tr/Eklenti/37081/0/ruhsad-uygulamasiustyazipdf.pdf?\\_tag1=F5A16DDBE4FF19363630793070A8025A1C3BBE78](https://shgm.saglik.gov.tr/Eklenti/37081/0/ruhsad-uygulamasiustyazipdf.pdf?_tag1=F5A16DDBE4FF19363630793070A8025A1C3BBE78) (Erişim tarihi: 15.10.2020)

hazırlamasıdır. Bunlar arasında 6 Ocak 2020 tarihinde kurulan 15 kişilik Operasyon Merkezi ve ardından Bilim Kurulu ekibinin kurulması ile hastalığın birçok açıdan ele alınmasının mümkün kılınmasıdır. Önemli fonksiyonlar yüklenen Bilim Kurulu 10 Ocak 2020 tarihinde içinde mikrobiyoloji, göğüs hastalıkları, acil tıp, yoğun bakım viroloji, enfeksiyon ve halk sağlığı konularında uzman toplamda 31 akademisyenden oluşturularak pandeminin daha Türkiye'ye gelmeden izlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması noktasında bir danışma ekibi oluşturulmuş ve kurul, salgının seyri doğrultusunda yeni uzmanlar dahil edilerek güncellenmiştir (TÜSPE, 2020: 29). Bu sayede kendi alanında uzman kişilerin hastalığı farklı yönleri ile değerlendirmesi sağlanarak durum Sağlık Bakanlığı'na bildirilmiştir. Diğer taraftan Sağlık Bakanlığı'nın virüsün Türkiye'ye ulaşmasından önce tıbbi anlamda bazı ilaçları temin edip bunu stoklaması da pandemi ile mücadelede önemli bir adımdır. Nitekim bakanlık pandeminin beklenen etkisinin daha olumsuz olmasından dolayı tekrardan Çin'den ilaç alarak<sup>14</sup> bu alandaki önlemini genişlettiğini duyurmuştur.

Bununla beraber virüsün Türkiye'ye sıçramasının ilk günlerinde okulların eğitim öğretime kapatılması virüsün yayılım hızını durdurmaya yönelik bir adımdır. Ancak bu durumun sonucu sonradan ortaya çıkacak çeşitli problemlere zemin hazırladığını da ifade etmek gerekir. Zira bu süreç çocuklar için şiddet, sosyalleşememe, yetersiz beslenme, sağlık, okulu bırakma gibi çok boyutlu bir sorunlar yumağı ortaya çıkarmaktadır (UNICEF, 2020). Toplumsal dolaşımın önemli bir boyutu olan iş yerlerinin açılması-kapanması ya da gündelik hayatın önemli bir bileşenini oluşturan ulaşımın hangi şartlarda yapılması konuları da bilim kurulunun görüşleri doğrultusunda karara bağlanmıştır. Türkiye'nin pandemi sürecinde aldığı önemli kararlardan biri de pandeminin tüm dünyaya hızla yayılmaya başladığı dönemlerde hastalığın yaygın olarak görüldüğü ülkeler ile giriş çıkışlara sınırlamalar getirmesidir. Nitekim ilk olarak pandeminin çıkış noktası olan Vuhan ile karşılıklı uçuşlar durdurulmuştur. Bu kapsamda 23.01.2020 tarihinde ara verilen Vuhan-İstanbul seferlerini 03.02.2020 tarihinde tüm ülkeye yayılarak Çin ve Türkiye arasındaki uçuşlar durdurulmuştur. İlk olarak Şubat 2020 sonuna kadar alınan karar daha sonra uzatılmıştır. Pandeminin henüz Türkiye'de görülmediği bir dönemde önemli ve radikal bir kararla daha sonra diğer ülkeleri de içine alarak uçuş yasakları genişletilmiştir. Bu kapsamda 01.03.2020 tarihinde pandemiden derin bir şekilde etkilenen İtalya, İran, Irak ve Güney Kore'ye yönelik uçuşlar askıya alınmıştır. Aynı politika ve hassasiyetle daha sonra 13.03.2020 tarihi ile birlikte içlerinde Almanya, Fransa ve

---

<sup>14</sup>[https://www.ntv.com.tr/turkiye/saglik-bakani-fahrettin-kocacinden-yeni-ilac-getirildi,533Hiqz8ikG10Akche\\_HFA](https://www.ntv.com.tr/turkiye/saglik-bakani-fahrettin-kocacinden-yeni-ilac-getirildi,533Hiqz8ikG10Akche_HFA) (Erişim tarihi: 14.10.2020)

Hollanda'nın da bulunduğu birçok Avrupa ülkesine yönelik uçuş yasağı getirilmiştir. Ancak pandeminin hız kesmemesi yayılma potansiyelinin çok hızlı ve yüksek olması Sağlık Bakanlığı'nı yeni tedbirler almak zorunda bırakmıştır. Bu minvalde daha önceleri virüsün derin bir şekilde hissedildiği ülkelere yönelik getirilen uçuş yasaklarına 21.03.2020 tarihinde 46 ülke daha eklenerek geniş kapsamlı olarak Türkiye'ye giriş ve çıkışlar durdurulmuştur. Ulaşım ile ilgili kısıtlamalar ülke içinde de devam etti. Virüsün çok hızlı yayıldığı ve nüfus yoğunluğunun fazla olduğu 30 büyükşehir ile Zonguldak ilinde sokağa çıkma yasakları ile ulaşım kısıtlaması getirildi. Bu kapsamda bu şehirlere özel olarak bazı uygulamalar getirilerek virüsün yayılım hızı azaltılmaya çalışılmıştır.

Virüsün pandemi olarak ilan edilmesi, halk sağlığını, toplumsal huzuru ve ülke ekonomilerini ciddi oranda etkilemesi devletlerin kendi içine kapanması ve onları yeni politikalar ile ayakta kalma yoluna sevk etmiştir. Ancak burada önemli bir nokta da pandemiden dolayı ithal malların dahi ülkeye girişlerinde önlemlerin sıklaştırılması<sup>15</sup> riskin dünya düzeni üzerindeki etkisine de işaret etmektedir. Pandemi küresel bir boyut kazanırken, devletleri birbirinden yalıtık bir hale getirmesi ve bu minvalde yeni ve kendi kendine yetebilen/yetmesi gereken bir politika öngörmesi bu olgunun devlet ekonomileri üzerinde önemli bir özelliğe işaret etmektedir.

Türkiye'de Sağlık Bakanlığının başlattığı önemli uygulamalardan birisi de Hayat Eve Sığar (HES) kodu ve uygulamasıdır. Uygulamanın hayata geçmesi neticesinde büyük bir ilgi görmesinin yanında devlet kaynaklarının hasta ya da temaslı grubundaki kişilere daha kolay ulaşması virüsün bulaş hızının kontrol altına alınmasını amaçlanmaktadır<sup>16</sup>. Bununla beraber HES kodu ile bulaş riski taşıyan kişilerin toplu ve kamusal alanlarda bulunmasını önlemek, toplu taşıma kullanımını engellemek gibi durumlar üzerinden virüsün yayılım hızı engellenmeye çalışılmaktadır. HES kodunun bireye ait olması ve bir bakıma virüsün filyasyon takibini yapmayı mümkün kılması, uygulama ile her bireyin virüs endekli bir kimliklendirme ile gözetim altına alındığı görülmektedir. Kimliklendirme bu yönüyle her ne kadar kendi içerisinde bir kısıtlama getirse dahi, toplumsal bir risk olması hasebiyle bireylerin denetlenmesi, sorumluluk yüklenmesi ve diğer kişilerin sağlıklarının riske edilmemesi açısından önemlidir. Ayrıca kimliklendirmenin diğer bir ifade ile dışlanmanın bir neden olabilecek HES kodunun gizli olması toplum içerisinde oluşabilecek dışlanmayı da minimize etmektedir. Toplumsal

<sup>15</sup> <https://ticaret.gov.tr/blog/sector-haberleri/coronavirus-turkiyenin-cinden-yaptigi-ithalati-etkiliyor> (Erişim tarihi: 18.11.2020)

<sup>16</sup> <https://hayatevesigar.saglik.gov.tr/hes.html> (Erişim tarihi: 18.11.2020)

bağlamı ile düşünüldüğünde de kimliklendirme olumsuz tanımlayıcı bir özellik aracı olabilirken (Göker, 2017: 172) HES kodu bireylerin buldukları yerlerdeki risk durumunu, virüs taşıyan kişilerin olup olmadığını ve kimlerle irtibat kurduğunu bireye ve gerektiğinde yetkili kişilere bilgi sunması açısından önemlidir. Ancak HES kodu bireye güvenli bir alan sunma fonksiyonunu önemli oranda gerçekleştirmekte iken hastalık belirtisi gösteren kişilerin test yapmadan kimin virüs taşıdığını tespit etmek mümkün değildir. Bu noktada bir anlamıyla testin yaygınlaştırılması ve halkın teste ulaşımı büyük bir önem arz etmektedir. Zira testin yüksek bir ücret karşılığı olması ve halkın ulaşımına kapalı ya da sınırlı olması bireylerin test yapmamasına neden olurken virüs de bilinçsiz bir şekilde halk arasında yayılma imkânı bulabilmektedir.

Sağlık Bakanlığının pandemi döneminde uyguladığı ya da uygulamak istediği önemli politikalarından birisi de maske dağıtımıdır. Türkiye’de ilk vakanın görülmesinin ardından kısa bir süre içinde küresel düzeyde maskenin önemi vurgulanırken (Taş, 2020: 52) bu konuda “haksız rekabet” ve olumsuz durumların yaşanmasını önlemek adına 4 Nisan 2020 tarihinde piyasada maske satışı yasaklandı. Halka dağıtımının devlet kaynakları ile sağlanma düşüncesine rağmen, proje yeterli düzeyde hayata geçmeden son buldu. Ardından 20-65 yaş arası kişilere maske dağıtımını ücretsiz olarak sunuldu. Ancak Türkiye’de maske dağıtımını çeşitli dağıtım sorunları ile karşılaştı. Daha sonra devletin almış olduğu önemli bir karar gereği, maske üst satış fiyatı belirlenerek onun herkes tarafından ulaşılabilir hale getirilmesidir. Bu noktada üst fiyatı 1 TL olarak belirlenen maskenin piyasada satışı mümkün hale getirilmiştir. Pandeminin etkili olduğu, maske üretiminin ve halk tarafından maskeye ulaşımın ciddi sorunlar ve engellerle karşılaştığı ülkelere karşın Türkiye’de böyle bir sorun yaşanmadı. Bunun en önemli nedenlerinden birisi devletin maskenin karaborsaya girmesini önleme yolunda attığı adımlar, ikincisi ise farklı devlet kurumlarının da maske üretmeye dâhil edilmesidir.

Sağlık Bakanlığı’nın pandemi döneminde hastanın sahip olduğu sosyal güvenceye bakılmaksızın tüm hastaların 13.04.2020 tarihli ve 2399 sayılı Cumhurbaşkanı kararı ile ilaçlarının ücretsiz olarak karşılanması kararı önemli bir adım olarak görülebilir. Bu durum, sosyal sınıflar arasındaki eşitsizliği “ilaca ulaşma” düzeyinde de olsa ortadan kaldırmış ve vatandaşların bu yönüyle bir mağduriyet yaşanmasının önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Aynı şekilde test yaptırmanın da devlet hastanelerinde “ücretsiz” yapılması ekonomik eşitsizliğin görünür olmasının önüne geçilmiştir.



Pandeminin ülkedeki seyrini takip etme ve toplumsal yayılım hızını kontrol altına alabilmek için tanı kiti ve testleri önemlidir. Türkiye'nin bu yönde ciddi bir problem yaşamadığı, pandeminin ilk dönemlerinde gerek Çin'den ithal etme gerekse de yerel imkânları ile bu konuda başarı gösterdiği söylenebilir. Ayrıca TÜBİTAK ve üniversitelerin iş birliği ile gerek virüsün sosyal bağlamdaki etkileri gerekse de aşı çalışmaları başlatılarak gerekli önlemler de alınmaya çalışılmıştır (Nal, 2020: 288). Bununla beraber pandeminin küresel ölçekte etkili olmaya başlaması ve hastane ekipmanlarına yönelik ihtiyacın artması Türkiye'nin Mayıs 2020 tarihinde 5 bin yeni solunum cihazını üretmesini sağladı. 7/24 esasına göre üretilmesine başlanılan cihazlar Türkiye'deki kamu ve özel şirketlerin<sup>17</sup> beraberliği neticesinde gerçekleşerek bu anlamda dışa bağımlılık önlenmeye çalışıldı. Pandeminin ülkelerin dışa bağımlılığını önlemede olumlu bir etkisine işaret eden bu tür üretimler, bir anlamıyla yenedünya düzeni ve piyasasına da işaret etmektedir. Zira pandemi sürecinde ülkelerin temel sağlık araç ve gereçlerini dahi kendi ülkelerinde üretmediği ortaya çıkması ciddi sonuçları doğurmuştur. Bunun önemli bir karşılığı olarak maske ve dezenfektan ürünleri özellikle günümüzde daha görünür ve pandeminin sembolleri durumu gelmişlerdir.

Türkiye'nin özellikle pandeminin ilk dönemlerinde yurtdışından gelen tüm kişileri karantinaya almaya çalışması ve turist dolaşımının kısıtlanması (Gümüş ve Hacıevliyagil, 2020: 81) virüsün ülkenin geneline yayılış hızının kesilmesinde önemli bir rol oynamıştır. Ancak pandemi dolayısıyla Suudi Arabistan'dan dönen ilk kafilenin evde kalma uyarıları ve kendilerini karantinaya alma durumları yeterli bir önlem olmamış virüsün Türkiye geneline yayılmasına zemin hazırlamıştır. Bu nedenle daha sonraki karantinaya alma durumları devlet gözetiminde gerçekleşmiştir. Bu kapsamda çeşitli nedenlerle yurtdışında bulunan vatandaşlar ile Umre dolayısıyla Suudi Arabistan'da bulunan vatandaşların da 14 gün boyunca yurtlarda karantinaya alınmaları aynı şekilde virüsün Türkiye'ye dağılımının hızını yavaşlatmıştır. Bireyler kişisel sorumluluğa yüklenmesi dolaşımın ve ulaşımın sınırlandırılması bu bağlamda ilk dönemlerde pandeminin Türkiye'yi etkisi altına alma süresini uzatmıştır. Ancak daha sonra küresel ekonomik krizin Türkiye'yi de etkilemesi ve insanların iş döngülerini devam ettirememesi ile kademeli olarak bu yasaklamalar kaldırılmıştır. Bu kapsamda virüs sadece insanların sağlığını etkilemedi. Özellikle küresel düzeyde ortaya çıkan ekonomik kriz ülkeleri bir anlamıyla çaresiz bırakmıştır. Türkiye'nin sosyal devlet kapsamında gelir durumu az olan ya da hiç olmayan kişilere çeşitli yardımlarda bulunması bunun önemli bir göstergesidir. Ayrıca

---

<sup>17</sup><https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/aa-yerli-solunum-cihazinin-uretim-asamalarini-goruntuledi/1821021> (Erişim tarihi: 27.10.2020)

yıl içerisinde fabrikasyon ürünlerinin önemli bir bölümünün üretilmemesi (Singh Sodhi, 2020; Kumar vd., 2020) stoklardaki malların tükenme derecesine gelmesine neden oldu. Bununla beraber özellikle insanların karantinada kalması, ekonomik anlamda sıkıntılar yaşaması, hastaneye gidememesi, tedavilerini yapamaması onların stres kaygı, endişe ve depresyon ile takip eden bir sürecin başlamasına neden oldu.

Hastane ve cezaevlerine yönelik ziyaretler pandemiden kaynaklı olarak sınırlandırılmış ve bu kurumda çalışanların çalışma saatleri yeniden düzenlenmiştir. Nitekim bunun kapalı mekânlarda kalanlar için hayati öneme sahip olduğunu vurgulamak gerekir. Zira cezaevinde mahkûmların aynı kapalı ortamı paylaşmalarından dolayı virüsün yayılımının çok hızlı olma durumu yetkililerin böyle bir karar almasını hızlandırmıştır. Diğer taraftan Covid-19 virüsünün kronik hastalığı olan veya vücut direnci zayıf olan kişilerde daha olumsuz sonuçlar ortaya çıkarmasından dolayı hastanede yatan kişilere yönelik koruyucu tedbirler bu kuruma olan ziyaretlerin kısıtlanmasını zorunlu kılmıştır. Aynı şekilde hastanenin kapalı ortamında virüsün yayılma durumu da göz önüne alınarak buralara yönelik tedbirler arttırılmıştır. Pandeminin derin bir şekilde etkilediği diğer önemli bir alan ise spordur. Spor müsabakaları ile ilgili ilk olarak seyircisiz oynama kararı alınmasına rağmen pandeminin diğer toplumsal etkileri göz önüne alındığında müsabakaların oynanmasının durdurulması kararı alınmıştır.

Türkiye'nin pandemi döneminde ciddi bir şekilde etkilenme(me)sini kendi içerisinde virüse yönelik aldığı yukarıdaki tedbirlerin yanında farklı birtakım nedenlerin de olduğunu söylemek gerekir. Özellikle Türkiye'nin genç bir nüfus potansiyeline ve bu anlamda virüse karşı daha dirençli bir kitleye sahip olması önemlidir. Virüsün büyük oranda etkilediği yaş dağılımının 60 yaş üzeri olması bu anlamıyla Türkiye'nin sahip olduğu genç nüfus, virüsün etkisini ve görünürlüğünü azaltmaktadır. TÜİK verilerine bakıldığında Türkiye'nin 65 yaş ve üstü kişilerin toplam nüfus içindeki oranı 9.1 iken (TÜİK, 2020<sup>18</sup>) bu oran Avrupa ülkelerinde %20.6, OECD ülkelerinde ise %17.12<sup>19</sup> olarak tespit edilmektedir (TÜSPE, 2020). Bu oranların diğer ülkelerinde pandemiden etkilenme durumları hakkında bilgi vermektedir. Nitekim virüsten önemli oranda etkilenme ve özellikle yaşlı nüfusun yoğun bakımlarda yatırılma durumları pandeminin ülkeler bazında etkilenme oranları hakkında veri sunmaktadır. Aynı TÜİK verilerine göre Türkiye'de 2019 verilerine göre ortanca yaş oranı 32,4 olması pandeminin Türkiye'deki etki hızı hakkında yine bilgi vermektedir.

---

<sup>18</sup><https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yasli-lar-2019-33712> (Erişim tarihi: 18.10.2020)

<sup>19</sup>[https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS?end=2019&most\\_recent\\_value\\_desc=false&start=2019&view=bar](https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS?end=2019&most_recent_value_desc=false&start=2019&view=bar) (Erişim tarihi: 18.10.2020)

## 5. SONUÇ

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı öncülüğünde Covid-19 pandemi döneminde alınan kararlar virüsün bulaş hızını azaltmak ve son kertede kontrol altına almayı amaçlamaktadır. Virüsün, diğer bir tanımlama ile salgının, toplumsal bir sorun olması ise ülkeleri geniş ölçekli politikalara yönlendirmektedir. Bu çalışmada sorumluluğun paylaşımı noktasında eleştirel bir yaklaşım ile bakıldığında Sağlık Bakanlığı'nın daha önceki tanımlamalarında halkı olası tehlikelerden korunma misyonunu üstlendiği görülmektedir. Ancak günümüz Covid-19 pandemisinin toplumsal bir sorun olması, bireyi de birinci derecede “sorumlu” bir konuma almayı gerekli kılmaktadır. Zira Sağlık Bakanlığı'ndan yapılan açıklamada daha önceki tanım ve uygulamaların “eksik” kaldığı ve sorumluluk paylaşımı noktasında yeni tartışma zemini hazırladığını ortaya koymaktadır.

Küresel düzeyde etkili olan Covid-19 pandemisi döneminde yeni dışlanma zeminleri ortaya çıktığı görülmektedir. Nitekim daha hassas olduğu düşüncesi ile 65 yaş üst kişilerin dolanışımın kısıtlanması, toplumda daha önce yaşlılara olan dışlayıcı tavırlara yeni bir boyut katmıştır. Bazı durumlarda tahkir ve dışlanma olarak ortaya çıkan bu durum yaşlıları sosyal ve psikolojik olarak etkilemiştir. Diğer taraftan sağlık çalışanlarının, çalışma şartlarından dolayı “virüsü yaydıkları” düşüncesi yine küresel düzeyde onlara karşı bir dışlanma zemini oluşturmuştur. Bu yönüyle, bazı durumlarda şiddete varacak durumlar ile sağlık çalışanları toplumsal düzeyde ve psikolojik olarak pandemi sürecinden önemi oranda olumsuz etkilenen sınıf olarak öne çıkmaktadır.

Türkiye’de ilk Covid-19 vakasının görülmesi öncesi ve sonrasında çeşitli önlemler alınarak pandemiden en az hasarla çıkılması hedeflendi. Ancak pandeminin uzun bir süreçte yayılması dünya genelinde sosyal, ekonomik ve sağlık alanlarında çeşitli krizlere neden oldu. Günümüzde halen devam eden pandemi kapsamında alınan önlemlerin sosyal hayattaki karşılıklarının da ele alınması gerekir. Bu kapsamda öncelikle virüsün Türkiye’ye sıçramasından önce bilim kurulunun kurulması, devlet kurumları ve uygulanacak politikalar noktasında önemli bir karar olduğu ve krizin yönetilmesi açısından olumlu bir tablo çizdiği ifade edilebilir. Zira krizin bir kurul bünyesinde izlenmesi ve alanlarında uzman kişilerce tedbirlere başvurulması kriz yönetimi açısından önemli bir karardır. Virüsün Türkiye’ye gelmesi, yeni sağlık çalışanları alınma kararı ve ilk vakanın ardından, bilim kurulu tavsiyeleri kapsamında eğitim ve öğretime ara verilmesi virüsün bulaşma hızını önemli oranda kestiğini söylemek gerekir. Ancak bu süreçte öğrencilerin okul ile olan duygusal bağlarının kopuşunu önlemek ve eğitim noktasında mesafe kat edilmesi için online derslerin yapılması öğrencilerin

evde kalmasına kendi içerisinde yeni sosyalleşme sorunlarına neden olduğu görülmektedir. Hastane ve cezaevleri ziyaretlerine kısıtlamalar getirilmesi de virüsün kapalı alanda yayılımını azaltmaya yönelik tedbirler arasındadır. Bunun yanında sağlık alanındaki yeni kararlar ile rapor uzatılması ve hastaneye gitmeden ilaç almaya dönük imkanlar da hastane ve hasta arasındaki mesafeyi korumaya yönelik tedbirler kapsamındadır.

Ülke içerisinde dolaşımın kısıtlanması ve Türkiye'nin dışarıdan gelen tüm turistlere kapatılması da aynı şekilde virüsün ülke içindeki yayılımını önleme noktasında önemli bir karar olarak değerlendirilebilir. Bu durum sirkülasyonun çok yoğun olduğu yerlerde bazı aksaklıklara neden olsa da genel olarak virüsün kontrol altına alınması sürecinde önemli bir karar olarak değerlendirilebilir. Vatandaşların hastalıklarına bağlı olarak HES kodu alması ve bu noktada kimliklendirilme sosyolojik açıdan bir etiketlendirmeyi çağırırsa da virüsün takip edilmesi açısından önemlidir. Maske dağıtımı ve temini Türkiye'de en çok tartışılan konulardan biri oldu. İlk başlarda devletin dağıtımından kendisini sorumlu tutması, ancak dağıtım ile ilgili sorunlardan kaynaklı sürecin işlememesi ile fiyatın 1 TL ile sınırlandırılması, bu yöndeki tartışmaya son verdi. Sağlık Bakanlığı'nın vatandaşların sağlık güvencesine bakılmaksızın tedavi yoluna gitmesi bu süreçte bireyler arasındaki ekonomik ayrışmayı önleme noktasında önemli karardır. Bu noktada herkesin Covid-19 tedavi sürecini kamu gözetiminde alma hakkına sahip olması ekonomik zeminde ayrışmayı önlenmesi açısından değerlidir. Bütün bu önlemlerin yanında Türkiye'nin genç bir nüfusa sahip olması da, Türkiye'nin pandemiden yaş ortalamalarının daha yüksek olduğu Avrupa ülkeleri kadar etkilemesini bir anlamıyla önleyici bir rol oynamıştır.

## REFERENCES / KAYNAKLAR

- AA.com. (2020). Erişim tarihi: 27.10.2020, <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/aa-yerli-solunum-cihazinin-uretim-asamalarini-goruntuledi/1821021>
- Amnesty.org. (2020). Erişim tarihi: 21.10.2020, <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2020/07/health-workers-rights-covid-report/>
- Banerjee, D. (2020). The Covid-19 outbreak: Crucial role the psychiatrists can play. *Asian Journal of Psychiatry*, 50, 102014. <https://doi.org/10.1016/J.Ajp.2020.102014>
- Beck, U. (1992). *Risk society: A toward new society*. (M. Ritter, Çev.). London: Sage Publications.
- Brzezinski, A., Deiana, G., Kecht, V. & Van Dijcke, D. (2020). The covid-19 pandemic: Government vs. community action across the united states. *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 7, 115-156.

CNN Türk. Erişim tarihi: 05.10.2020, <https://www.cnnturk.com/turkiye/12-bin-saglik-calisani-alim-sartlari-saglik-bakanligi-personel-basvuru-tarihi-kas%C4%B1m-2020>

CNN Türk. Erişim tarihi: 10.10.2020, <https://www.cnnturk.com/turkiye/prof-dr-murat-dilmener-acil-durum-hastanesi-acildi>

CNN Türk. Erişim tarihi: 18.11.2020, <https://www.cnnturk.com/turkiye/korona-oldum-ama-kimseler-duymasin>

CNN Türk. <https://www.cnnturk.com/turkiye/son-dakika-cumhurbaskani-erdogan-para-ile-maske-satisi-yasaktir>

CPME Secretary General. (2020). *European Medical Organisations condemn attacks on healthcare professionals fighting the COVID-19 pandemic.* [https://www.cpme.eu/index.php?downloadunprotected=/uploads/adopted/2020/5/PR\\_EMOs.condemn.attacks.on.\\_.HCP\\_.fighting.COVID-19.pdf](https://www.cpme.eu/index.php?downloadunprotected=/uploads/adopted/2020/5/PR_EMOs.condemn.attacks.on._.HCP_.fighting.COVID-19.pdf)

CPME Secretary General. (2020). [https://www.cpme.eu/index.php?downloadunprotected=/uploads/adopted/2020/5/PR\\_EMOs.condemn.attacks.on.\\_.HCP\\_.fighting.COVID-19.pdf](https://www.cpme.eu/index.php?downloadunprotected=/uploads/adopted/2020/5/PR_EMOs.condemn.attacks.on._.HCP_.fighting.COVID-19.pdf)

Çunkuş, N., Taşdemir Yiğitoğlu, G. & Akbaş, E. (2019). Yaşlılık ve toplumsal dışlanma. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 2(2), 58-67.

Ertugay, R. (2020). Covid-19 koronavirus salgını sürecinde yaşlıların örselenen onuru ve hadislerde yaşlıların konumu. *Din ve Bilim - Muş Alparslan Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi Dergisi*, 3(1) 51-62.

Göker, G. (2017). Dijital heterotopyalar: “Başka” bir bağlamda yeni medya. *Selçuk İletişim*, 9(4),164-188.

Gümüş, A. & Hacıevliyagil, N. (2020). Covid-19 salgın hastalığının borsaya etkisi: Turizm ve ulaştırma endeksleri üzerine bir uygulama. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 11(1),76-97.

Haber.com. (2020). Erişim tarihi: 06.11.2020, <https://www.haber.com/hindistanda-saglik-calisanlari-hastalik-yayar-diye-evden-atilip-sokakta-kaliyorlar-282551/>

Hayat Eve Sığar. (2020). Erişim tarihi: 18.11.2020, <https://hayatevesigar.saglik.gov.tr/hes.html>

Kang, L., Li, Y., Hu, S., Chen, M., Yang, C., Yang, B. X., Wang, Y., Hu, J., Lai, J., Ma, X., Chen, J., Guan, L., Wang, G., Ma, H. & Liu, Z. (2020). The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *The Lancet Psychiatry*, 7(3), e14. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30047-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30047-X)

Kaya, M. (2020). Koronavirüs salgınında yaşlılar nasıl hedef haline geldi? *Seta Perspektif Dergisi*, 271, 1-4.

Kumar, A., Luthra, S., Mangla, S. K. & Kazançoğlu, Y. (2020). COVID-19 impact on sustainable production and operations management. *Sustainable Operations and Computers*, 1, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2020.06.001>

Lui, Q., Luo, D., Haase, J. E., Guo, Q., Wang, X. Q., Liu, S., Xia, L., Liu, Z., Yang, J. & Yang, B. X. (2020) The experiences of health-care providers during the covid-19 crisis in China: A qualitative study. *Lancet Glob Health*, 8(6), e790-e798. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30204-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30204-7).

Medikalakademi.com. (2020). Erişim tarihi: 01.10.2020, <https://www.medikalakademi.com.tr/umke-der-raporu-saglik-calisanlari-agir-baski-altinda-covid-19-siddet-dislanma/>

Nal, M. (2020). Kovid-19 pandemisi döneminde Türkiye'nin sağlık politikası. *İnsac Natural and Health Sciences (Inhs-2020)*, 286-290.

Derin, N., İlkin, N. Ş. & Yayan, H. (2017). Hemşirelerde mesleki bağlılığın mesleki prestije açıklanması. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 4(3), 24-37.

Neuman, W. L. (2012). *Toplumsal araştırma yöntemleri: Nitel ve nicel yaklaşımlar (Cilt 1)* (S. Özge, Çev.). İstanbul: Yayın Odası Yayınları.

NTV. (2020). Erişim tarihi: 01.10.2020, [https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/prof-dr-feriha-oz-acil-durum-hastanesi-acildi,Uc\\_Uk\\_yjok6\\_tRhZAZn-ng/\\_1bS5IvSxEaZnLWp-J9NEg](https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/prof-dr-feriha-oz-acil-durum-hastanesi-acildi,Uc_Uk_yjok6_tRhZAZn-ng/_1bS5IvSxEaZnLWp-J9NEg)

NTV. (2020). Erişim tarihi: 14.10.2020, [https://www.ntv.com.tr/turkiye/saglik-bakani-fahrettin-kocacinden-yeni-ilac-getirildi,533Hiqz8ikG10Akche\\_HFA](https://www.ntv.com.tr/turkiye/saglik-bakani-fahrettin-kocacinden-yeni-ilac-getirildi,533Hiqz8ikG10Akche_HFA)

Resmi Gazete. (2019). Erişim tarihi: 26.11.2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/05/20190504-1.htm>

Sağlık Bakanlığı. (2020). Erişim tarihi: 17.09.2020, <https://www.saglik.gov.tr/TR,65638/basaksehir-cam-ve-sakura-sehir-hastanesi-hizmete-acildi.html>

Sağlık Bakanlığı. (2020). Erişim tarihi: 03.10.2020, <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36953,toplu-tasima-sosyal-tesispdf.pdf?0>

Sağlık Bakanlığı. (2020). Erişim tarihi: 15.10.2020, [https://shgm.saglik.gov.tr/Eklenti/37081/0/ruhsad-uygulamasistyazipdf.pdf?\\_tag1=F5A16DDBE4FF19363630793070A8025A1C3BBE78](https://shgm.saglik.gov.tr/Eklenti/37081/0/ruhsad-uygulamasistyazipdf.pdf?_tag1=F5A16DDBE4FF19363630793070A8025A1C3BBE78)

Sodhi, H. S. (2020). Effect of corona virus on the manufacturing and supply chain industry across world. *Industrial Engineering Journal*, 13(6).

Taş, F. (2020). Covid-19 pandemi sürecinde yetişkinler arasında yüz maskesi kullanma pratiği ve tekniği üzerine değerlendirme ve öneriler. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 2(2), 52-56.

T.C. Ticaret Bakanlığı. (2020). Erişim tarihi: 18.11.2020, <https://ticaret.gov.tr/blog/sector-haberleri/coronavirus-turkiyenin-cinden-yaptigi-ithalati-etkiliyor>

Tekin Kaya, N. & Örsal, Ö. (2018). Sosyal bir sorun: Yaşlı ayrımcılığı. *Social Sciences Studies Journal*, 4(16), 1350-1355.

Temiz, S. & Öztürk, M. (2019). Empatinin yaşlı ayrımcılığı üzerindeki etkisi: Gençler üzerine bir araştırma. *Ekev Akademi Dergisi*, 23(80), 483-498.

Tuna Uysal, M. & Tan Eren, G. (2020). COVID-19 salgın sürecinde sosyal medyada yaşlılara yönelik ayrımcılık: Twitter örneği. *Turkish Studies*, 15(4), 1147-1162. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44396>

Türk, A. (2020). Koronavirüs (COVID-19) pandemisi sürecinde yaşlılara yönelik uygulamalar ve yaşlıların psiko-sosyal durumu üzerine bir değerlendirme. *Sosyal Hizmet*, 2, 35-78.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2019). Erişim tarihi: 18.10.2020, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yasli-lar-2019-33712>

TÜSPE Rapor. (2020). Covid-19 pandemi yönetiminde türkiye örneği: Sağlık politikası uygulamaları ve stratejileri. [https://www.tuseb.gov.tr/Tuspe/Uploads/Yayinlar/Makaleler/Pdf/21-08-2020\\_\\_5f3f6e1402cc2\\_\\_Tusperapor02\\_Covid-19\\_Pandemi\\_Yonetiminde\\_Turkiye\\_Ornegi.Pdf](https://www.tuseb.gov.tr/Tuspe/Uploads/Yayinlar/Makaleler/Pdf/21-08-2020__5f3f6e1402cc2__Tusperapor02_Covid-19_Pandemi_Yonetiminde_Turkiye_Ornegi.Pdf)

Unicef. (2020). *Unicef: Çocukların covid-19 salgınının gizli mağdurları olmasına izin vermeyelim*. <https://www.unicef.org/Turkey/Bas%C4%B1n-B%C3%Bcltenleri/Unicef-%C3%A7ocuklar%C4%B1n-Covid-19-Salg%C4%B1n%C4%B1n-C4%B1n-Gizli-Ma%C4%9fdurlar%C4%B1-Olmas%C4%B1n-Izin-Vermeyelim>

Ünalı, N. (2015). Sağlık hizmeti sunan kurumlarda itibarın önemi. *Journal of Health and Nursing Management*. 2(2). 100-111.

Van Baal, S. & Hohwy, J. (2020). Risk perception and personal responsibility during covid-19: An experimental study of the role of imperative vs reasoning-based communication for self-isolation attitudes (Preprint). *PsyArXiv*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/s7jeq>

World Bank. (2019). Erişim tarihi: 18.10.2020, [https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS?end=2019&most\\_recent\\_value\\_desc=false&start=2019&view=bar](https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS?end=2019&most_recent_value_desc=false&start=2019&view=bar)

World Health Organization (Who). (2020a). *Coronavirus disease (covid-19) outbreak: Rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health*. <https://Www.Who.Int/Docs/Default-Source/>

World Health Organization (Who). (2020b). *Older people and covid-19*. <https://Www.Who.Int/Teams/Social-Determinants-Of-Health/Covid-19>

Xiong, Y. & Peng, L. (2020). Focusing on health-care providers' experiences in the covid-19 crisis. *Lancet Glob. Health*, 8(6), e740–741. [https://Doi.Org/10.1016/S2214-109x\(20\)30214-X](https://Doi.Org/10.1016/S2214-109x(20)30214-X).



## Sağlık Yönetiminde Çağdaş Yaklaşımlar<sup>1</sup>

Sibel GÖK<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr., Şırnak University, Silopi Vocational School, Department of Marketing and Foreign Trade,  
Şırnak, Turkey

Geliş Tarihi/Received: 14.01.2021  
Kabul Tarihi/Accepted: 17.02.2021

Doi: 10.31200/makuubd.860953  
Derleme Makalesi/Review Article

### ÖZET

Toplumun sağlık düzeyinin korunmasında ve geliştirilmesinde sağlık yönetimi çok önem arz etmektedir. Sağlık yönetiminin başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için yönetim sürecinde bilimsel yöntemlerin kullanılması gerekir. Bu nedenle, yönetimde etkinliği ve verimliliği artırmak üzere ortaya çıkan ve çağdaş yönetim yaklaşımları olarak adlandırılan yönetim yaklaşımları sağlık yönetiminde de uygulanmalıdır. Çünkü modern ve bilimsel bir yönetim tarzı benimsemek çağdaş yönetim yaklaşımlarını sağlık yönetiminde uygulamak ile mümkün olur. Bu çalışmanın amacı, sağlık yönetiminde uygulanması gereken çağdaş yönetim yaklaşımları ile ilgili bilgi vermek ve bu yaklaşımların sağlık yönetimi açısından yerini ve önemini tartışmaktır. Bu kapsamda sağlık yönetiminde çağdaş yönetim yaklaşımlarını temsil etmesi bakımından toplam kalite yönetimi, performans yönetimi ve toplantı yönetimi değerlendirilecektir.

**Anahtar kelimeler:** Sağlık Yönetimi, Çağdaş Yönetim Yaklaşımları, Toplam Kalite Yönetimi, Performans Yönetimi, Toplantı Yönetimi.

<sup>1</sup> Bu makale, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Ahmet Hamdi AYDIN danışmanlığında Sibel GÖK tarafından 2019 yılında tamamlanan Tarihsel Süreç İçerisinde Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Ve İl Kamu Hastaneleri Birlikleri: Yönetim Ve Örgütlenme Bağlamında Bir Değerlendirme başlıklı doktora tezinden üretilmiştir. Ayrıca bu doktora tezi Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.



## **Contemporary Approaches in Health Management**

### **ABSTRACT**

Health management is very important in protecting and improving the health level of the society. Scientific methods should be used in the management process in order to be successful in health management. For this reason, management approaches that emerged to increase efficiency and productivity in management and called modern management approaches should also be applied in health management. Because adopting a modern and scientific management style is possible with applying contemporary management approaches in health management. The aim of this study is to give information about contemporary management approaches that should be applied in health management and to discuss the place and importance of these approaches in terms of health management. In this context, total quality management, performance management and meeting management will be evaluated in terms of representing contemporary management approaches in health management.

**Keywords:** Healthcare Management, Contemporary Management Approaches, Total Quality Management, Performance Management, Meeting Management.

### **1. GİRİŞ**

Yönetim önemlidir ancak söz konusu sağlık yönetimi olduğunda ayrı bir önem arz eder. Çünkü sağlık yönetimi öncelikli olarak insan ve dolayısıyla toplum sağlığı ile ilgili olduğundan doğrudan yaşamsal faaliyetleri etkiler. Bir ülkenin toplumsal açıdan refahı sağlıklı bireylerin varlığına bağlıdır. Bu nedenle sağlık yönetiminde sağlanan başarı en başta kamu olmak üzere genel anlamda yönetsel başarıyı da beraberinde getirir.

Birey ve dolayısıyla toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi çabaları sağlık yönetimi süreci içinde değerlendirilir. Sürecin başarısı ise yönetimde uygulanan yöntemlerle ilgilidir. Yönetim bir bilimdir ve bu özelliğinden dolayı sürekli olarak güncellenip yenilenmektedir. Bu nedenle yönetimde uygulanmak üzere ortaya çıkan çağdaş yönetim yaklaşımları olarak adlandırılan yaklaşımlar bulunmaktadır. Söz konusu yaklaşımların sağlık yönetimi sürecinin tamamında uygulanması gerekir. Çünkü bu yaklaşımların amacı yönetimde etkililiği ve verimliliği artırmaktır. Sağlık yönetimi de birey ve toplum sağlığı ile ilgili olduğundan, çağdaş yönetim yaklaşımlarının sağlık yönetiminde uygulanması halinde sağlık yönetiminde etkinlik ve verimlilik de artış olacaktır. Sağlık yönetiminde etkinlik ve verimliliğin artması ile de birey ve toplum sağlığında iyileşme ve ilerleme sağlanacaktır.

Bu çalışmanın temel amacı sağlık yönetiminde uygulanması gereken çağdaş yönetim yaklaşımlarını değerlendirmektir. Bu kapsamda, ilk olarak sağlık yönetimi ve sağlık yönetimi fonksiyonları hakkında bilgi verilecek daha sonra sağlık yönetiminde uygulanması gereken çağdaş yönetim yaklaşımlarını temsil etmesi bakımından toplam kalite yönetimi, performans yönetimi ve toplantı yönetimi tartışılacaktır.

## **2. SAĞLIK YÖNETİMİ**

### **2.1. Anlamı, Kapsamı ve Niteliği**

Sağlık yönetimi kavramını tanımlamadan önce yönetim kavramını tanımlamak yerinde olacaktır. Yönetim kavramının pek çok tanımı vardır. Ancak literatürde itibar edilen ve sıklıkla karşılaşılan tanımlardan bazılarına göre yönetim; maddi ve beşeri kaynakların, belirli bir amacın gerçekleştirilmesi için düzenlenmesi ve kullanılması faaliyeti veya süreci (Eryılmaz, 2009: 3); yönetmek ve yönlendirmek (Fişek, 1975: 235); örgütün amaçlarını gerçekleştirmek için planlama, örgütlenme, yöneltme, ve denetim süreçleri yoluyla bütün kaynakların eşgüdümlemesi (Ergun ve Polatoğlu, 1988: 4); eş amaçlı kişilerin yer aldıkları bir örgütün amaçlarını gerçekleştirmek için yaptığı eylemlerden meydana gelen bir süreç (Fişek, 1983: 105); iş birliğine dayanan küme davranışı (Simon vd., 1985: 1); kamu ya da özel sektör kuruluşlarının belirlenen amaçların gerçekleştirilmesi doğrultusunda planlanması, örgütlenmesi, yönlendirilmesi, koordine edilmesi ve denetlenmesi (Aydın, 2012: 39); şeklinde açıklanabilir.

Dolayısıyla bu açıklamalar ışığında yönetim kavramı tanımlanacak olursa; belirlenen bir amacı gerçekleştirmek üzere maddi ve maddi olmayan kaynakların yönetimin beş temel fonksiyonu yerine getirilmek suretiyle (planlama, örgütlenme, yönetme, koordinasyon ve denetleme) sevk ve idare edilmesi, yönlendirilmesi faaliyeti ya da sürecidir. Bu tanımlardan yola çıkılarak yönetim olgusunun kamu- özel sektör fark etmeksizin ortak bir kavram olduğu anlaşılmaktadır. Sağlık yönetimi açısından bakıldığında ise sağlık kurumlarının hem kamu hem de özel olmak üzere her iki kolda da faaliyet gösterdiği görülür. Örneğin bir yanda devlet hastaneleri diğer tarafta özel hastaneler gibi. Bu nedenle aşağıda sağlık yönetimi ile ilgili çağdaş yönetim yaklaşımları açıklanırken söz konusu yaklaşımlar hem kamu hem de özel sektörde sağlık yönetimi bakımından değerlendirilecektir.

Yaşadığımız yüzyılda yönetim hem bir bilim hem de bir sanattır. Çünkü yöneticinin, yöneticisi olduğu teşkilatta ya da kuruluştaki, var olan kaynakları en iyi şekilde kullanma ve

insanları etkili ve verimli bir biçimde çalıştırma görev ve sorumluluğu bulunmaktadır. Dolayısıyla, yönetim daha çok, insan yönetme sanatı ve bilimidir (Aytürk, 1990: 1). Ayrıca yönetim yöntem bakımından evrensel olup, uygulama bakımından ise kültüre bağımlı bir bilimdir.

Sağlık yönetimi kavramını ise; bir topluma sağlık hizmeti vermek amacı ile bir örgütte çalışan bireylerin yaptıkları işlerden meydana gelen bir süreci inceleyen bir bilim olarak ifade etmek mümkündür (Fişek, 1983: 9). Sağlık yönetimi ya da sağlık kurumları yöneticiliği günümüzde ayrı bir bilim dalı olarak yönetim biliminin alt uygulama alanı durumuna gelmiştir. Sağlık kurumları yönetimi, birey ve toplumların sağlık seviyelerini korumak ve aynı zamanda geliştirmek maksadıyla sağlık hizmetleri üretimi için gerekli olan maddi ve beşeri kaynakların planlanması, örgütlenmesi, harekete geçirilmesi ve denetlenmesi süreci şeklinde tanımlanabilir (Tengilimoğlu vd; 2014: 551). Sağlık kurumları işletmeciliği; sağlık hizmetleri üretimi vasıtasıyla toplumun sağlık seviyesini korumak ve geliştirmek için maddi ve insan kaynaklarının planlanması, örgütlenmesi, harekete geçirilmesi ve denetlenmesi sürecidir. Sağlık kurumları işletmeciliği, sağlık kurumunun bilimsel işletmecilik temellerine göre yönetilmesidir (Kavuncubaşı, 2002: 47).

Yönetim sürecinin, neyin ne zaman, kim tarafından ve nasıl sorularının cevaplarının verildiği planlama ile başladığını, örgütlenme, yöneltme ve son olarak da belirlenen amaçlara ulaşıp ulaşılmadığını ve ulaşılma derecesinin kontrolünün denetleme ile sağlandığı söylemek mümkündür. Belirlenen amaçlara ulaşılmış olursa dahi hep en iyiye ulaşmak için bu süreç bitmeyecek ve planlama ile tekrar başlayacaktır (Çelik, 2012: 79). Çeşitli kaynaklarda yönetim süreci/yönetimin işlevleri farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Örneğin Sözen yönetim sürecini (2003: 13) veri toplama (durum saptama), öncelikleri belirleme, karar verme, planlama, örgütlenme, yürütme, iletişim, yöneltme, koordinasyon ve denetim-değerlendirme şeklinde belirlemiştir. Tengilimoğlu vd. (2014: 40) yönetimin işlevlerini planlama, örgütlenme, kaynakları bir araya getirme, yön verme ve kontrol olarak incelemiştir. Kavuncubaşı ve Yıldırım (2012: 105) ve Çelik (2012: 79) yönetim sürecini planlama, örgütlenme, yöneltme, denetim olmak üzere 4 kategoride açıklamıştır. Fişek (1983: 107) sağlık yönetiminin 7 unsurunu; planlama, örgütlenme, yönlendirme, insan gücü, finansman, eşgüdüm ve denetim olarak açıklamıştır.

Yukarıda verilen kaynaklarda yönetim(in) işlevleri/fonksiyonları/süreci farklı şekillerde sınıflandırılmış olmasına karşın temelde hepside ortak olarak planlama, örgütlenme, yöneltme (yönetme), koordinasyon (eşgüdümleme) ve denetleme'den oluşan sınıflandırmayı yapmış

olmaktadır denebilir. Örneğin bazı kaynaklar veri toplama, öncelikleri belirleme ve karar verme başlıklarını planlama işlevi içinde değerlendirmektedir. Sağlık yönetimi süreci diğer bir ifadeyle sağlık yönetimi fonksiyonları burada; planlama, Örgütlenme, yönetme (yöneltme), koordinasyon (eşgüdüm) ve denetleme (kontrol) olmak üzere 5 başlık altında incelenecektir.

### 2.1.1. Planlama

İleriye bakma ve ileriye düşünme olarak da açıklanabilen planlama, eski bir kavram ve yönetsel bir fonksiyon olmakla beraber, yönetim konusunda gittikçe önemli hale gelen rolünden dolayı, günümüzde büyük önem kazanmıştır (Aydın, 2011: 34). Planlama, kaynak kullanımını, daha evvel belirlenen amaç ve öncelikler yönünde kontrol altına alınması ve amaçlara uygun şekilde ve tek elden kullanılması (Fişek, 1983: 106); İleriye önceden görmek, bir başka ifadeyle belirli bir hareketi, yürütme sırasında değil, önceden kararlaştırmak (Tortop vd., 2010: 38); Bir amacın gerçekleştirilmesi için nelerin, nasıl, neden, ne zaman, ne ile ve kim tarafından yapılacağını önceden kararlaştırılarak bir hareket tarzının belirlenmesidir (Aydın, 2006: 3).

Plan, hem etkinliği çoğaltır, hem de uygulama sonuçlarının takibine yarayan bir ölçüt olarak geleceğe yönelik çalışmalarda gerekli düzenlemelerin, düzeltmelerin yapılmasına imkân tanır (Fişek, 1983: 106). Örgütlerin yönetilmesi için, önce amaçların belirlenmesi, izlenen politikaların geliştirilmesi ve bir yürütme planının hazırlanması zorunludur. Kuruluşların çalışmalarının başarısı, planların iyi hazırlanmasına ve başarılı olmasına bağlıdır (Tortop vd., 2010: 38).

Bir plan yapabilmek için yöneticinin mevcut sorunlardan, ihtiyaçlardan ve imkânlardan haberdar olması gerekir. Bu yüzden plan çalışmaları her zaman durumun saptanması ile başlar (Fişek, 1983: 108). Yapılanlar ve yapılmayanlar ortaya konularak mevcut durum belirlenir. Mevcut durum hakkında bilgi sahibi olunmadan karar verilemez. Veri toplama işlemi yapılarak durum belirlenir. Veriler; yazılı kayıtlardan, belgelerden çıkartılmak suretiyle ya da araştırma, inceleme yoluyla edinilebilir. Bu verileri edinmek amacıyla fotoğraf da çekilebilir, sesli görüntülü kayıt da alınabilir. Örneğin hastane servisinde ya da sağlık ocağına (sağlık ocakları yerini aile hekimliğine bırakmıştır) bağlı bir köyde çalışan bir ebe-hemşire ya da sağlık personeli; Türkiye genelindeki ve bölgesindeki sağlıkla ilgili olan verileri, göstergeleri elde eder, servisiyle/köyüyle ilgili verileri kayıtları çalışmaları tetkik eder, servisiyle/köyüyle ilgili kısa bir inceleme ve araştırma da bulunur, servisinde/köyündeki sorunları saptar ve bu sorunlara çözüm yolları üretmeye çalışır vs. (Sözen, 2003: 13).

Planlama, örgüt çalışmalarının tanımlanmış ve kararlaştırılmış amaçlara yönelmesini sağlar. Plan olmadan faaliyetler arasında bir koordinasyon sağlansa da, planı yapılmayan faaliyetler, rastgele, işlevsel olmayan ve örgüt amaçlarından sapan bir tarafa doğru gidecektir. Fakat gelecek hiçbir zaman tüm yönleriyle kestirilemez ve planlanamaz. Bu nedenle planların ihtimallere karşı hazırlıklı olması ve muhtemel olan her durumda katı olmayan yani esnek planların hazırlanması gerekir (Çelik, 2012: 79).

Hizmet üretilirken, görev yaparken ilk olarak nelerin yapılacağıının, nelerin daha önemli olduğunun kararının verilmesi gerekir. Hem insan hakları evrensel beyannamesi hem de dünya sağlık örgütü (WHO) anayasası her insanın sağlık hizmetlerinden en üst seviye de faydalanmasının, her insanın sağlıklı, uzun bir yaşam sürmesinin birinci temel insan hakkı olduğunu kabul etmiştir. Türkiye Cumhuriyeti anayasası da sağlık hizmetlerini devletin görevi olarak görmektedir. Her kademedeki yönetici sağlık ve sağlık ile ilgili hizmetlere öncelik sağlamalıdır. Sağlık yöneticileri ise toplumda sık rastlanan, en çok can ve iş gücü kaybına neden olan halk sağlığı sorunlarına öncelik tanımalıdır (Sözen, 2003: 14). Oluşturulan kararların toplum/birey faydası gözetilerek, adil, gerçekçi, zamana uygun, uygulanabilir ve işinin uzmanı kişi ya da kişilerce alınması gerekmektedir. Aksi takdirde verilen kararlardan sadece bir birey değil bir toplumun etkilenmesi söz konusu olabilir.

Öncelik belirlendikten sonra mevcut durumun değerlendirilmesi yapılır. Elde bulunan araç-gereç-malzeme, başka yer ve kurumlardan sağlama olanağı, personel durumu değerlendirilir. Mevcut durumun değerlendirilmesi ne kadar sağlıklı yapılırsa planlama da o kadar sağlıklı ve gerçekçi olur. Bir sonraki aşama zamanlamadır. Zamanlama, uygulanacak plan aşamalarının önceden planlanması anlamına gelmektedir. Tecrübe, zamanlamanın daha isabetli olmasını mümkün kılan önemli bir unsurdur. Zaman planlanması yapıldıktan sonra ise karar verilir (Sözen, 2003: 14-15).

Çoğunlukla planlamanın ülke ya da bölge düzeyinde yapılacağıının akla geldiğini, esasen en küçük kademedeki yöneticiden en üst kademedeki görev yapan yöneticiye kadar herkesin plan yapmayı, uygulamayı ve değerlendirmeyi bilmesi ve sahip olduğu bu bilgiyi de kullanması gerektiğini savunan Fişek, Bu sebeple, planlamanın yönetimin kutsal kitabıdır sözünün bir belit olduğunu ifade eder (1983: 108). Sağlık hizmetlerinde planlamanın kapsamlı ya da daha küçük ölçekli planlamalar olmak üzere ortaya çıktığı durumlar söz konusudur.

Geniş anlamda planlamaya örnek olarak; 1960 tarihinde kurulan Devlet Planlama Teşkilatı ve Sağlık Bakanlığı Araştırma Planlama Kurulu verilebilir. Dar anlamda planlamaya ise; bir köy ebesinin yapmış olduğu aylık çalışmalarını ya da bir hemşirenin hastasına uygulamış olduğu bakım planını yahut bir öğretmenin günlük planı örnek gösterilebilir (Sözen, 2003: 20-21). (2011 yılında Devlet Planlama Teşkilatı yerini Kalkınma Bakanlığı'na bırakmıştır).

Türkiye'de Sağlık hizmetlerinin planlamasını yapma görevinden birinci dereceden sorumlu kurum Sağlık Bakanlığı'dır. 181 sayılı Sağlık Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'de "Herkesin hayatını bedenlen, ruhen ve sosyal bakımdan tam iyilik hali içinde sürdürmesini sağlamak için fert ve toplum sağlığını korumak ve bu amaçla ülkeyi kapsayan plan ve programlar yapmak, uygulamak ve uygulatmak, her türlü tedbiri almak, gerekli teşkilâtı kurmak ve kurdurmak" bakanlığın görevleri arasında ilk sırada yer almıştır.

### **2.1.2. Örgütlenme**

Örgüt, etkinlikleri ve etkileşimleri amaca yönelik olarak yapılandırılmış bir küme insan; örgütlenme ise bir örgütteki kaynakların tümünün düzenli şekilde kullanılmasını sağlayacak biçimde örgütsel yapının oluşturulması süreci olarak ifade edilir (Ergun, 2015: 77). Örgütler önemlidir çünkü bireyler zamanlarının çok büyük bir kısmını örgütlerin içinde geçirir. Örneğin, yetişkin nüfusun büyük bir çoğunluğu zamanının üçte birinden fazlasını istihdam edildiği örgütlerde geçirir. Benzer şekilde çocuklar da hemen hemen aynı ölçüde hayatlarını okul örgütünün içinde geçirir (March ve Simon, 1975: 2; Aydın, 2011: 50). Dolayısıyla sağlık örgütünü oluşturan personel ve hatta sağlık hizmetini almak için gelen bireylerde zamanlarının bir kısmını sağlık hizmeti veren kurumlarda dolayısıyla sağlık örgütlerinde geçirir.

Örgütlenme fonksiyonu bazen örgütün planlarını hayata geçirmek için eldeki kaynakların düzenlenmesi çalışmalarının hepsini içine alan bir örgüt yapısı kurma süreci olarak da tarif edilmektedir. Çünkü örgütlenme fonksiyonu ile örgüt içinde yapılması gereken işler parçalara ayrılmakta, gruplanmakta ve koordine edilmektedir. Böyle bir yapı kurulmaksızın örgüt içinde yapılması gereken birçok çalışmanın kendisinden beklenen sonuçları ortaya koyması mümkün olmayacaktır. Bu yapı içinde çalışan ve tüm kademedeki yöneticilerin yetki ve sorumluluk ilişkilerinin açıklanması, işbölümü ve iş tasarımıyla hareketle örgüt içindeki birimlerin tayin edilmesi, birimler arasındaki eşgüdüm şeklinin nasıl olacağının açıklanması ve gereksinim

duyulan bilgiyi zamanlı ve doğru bir biçimde üretecek olan bilgi sisteminin tasarlanması çalışmaları yapılmaktadır (Çelik, 2012: 80).

Sağlık hizmetlerin örgütlemeye dikkate alınacak ilkeler bir ülkenin sosyal güvenlik politikasına bağlı olarak oluşturulur. Eğer sosyal politika ekonomik açıdan gücü yetenin sağlık hizmetini satın almasını öngörüyor ve herkese tedavi hekimliği sunmanın bir kamu hizmeti olmadığı merkezinde ise böyle bir ülkede sağlık hizmetlerini örgütleme diye bir sorunun varlığından bahsedilemez. Bu ülkelerde doktor, sağlık personeli, tesis ve hizmet dağılımı, serbest piyasa ekonomisi kurallarına göre, kendiliğinden meydana gelir. Hekimlik hizmetleri arasında koruyucu hekimlik hizmeti mecburi ve para ile satın alınmayan bir hizmet olduğundan dolayı bu hizmetler her ülkede hükümetler tarafından örgütlenen ve finanse edilen hizmetler arasındadır (Fişek, 1983: 113).

Belirlenen birtakım amaçlarını hayata geçirebilmek için bir araya gelmiş insanların meydana getirdiği bir yapı olan örgüt, çevresiyle yoğun bir etkileşim halindedir. Her sağlık örgütü etrafına hizmet şeklinde çıktılar sunmaktadır. Çıktıların çevrede oluşturduğu olumlu ya da olumsuz reaksiyonları öğrenebilmek için etkin bir iletişim içinde olunması gerekir (Sözen, 2003: 29). İletişim bir duygu, düşünce ya da bilginin herhangi bir araç ile başkalarına iletilerek, yanıt verme, etkileme ya da tutum değişikliğine sebep olma sürecidir (Aydın ve Taş, 2013: 21). Demek oluyor ki hastane hastalar ile sağlık ocağı halk ile iyi bir diyalog kurmak mecburiyetindedir (Sözen, 2003: 29). İletişim kavramı sadece sağlık hizmeti üreten sağlık kurumları için değil, bütün kurumlar için eşdeğer öneme sahiptir. Sağlıklı iletişim kurmak ya da kurabilmek aynı zamanda iyi bir yönetimin anahtarıdır.

Çıktıları/hizmetleri daha verimli ve planlara uygun yapabilmek için ise, hem iki yönlü ve çok yönlü iletişimi hem de demokratik katılımı önemsemek gerektiğini belirten Sözen'e göre örgütler ihtiyaçları olan bilgileri örgüt içinden ve dışından edinirler. Edinmiş oldukları bu bilgiler ilgili birimlerde karara dönüşür. Bütün bu işlemler örgütteki kişiler tarafından yerine getirilir. Kişiler ve iletişim olmadan örgütün belirlemiş olduğu amacını gerçekleştirmesi düşünülemez. Bir Amaç ve etkin iletişim olmadan toplumun planlanmış ve belirlenmiş ihtiyaçlarına sağlık ocağının da hastanenin de cevap veremeyeceğini düşünen Sözen bu duruma şu örneği verir: Serviste hastaya ilişkin bilgilerin tam ve zamanında servis şefinin eline geçmediğini ya da sağlık ocağı doktorunun, ebenin mahalle gezileri hakkında bilgisinin olmadığını aklınıza getirin. O serviste veya sağlık ocağında verim ve başarı ümit edilemez

(2003: 30). Dolayısıyla burada örgütün belirlenen bir amacının olması ve sağlıklı bir iletişimin önemi vurgulanmaktadır.

Sağlık Bakanlığı'nın Türkiye'de sağlık örgütlenmesinin iskeletini oluşturduğu söylenebilir. Nasıl ki iskelet sistemi canlıların hareket edebilmesini, yaşamak için gerekli olan faaliyetlerin yerine getirilmesini ve bu faaliyetlerin yerine getirilmesinde önemli rol alan organların ev sahipliğini yapıyorsa, Sağlık Bakanlığı'da sağlık hizmetlerinin hem oluşturulmasından hem de sunumunda aktif rol oynar. Bu nedenle gerek sağlık hizmetlerini üreten ve gerekse bu hizmetleri sunan sağlık örgütünün oluşturulması konusu hassas ve bir o kadar da önemlidir.

### **2.1.3. Yönetme (Yöneltme)**

İki veya daha fazla (ya da bir insan tek başına) insan bir amaç doğrultusunda bir araya gelip bir grup oluşturduklarında, belirlenen amacı gerçekleştirebilmek için üyelerin beraber çalışmaları gerekir. Diğer bir ifadeyle iş bölümü gereklidir. İş bölümü varsa yönetimde gereklidir (Sözen, 2003: 2). Emir-kumanda etme, karar verme, yönlendirme gibi anlamlara da gelebilen yönetme, genel olarak örgütün amaçları doğrultusunda personeli ve diğer kaynakları sevk ve idare etmektir (Aydın, 2011: 60).

Yönlendirme (direction), üretimde kullanılacak kaynakların örgütün amacına uygun olarak, en etkin şekilde kullanılma çabası olarak tanımlanabilir. Bunun yalnızca emir vermek, bildirme ve yönerge yayınlamak ile temin edilemeyeceğini bilmek gerekir. Yönlendirmenin temelinde üretim ekibi üyelerinin kabiliyetlerini örgütün amacını gerçekleştirmek için seferber etmelerini temin etme durumu vardır. Çünkü çoğunlukla ekip üyelerinin kişisel amaçları ile örgütün amaçları örtüşmez. Örneğin, bir sağlık ocağı doktorunun amacı, koruyucu hekimlik hizmetlerini en yüksek seviyede devam ettirmek değil, bir an evvel asistanlık sınavına girip başarılı olmak olabilir. Bir sağlık bakanının amacı da bakanlık görevinde uzun zaman kalabilmek olabilir. İyi bir yönetici, örgütün amacını hizmeti üretenlere yani çalışanlara benimsetebilen kişidir. Ortaklaşa karar ve değerlendirme bu konuda etkili yollardan bir tanesidir. Bilgi verme, özendirme ve örgütün amacına hizmet eden çalışanlara ödül verilmesi de yönlendirme için etkili yöntemler arasında yer almaktadır (Fişek, 1983: 110).

Yöneltme'yi, mevcut olan maddi ve beşeri kaynakların amaçlar doğrultusunda harekete geçirilmesi faaliyeti olarak tanımlayan Çelik, yeterli sayıda çalışan ve araç gerecin temin edilmesinin amaçlara ulaşmak için yeterli olmadığı söyler. Bu nedenle Örgüte ait olan tüm



kaynakların istenilen yönde kullanıldığından ve örgüt amaçlarına ulaşmaya yönelik olarak çalıştığından yöneticilerin emin olması gerekir. Yönetme fonksiyonu; iletişim, güdüleme (motivasyon), liderlik gibi temel süreçler yanında insan unsuru ile ilgili bütün çalışmaları (çatışma yönetimi, davranış değiştirme vs.) içermektedir. Yönetici ise başkaları tarafından o konuma getirilmiş, başkaları adına çalışan, önceden belirlenmiş hedeflere ulaşmak için efor sarf eden, işleri planlayan, uygulatan ve aynı zamanda kontrolünü sağlayan kişidir (2012: 80-81). Bu doğrultuda iletişim, motivasyon ve liderlik kavramlarının yönetme fonksiyonun ayrılmaz bir parçası olduğu anlaşılmaktadır.

Motivasyon; insanları harekete geçiren ve başlatılan hareketlerin devam ettirilmesini sağlayan itici bir güç, bir kuvvet (Akçakaya, 2010: 315) anlamına gelmektedir. Ayrıca motivasyon, kişilerin belirli bir amaca ulaşmak için kendi istekleri ile davranışlarını şekline tanımlanabilir. Bireylerin çalışma performanslarını artırma veya iş verimliliklerini yükseltme gibi öğelerin artırımını gerçekleştirmek için gerekli olan en önemli faktör olarak karşımıza gelmektedir (Işık vd; 2013: 77-78). Motivasyon, personelin hem seviyesini hem de ulaşılan hedeflerin kalitesini önemli oranda etkileyen bir faktördür. Yapılan araştırmalar, yüksek motivasyona sahip çalışanların işlerinde yeteneklerini %80-90 oranında kullandıklarını göstermektedir. Motive olmamış çalışanlar ise yeteneklerini çalışmış oldukları işe tam olarak aktarmamaktadırlar (Çelik, 2012: 80).

Liderlik ise insanlara, yapmaları söylenen şeyleri yaptırmak için, onları bunun her şeyden evvel kendi fikirleri olduğuna inanmalarını sağlamaktır. Başka bir tanımla liderlik ya da önderlik, başka insanların enerjisini, kendi en üstün menfaatlerini temsil eden veya etmeyen bir amaç veya hedefe ulaşılması yönünde eyleme geçirme gücüdür (Aydın, 2015: 87).

Çağımızda, kuruluşlar veya örgütler, her şeyden evvel insanlardan meydana gelen sosyal varlıklardır. Kuruluşların başında yer alan yöneticiler de, grup olarak bir araya gelmiş ve belli bir amaca ulaşmak için örgütlenmiş olan bu insanları, hedefe ulaşmak için, uyumlu bir biçimde ve iş birliği içinde, etkili ve verimli olarak yönetmek sorumluluğunda ve mecburiyetinde bulunan bireylerdir. Çünkü insan, örgütlerin ve yönetimin hammaddesidir. Dolayısıyla, insanı verimli bir şekilde yönetmek esastır. Bütünleşik yapı, çağdaş yönetimin en önemli niteliğidir. Bu demek oluyor ki, sistem yaklaşımıdır. Çünkü içinde bulunduğumuz çağda yönetim, çevredeki doğal, sosyal, siyasal, kültürel, ekonomik ve benzeri etkilerin tesiri altındadır. Çağdaş yönetici mevcut olan bu etkileri değerlendirmek ve dengelemek mecburiyetindedir (Aytürk, 1990: 2).

Sağlık kurumlarının kar elde etme amaçları olmasa da, öteki işletmeler gibi toplumun sahip olduğu kıt kaynakları kullanmakta ve ekonomik ilkeler çerçevesinde, en azından toplumların sağlık hizmetlerine ayırmış olduğu kaynakları akılcı şekilde değerlendirmek mecburiyetindedirler. Kaynakların akılcı şekilde kullanılarak üretime dönüştürülmesi ve üretilen hizmetlerin topluma en ekonomik şekilde sunulması, sağlık kurumları yöneticilerinin sorumluluğundadır (Kavuncubaşı, 2002: 47).

Yönetimde belirli konuları ele geçirecek yöneticiler de aranacak özel nitelikler her kuruluşta ve her kadro da, görevin gereksinimlerine göre farklılık gösterir. Fakat her yöneticinin sahip olması gereken temel nitelikler vardır. Yönetimde, mevcut olan kaynaklar, olanaklar ve şartlar aynı olduğu halde, iyi ve nitelikli bir yöneticinin elinde başarılı olan bir kuruluş, tersi durumda başarısızlığa uğrar. Elde bulunan kaynaklar ve olanaklar aynı olduğu halde yönetimde ulaşılan sonuçlar, her zaman yöneticilerin kabiliyetlerine ve sahip oldukları niteliklere göre değişir. O yüzden bilgi, yetenek ve deneyim yöneticiliğin gerektirdiği temel niteliklerdir. Fakat her yöneticide ilk olarak aranılan temel nitelik yönetim bilgisi olmaktadır. Çünkü bütün yöneticilerin öncelikli olarak yönetimi bilmesi gerekmektedir ve her yöneticinin sevk ve idare yeteneği ve aynı zamanda yeterli tecrübesinin de bulunması gereklidir (Aytürk, 1990: 4).

Davranışlarını takımın amacına yönlendirmede çalışma yönergelerinin uygulanabilir olması da önem arz etmektedir. Bu anlamda hiç kimseye uygulanamayacak bir görev vermemek yönetimin esas kurullarındandır (Fişek, 1983: 110). Artık, yönetici unvanına sahip olmanın ve yönetici mevkiinde oturmanın her sözün dinleneceği ve verilen her emrin yerine getirileceği anlamını taşımadığını ifade eden Aytürk' e göre yönetici, ancak etkili ve verimli yönetimi sayesinde saygın duruma gelir ve başarı elde eder. Yine Aytürk'e göre; İçinde bulunulan çağ da sürekli olarak önemi artan ve içinde bulunulan çağın yapısını meydana getiren insancılığa, toplumsallaşma, demokratikleşme ve özgürleşme temayülleri, yönetimde de etkinliğini ortaya koymaktadır. Bu sebeple, çağdaş yöneticiler yönetimde insana değer veren, toplumsal, demokratik, özgürlükçü ve hoşgörülü olmak durumundadır. Artık yöneticilerin eski otoriteleri bulunmamaktadır. Çoğunluk, otoriter niteliğe sahip yöneticilerden hazzetmemektedir. Yöneticiler gerek astlarından gerekse toplumdan gerekli saygıyı ancak işte göstermiş oldukları tutumlarıyla, başarılı ve faydalı çalışmalarlarıyla sağlamak mecburiyetindedirler (1990: 2).

Günümüzde yönetim anlayışında bazı değişimler meydana gelmektedir. Bunların başında ise yönetici kavramının yerine lider kavramının gelmesi gerektiği ile ilgilidir. Çünkü yöneticiler genellikle şimdi ya da gelecekte olabilecek iş ve durumlara önceden belirlenen

planlara göre kendilerini ve personelini hazırlarlar. Her şey çok hızlı değiştiğinden hazırlanan bu planların uygulanabilirliği ya çok az ya da hiç kalmamaktadır. Oysa liderlik her şart ve durumda olaya çözüm getirmek üzere kendilerini ve personelini harekete geçirmek üzere görev yapmak üzerine kuruludur. Özellikle sağlık yönetimi de liderlik fonksiyonunun yer aldığı bir yönetim tarzı benimsenerek yürütülmelidir. Çünkü değişen çevre şartlarına sağlık yönetimini gerçekleştiren kişinin hem kendisini hem de başında bulunduğu sağlık örgütünü adapte edebilmesi, hızlı ve etkili kararlar alarak geleceği öngörmesi gerekir.

Liderlerin personelin motivasyonunu dikkate alarak işlerini yapmalarını sağlamaları gerektiği, onları yönetici kavramından farklı kılan diğer bir özellik olarak karşımıza çıkar. Lider ve başında bulunduğu kurumu, motivasyon olmaksızın hareket edemez. Çünkü motivasyon eksik olursa ya da hiç olmazsa, hangi iş olursa olsun etkin ve verimli şekilde yapılamaz. Özellikle sağlık sektöründe sağlık örgütünü oluşturan personel için motivasyon çok önemlidir. Çünkü amaç insanı/insanları sağlığına kavuşturmaktır. Bu ise ancak yaptıkları işi seven sağlık örgütü çalışanları tarafından yerine getirilebilir. Motivasyon ise iyi bir liderin etkin bir yönetim sergileyebilmesi ile mümkündür.

#### **2.1.4. Koordinasyon (eşgüdüm)**

Eylem birliği anlamına gelen eşgüdüm (Ergun ve Polatoğlu, 1988: 101-102), bugünün karmaşık örgütleri için hayati derecede önemlidir (Şahin, 2015: 249). Eşgüdüm, bir örgütteki birimlerin organizasyonel amaçları gerçekleştirmek için aynı konuda çalışan diğer kuruluşlarla ve birimlerle uyumlu olarak işletilip işbirliğinin sağlanması sürecidir. Örgütün kendisinde aynı zaman da bir eşgüdüm sağlama aracıdır (Parlak, 2013: 208).

Karmaşık bir işletmede ürün ve hizmet üretimi için iş bölümü ne kadar mecburi ise üretim takımı içinde türlü görevleri olan kişiler arasında eşgüdümü gerçekleştirmek de o kadar mecburidir. Bu yol vasıtasıyla parçalara ayrılan işin parçalarının kaynaşması ve bütünleşmesi mümkündür (Fişek, 1983: 110). Elde bulunan kaynakların boş yere harcanmasına engel olmak, üretilen hizmetlerin maliyet/etkinlik oranını yükselterek verimliliği artırmak amacıyla personel arasında uyum/ahenk gerçekleştirilmelidir. Eşgüdüm, özellikle sağlık hizmetlerinde çok önemli yere sahiptir. Çünkü hastanın yeniden sağlığını kazanması, sağlıklı olanlarında hastalıklardan korunarak sağlıklarının yükseltilmesi, başkalarının gayret ve katkılarının birleşmesiyle mümkün olmaktadır (Sözen, 2003: 37).

Eşgüdüm, yönetsel etkinliğin ön şartı ve aynı zamanda temel araçtır (Fişek, 1975: 237). Eşgüdüm, örgütlerdeki iş bölümü, hacim açısından büyüme ve işleyişin kompleks bir nitelik göstermesinin ortaya çıkardığı bir problemdir. Eşgüdüm, yönetsel yapı bünyesindeki türlü eylemlerin bütünleştirilmesi çabası anlamına gelmektedir (Eryılmaz, 2009: 4). Eşgüdümü gerçekleştirme görevi, büyük oranda, hiyerarşide üst derece de bulunan yöneticinin, takım liderinin görevidir. Bu türlü enstrüman çalan bir orkestranın bir yapıtı başarılı bir şekilde yorumlamasında orkestra şefinin üstlenmiş olduğu role benzetilebilir (Fişek, 1983: 110).

Sağlık kurum ve kuruluşlarında eşgüdümü sağlamanın iki temel unsuru bulunmaktadır. İlki, her üyenin görev ve sorumluluklarının yazılı olduğu yönergelerin hazırlanması ve bu yönergelerde kimlerin kimlerle hangi iş birliği içinde olacağı yazılı olmalıdır. Diğeri ise, takım üyeleri arasında ve takımlarla sürekli kesintisiz iletişimin kurulmasıdır. Bu iki yöntemin başarılı bir şekilde uygulanmasını ilk olarak takım liderinin, daha sonra da bütün takım üyelerinin görevi olarak açıklayan Sözen, eşgüdümü olumsuz yönde etkileyen unsurları şöyle sayar: Yönetimde; yatay iletişimin zayıf olması, örgütün çok büyük ya da geniş olması, uzmanlaşmanın çok olması, eşit düzeydeki yöneticilerin negatif davranışları, eşgüdüme katılan birimlerin görevlerini tam olarak yerine getirmemeleri ve sorumluluk üstlenmemeleri, eşgüdümünden sorumlu olan yöneticinin ilgisizliği (2003: 37-38). Bu olumsuzlukların yanı sıra eşgüdümü kolaylaştıran unsurlarda söz konusudur. Örneğin haberleşme gibi.

Haberleşmenin iyi olması eşgüdümü kolaylaştırır. İnsanın bir işte gerektiğinde ayarlamalar yapabilmesi için, o işin plana uygun olarak yürüyüp yürümediğini bilmesi gerekir. İşin içinde oluşturduğu koşullar ve yapılması düşünülen değişiklikler hakkında bilgi verme, gelecek için planlar hazırlanması açısından da büyük önem arz eder (Parlak, 2013: 211).

Koordinasyon, diğeri bir ifadeyle eşgüdüm çeşitli yöntemlerle gerçekleştirilebilir. Bunlar; hiyerarşiye dayanan, inandırıcı, komiteler yoluyla, yatay ve dikey, yapı ve görevle ilgili ve son olarak iç ve dış koordinasyon olmak üzere altı grupta toplanır (Aydın, 2011: 73).

### **2.1.5. Denetim (kontrol)**

Hiyerarşik üstler tarafından verilen kararların astlar tarafından yerine getirilip getirilmediğinin sonsuza kadar izlenmesi, hem etkin örgütsel işleyişin temel yaptırım ve inancası, hem de herhangi bir anda örgütün nasıl bir durumda olduğunun başlıca göstergesidir. Bu görüşe göre denetimi, örgüt tarafından benimsenen amaçların veya üstlenilen görevlerin

eksiksiz, verimli ve zamanında gerçekleşip gerçekleşmediğinin hiyerarşi içinde ve yaptırımli şekilde izlenmesi olarak açıklanabilir (Fişek, 1975: 238).

Denetim, ulaşılan sonuçlarla istenen sonuçların (amaçlar) karşılaştırılması, gelinen durumun değerlendirilmesi faaliyetlerini içinde barındırmaktadır. Yöneticiler istenilen ile ulaşılan sonuçlar arasında bir uyumsuzluk söz konusu olduğunda düzeltici eylemler gerçekleştirirler. Denetim faaliyeti, başarı standartlarının saptanması, ulaşılan sonuçların standartlar ile karşılaştırılması ve varsa eğer sapmaların belirlenerek gerekli tedbirlerin alınması faaliyetlerini içinde bulundurmaktadır. Görüldüğü üzere denetim sürecinde, sadece kurumsal etkinlik seviyesi, yani planlama aşamasında belirlenen amaçların başarılamamasının sebepleri araştırılmakta ve başarısızlığa neden olan unsurların yok edilmesine (düzeltici eylemler) çalışılmaktadır (Kavuncubaşı, 2002: 50).

Denetim kelimesi bazı insanlarda katı olmayı, kurallar koymayı, bürokratik ilkelere uyup otoriter davranmayı akla getirebilmektedir. Fakat denetim faaliyeti ile bu sayılanların yapılmasına ihtiyaç olmayabilir. Yöneticilerin, insan gücü de dahil olmak üzere tüm kaynaklarını etkili bir biçimde bir araya getirme, gerçekleştirilen eylemlerin hedeflere yönelik olduğundan emin olma gibi bir sorumluluğu bulunmaktadır. Çünkü yöneticilerin her şeyi yapma gibi ne bir sorumlulukları ne de bir zamanları bulunmamaktadır. Bunun yerine gerçekleştirilecek işleri saptama, bu işleri gruplar arasında dağıtma ve ne yapıldığını devamlı olarak değerlendirme sorumluluğu bulunmaktadır. Bir yöneticinin, örgüt içinde gerçekleştirilen işleri denetleyebilmesi için ilk olarak örgüt amacının ve bu amacı gerçekleştirebilmek için hangi tür işlemlerin, nasıl yapılması gerektiğinin belirlenmesi ve bir plana bağlanması gerekir. Bu süreçte, gerçekleştirilen çalışmaları izleyerek plan ve programlarla kıyaslama yapılmasına müsaade edecek etkili bir bilgi toplama merkezine olan gereksinim açık bir gerçektir. Bir denetleme süreci dört önemli aşamayı içinde barındırmaktadır. Bunlar; gerçekleştirilen çalışmaların belirlenmesi ve her çalışmanın başarı standartlarının ortaya konulması, gerçekleşen durumun ölçülmesi, standartlar ile gerçekleşen durumun kıyaslanması, standartlardan sapma varsa düzeltici önlemlerin alınması aşamalarıdır (Çelik, 2012: 81).

Bir ebe veya hemşire denetleneceği zaman ilk olarak standartlar belirlenir. Ebe veya hemşireden beklenen tutumlar, göreviyle ilgili yapması gerekenler tayin edilir. Bu standartlar hem elde edilebilir hem de kabul edilebilir olmalıdır. Ayrıca mantıklı olmalıdır. Ülkenin ve görev yapılan mekânın özelliği göz önünde bulundurularak, denetlenenlerle beraber bu standartların hazırlanması gerekir. İlk olarak standartlar belirlenir, daha sonra uygulama yapılır,

iş-eylem gerçekleştirilir, uygulama sonucundaki eksiklikler belirlenerek bu eksikliklerin sebepleri araştırılır. Son olarak, düzeltme işlemleri yapılarak geri bildirimde bulunulur (Sözen, 2003: 40). Sağlık kuruluşlarının denetiminde çeşitli denetim türleri mevcuttur.

Tengilimoğlu vd. sağlık kuruluşlarının denetiminde üç çeşit denetim türünden bahseder. Bunlar; iç denetim, dış denetim ve kamuoyu denetimidir. İç denetim, daha çok sağlık kuruluşlarının gerçekleştirmiş oldukları çalışmaları kendi iç denetim mekanizmaları ve standartlarla denetlenmesini kapsamaktadır. Hastanelerde iç denetim çalışmaları çoğunlukla komiteler tarafından yerine getirilmektedir. Bu komitelerden bazıları; Tıp hizmetleri yürütme kurulu, Tıbbi soruşturma komitesi, Tıbbi kayıt komitesi, Doku komitesi, Etik komitesi, Enfeksiyon komitesi, Kan ve kan ürünleri komitesi, Kan ve kan ürünleri komitesi, Sağlık standartlarını gözden geçirme komitesi, Kullanım komitesi, Koordinasyon komitesi olarak ifade edilebilir. Bunların haricinde daha özellikli olan yangın, hijyen, radyasyon ve tıbbi alet ve ilaç denetimlerini yerine getiren komiteler de bulunmaktadır. Ayrıca, dış denetim mekanizması olarak kamuoyu ve meslek odalarının da önemli ölçüde dış denetim faaliyeti vardır. Eğer hastanenin ISO belgesi var ise ya da akredite olmuş ise belge veren kuruluşlarda periyodik denetimler gerçekleştirmektedir (2014: 64-65). Bunların yanı sıra denetleme işlevinin yeteri kadar yerine getirilemediği durumlarda söz konusu olabilmektedir. Bu duruma Tengilimoğlu vd. şu örneği verir: Hastanelerin genel olarak yayınlanmış düzenlemelere uygunluğunu izlemek amacıyla yasalarla tayin edilmiş inceleme mekanizmaları vardır. Örnek olarak Sağlık Bakanlığı denetim elemanlarınca hastanelerin gerçekleştirmiş oldukları faaliyetler yasalara uygunluğu bakımından denetime tabii tutulmaktadır. Tıbbi anlamda ise gerçekleştirilen işlemlerin doğruluğunu denetleme yeteri kadar gerçekleştirilememektedir (2014: 65).

Sağlık hizmetlerinde denetim faaliyetinin hayati öneme sahip olduğunu, çünkü yapılacak herhangi bir hatanın insan hayatının kaybına neden olabileceğini belirten Tengilimoğlu vd., bu yüzden her aşamada denetimin gerekli olduğunu savunur. Yine Tengilimoğlu vd. 'ne göre klasik yaklaşım içerisinde gerçekleştirilecek denetimler performans ölçümünden öteye gitmez. Bu sebeple sağlık sektöründe toplam kalite yönetim anlayışının kabul edildiği kalite denetimi kabullenilmelidir (2014: 64). Buradan sağlık yönetiminin toplam kalite yönetimi anlayışı ile ilgili olduğu sonucuna da varılmaktadır.

Sonuç olarak belirtmek gerekirse; her bir fonksiyon kendi içerisinde planlama, örgütlenme, yönetme, koordinasyon ve denetleme fonksiyonlarını ya da diğer bir ifadeyle yönetimin beş temel fonksiyonunu barındırmaktadır. Örneğin planlama fonksiyonu içerisinde

örgütlenme, yönetme, koordinasyon ve denetleme fonksiyonları yer almaktadır. Bu nedenle her bir fonksiyon diğerinden bağımsız olarak düşünülemez. Yönetim sürecinin eksiksiz tamamlanması için her bir fonksiyonun tam ve eksiksiz olarak yerine getirilmesi gerekir. Ayrıca yönetimin temel fonksiyonlarını yerine getirmede iletişim, motivasyon ve liderlik/yönetici kavramlarının öne çıktığı görülmektedir.

### **3. SAĞLIK YÖNETİMİNDE ÇAĞDAŞ YÖNETİM YAKLAŞIMLARI**

Günümüzde çağdaş yönetim yaklaşımları olarak adlandırılan ve yönetimin gelişmesine katkıda bulunan yeni yaklaşımlar bulunmaktadır. Bunlar, toplam kalite yönetimi, değişim yönetimi, stratejik yönetim, zaman yönetimi, stres yönetimi, performans yönetimi, kriz yönetimi, risk yönetimi çatışma yönetimi, kariyer yönetimi, süreç yönetimi, toplantı yönetimi, bilgi yönetimi, kalabalık yönetimi olarak sayılabilir. Bu yaklaşımların hepsi bir diğeri ile bağlantılı olup ortak amaçları yönetimde verimliliği ve etkinliği artırmak diğeri bir ifadeyle yönetim sürecinin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesini mümkün kılmaktır. İster kamu ister özel sektör olsun her yönetimde uygulanması gereken çağdaş yönetim yaklaşımları, sağlık yönetiminde de uygulanmalıdır. Çünkü yönetim insan ile ilgilidir. Dolayısıyla söz konusu yaklaşımların sağlık sektöründe uygulandığı taktirde sağlık yönetiminde de verimliliği yükseltmede ve başarıyı artırma da katkı sağlayacağı açıktır. Çağdaş yönetim yaklaşımlarını temsil etmesi bakımından sağlık sektörü ile ilişkili olduğu düşünülen bu teorilerden sırasıyla, toplam kalite yönetimi, performans yönetimi ve toplantı yönetimi aşağıda açıklanacaktır.

#### **3.1. Toplam Kalite Yönetimi**

Küreselleşme kavramıyla beraber bütün dünyada, kamu özel ayrımı yapılmaksızın bütün örgütlerde yaşanan rekabet, yenilik, yaratıcılık alanındaki gelişmeler, tüm örgütleri ve kuruluşları toplam kalite yaklaşımını benimsemeye zorlamıştır. Günümüzde hızlı bir şekilde yaygın hale gelen kalite hareketi, pek çok kavramla ve oluşumla ilişkilendirilmeye çalışılmaktadır. Ancak hareketin özünde kalite felsefesi vardır (Tortop vd., 2010: 241).

Çok açık ve net olarak tanımlanamayan kalite kavramını, organizasyon ve yönetim bilimi içerisinde çeşitli düşünürler ve uzmanlar çok farklı şekillerde tanımlamaktadırlar (Aktan, 1999: 70). Literatürde yer alan bazı tanımlara göre kalite; Bir mal ya da hizmetin özelliklerinin, mevcut ya da ileride gerek duyabilecek alıcı (müşteri-vatandaş) ihtiyaçlarını karşılayabilme yeterliliği (Akgül ve Vural, 1999: 192); Mükemmellik veya uygunluk standardı veya ölçüsüdür

(Yatkın, 2004: 22). Ayrıca kalite, bir hayat felsefesi, yönetim tarzı, mutlu vatandaş, israfın önlenmesi, daimi bir iyileştirme süreci (Akgül, 1999: 37) olarak ifade edilir.

Toplam kalite yönetimi ise, ürün ve hizmet kalitesini ve daha geniş anlamda ise örgüt kalitesini sürekli olarak iyileştirmek için organizasyonda yapılması gereken bütün çabaları ifade eder. Kalite yönetimi kelimelerinin başına toplam kelimesinin eklenmesinin sebebi organizasyonel performansı artıracak bütün alanlarda kalite geliştirilmesinin amaçlanmasıdır (Aktan, 1999: 72). Toplam kalite yönetimi bir kuruma uygulandığında, yöneticiler ve işgörenler dahil olmak üzere herkesi ihtiva eden, sürekli iyileştirme faaliyetlerinin gereğini öngören yaklaşımdır (Akgül ve Vural, 1999: 192). Ayrıca toplam kalite yönetimi, iç ve dış müşteri beklentilerinin aşılmasını temel amaç olarak alan, çalışanlarının bilgilendirilip yetkilendirilmesini ve takım çalışmaları ile bütün süreçlerin sürekli olarak iyileştirilmesini hedefleyen bir yönetim felsefesi (Yatkın, 2004: 22); bir kuruluştaki bütün faaliyetlerin sürekli iyileştirilmesi ve örgütteki bütün çalışanların aktif katılımıyla, çalışanların, müşterilerin ve hedef kitlenin memnun edilerek, etkinliğe ve verimliliğe ulaşılması sürecidir (Tortop vd., 2010: 241). Temelinde “standartlara uygunluk” bulunan toplamkalite yönetimi, “kaliteli ürün üretme” düşüncesi üzerine odaklanmıştır (Saruhan ve Yıldız, 2013: 205).

Toplam kalite yönetimi, işletme çalışanlarının kaliteli mal ve/veya hizmet üretmek olan ortak bir amacı benimsemelerini ve bu amaç doğrultusunda hareket etmelerini gerektirmektedir. Günümüzde toplam kalite yönetimini benimseyen işletmeler rekabet üstünlüğü sağlayarak kurumsal performans hedeflerine daha kolay ulaşabilmektedir. Toplam kalite yönetimi, sadece üretilen mal ve/veya hizmetlerin değil, aynı zamanda örgütün kalitesinin artırılmasıdır. Örgütün kalitesinin artırılması ise; üretilen ürün ve/veya hizmetlerin kalitesinden, bu ürün ve/veya hizmetlerin üretildiği süreçlerin kalitesine, çalışanların motivasyonu ve ödüllendirilmesine kadar her alanda kalitenin artırılmasıdır (Saruhan ve Yıldız, 2013: 205-206). Burada sözü geçen müşteri kavramı işletmeler için kullanılmakta fakat günümüzde kamu yönetimi açısından bakıldığında da değişen yönetim anlayışıyla birlikte vatandaşa/halka müşteri gözüyle bakıldığı söylenebilir. O nedenle ki ister kamu yönetiminde ister işletme yönetiminde olsun üretilen hizmet insan odaklı olacaktır.

Toplam kalite yönetiminin temelinde “hataları ayıklamak” yerine “hata yapmamak” yaklaşımı bulunur. Önlemeye yönelik yaklaşımın genel bir anlatımı planlamanın doğru yapılması şeklinde özetlenebilir. Her yönü ile düşünülmüş, kapsamlı bir planlama çalışması ile sonradan oluşabilecek hataların büyük bir kısmı önlenebilir. Hataları önlemede planlama



öncelikli unsurdur. Sorunlar meydana gelmeden çözümleri oluşturmak ve ürünlerin ve hizmetlerin yapısında tasarım yoluyla üstünlük oluşturmak gerekmektedir (Tortop vd., 2010: 246).

Toplam kalite yönetimi, yapılan işin her aşamasında kalitenin artırılmasını hedefler. Bu, yalnızca üretilen ürün ya da hizmetin değil, aynı zamanda ürün ya da hizmeti üreten (örgüt personeli) ve ürün ya da hizmeti alan (müşteri) kişilerin kalitesinin düşünülmesini (yani arz ve talep kalitesi) ve hatta kaliteyi bir hayat tarzı olarak benimsemelerini de kapsar. Dolayısıyla burada insana verilen değer ön plana çıkmaktadır (Aydın, 1999: 15; Aydın, 2004: 95).

Toplam kalite yönetiminde üretilen mal ve hizmetlerin niteliğinde sürekli iyileştirme öngörülmektedir. Söz konusu iyileştirmenin başarılabilmesi için ise, işletmelerde yönetimin ve çalışanların kalitesi gündeme gelmektedir. Her ne kadar müşteri istekleri ön plana alınmış olursa olsun, belirli hedefler geliştirilirse geliştirilsin, eğer çalışanlar ve yöneticiler belli bir kalitede değillerse, yapılan çalışmalar belli bir düzeyden öteye gidemez. Bu nedenle diğer hususlar kadar, yönetim ve çalışanların kalitesi de çok önemlidir (Paksoy, 2007: 569). Toplam kalite yönetiminde hedeflenen başarı seviyesine ulaşılabilmesi için uygulanacak olan kalite programlarına herkes katılım sağlamalıdır. En alt kademedeki çalışanlardan, en üst düzey bulunan yöneticilere, tedarikçilerden, üretim sürecinde yer alan bütün çalışanlara kadar herkesin hataları önlemek ve kaliteye ulaşmak için çaba göstermesi zorunludur (Koç ve Topaloğlu, 2012: 135). Bu anlayışa göre aynı zamanda üretimin müşterinin veya hizmeti alanın tercihleri ve beklentileri yönünde olması, bunu yaparken de çalışanlarında çalışma koşullarının iyi olması veya kaliteli olması gerekmektedir (Aydın, 2011: 152).

Toplam kalite yönetiminde, kalite kavramı işletmenin bütün bölümlerine yayılmıştır. Diğer bir ifadeyle, bu yönetim uygulamasında kaliteye hizmet etmek, bütün örgüt üyelerinin temel düşüncesidir. Dolayısıyla, üretim sürecinin herhangi bir sürecinde ortaya çıkabilecek hatalar ve fireler en aza indirgenebilecektir. Ayrıca; stoklar düşürülebilecek, zamandan tasarruf sağlanabilecek ve maliyetler aşağıya çekilebilecektir. Aynı zamanda toplam kalite yönetiminin önemli üstünlüklerinden birisi olan müşteri odaklılık doğrultusunda, müşteri talep ve beklentileri zamanında ve istenildiği gibi karşılanmış olacaktır. Ürünle ilgili hataların sebeplerinin tespit edilmesi ve sıfırlanabilmesi için gerekli tedbirlerin alınması, sürekli gelişmeye katkıda bulunacaktır. Toplam kalite yönetiminin uygulamaları doğrultusunda oluşan organizasyon yapısında, kalite sorumlulukları açıkça tanımlanmalıdır. Böyle bir organizasyon

yapısı; bir taraftan hataların önlenmesine, diğer taraftan örgüt üyelerinin sürekli kendilerini geliştirebilmelerine katkıda bulunabilecektir (Saruhan ve Yıldız, 2013: 206).

Bu açıklamalar dikkate alındığında kalitenin sağlık yönetiminin tamamını kapsamaması gerekir. Sağlık hizmetlerini sunan ve üreten örgütten (personelden) bu hizmeti alan hastalara kadar her alanda kalite belirgin şekilde görülmelidir. Bu ise kalite bilincinin oluşturulması ile mümkün hale gelir. Toplam kalite yönetimi anlayışının sağlık sektöründe titizlikle uygulanması halinde ise, vatandaş/müşteri ya da diğer bir ifadeyle insan odaklı, değişen şartlara kolayca uyum sağlayabilen ve dolayısıyla kendisini sürekli olarak revize eden, değişime direnmeyen aksine adapte olmaya çalışan, demokratik, uyumlu, insan haklarını gözetten dolayısıyla insana saygı duyan bir yönetim anlayışı gelişmiş olacaktır. Bunun doğal bir sonucu olarak ise, sağlık yönetiminde mevcut bazı köklü sorunlarında önüne geçilmiş olacaktır.

Toplam kalite yönetimini organizasyonlarda ‘kalite’nin artırılmasını amaçlayan bir yönetim felsefesi olarak ifade eden Aktan, bu yönetim anlayışında hedefin, müşterilerin istek ve beklentileri doğrultusunda ürün ve hizmetlerin kalitesinin yükseltilmesi ve verimliliğinin artırılması olduğunu söyler. Toplam kalite felsefesinde kalite ve verimliliğin artırılması için ise çalışanların memnuniyeti, motivasyonu ve ödüllendirilmesi, performans değerlendirme ve ölçme yöntemlerinin kullanılması, organizasyondaki hataların ve yanlışların ortadan kaldırılması, ekip çalışmasına ağırlık verilmesi, başarılı organizasyonların tecrübelerinden yararlanılması, stratejik planlama yapılması ve buna benzer hedefler üzerinde durulduğunu ifade eder (2005: 67).

Toplam kalite yönetiminin; insana değer veren bir yaklaşım olması, sürekli iyileştirme çabasının olması, organizasyonun sadece belli bir alanında değil tamamında kaliteye odaklanması, sürekli gelişmeye önem vermesi ve temelinde bu düşüncenin yer alması, değişime açık bir yönetim tarzına sahip olması, beklentiyi sürekli olarak aşması veya aşma isteği, ürün ve hizmeti üreten ve bu ürün ve hizmetten fayda sağlayan bireylerin memnuniyetini gözetmesi ve hata ayıklama yerine hata yapmama prensibine dayanması toplam kalite yönetiminin sağlık yönetiminde uygulanması gerektiğini ifade eder. Ayrıca performans ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanılması toplam kalite yönetiminin performans yönetimi ile de ilgili bir yönetim anlayışı olduğunu gösterir.

### **3.2. Performans Yönetimi**

Çalışanların başarılarının yönetilmesi ya da kontrol edilmesi veya başarısızlık sorununun önlenmesi ya da giderilmesi hususunda öteden beri performans ölçme ve değerlendirme kavramı kullanıldı. Ancak günümüzde performans ölçme ve değerlendirme kavramı yerine daha geniş anlamda kullanılan performans yönetimi kavramının geçerli olduğu kabul edilmektedir. Günümüzde kilit kavram performans yönetimidir. Bir anlamda performansın nasıl tanımlanacağı ve kuruluşun yararına kullanılacağı ile beklenen performans düzeyine ulaşma sürecinin nasıl yönetileceği konuları önem kazanmıştır. Dolayısıyla, bireysel de olsa performans değerlendirme süreci örgütsel bir boyut kazanmış ve kuruluşun stratejik amaçları, örgütsel misyon ile ilişkilendirilmiştir (Aydın, 2011: 182).

İngilizce kaynaklı olup artık Türkçeleşmiş ve bununla birlikte yaygın bir kullanıma sahip olan Performans sözcüğü; herhangi bir işin, hizmetin veya malın yerine getirilmesi anlamına gelmektedir. Kamu sektörü açısından ise performans; kamu yönetiminin halka sunmayı üstlenip amaçladığı mal ve hizmetleri yerine getirilmesidir. Bu mal ve hizmetlerin yaptırılması ise, yönetim faaliyetini oluşturur (Çevik, 2001: 154).

Aslında bir yönüyle performans yönetimi gerçekleştirilen işin ne kadar bir örgütün amaç ve hedeflerine göre gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin ölçülüp değerlendirilmesi konusu ile ilgilidir. Kural olarak her kamu kuruluşunun vatandaşa karşı; paranın kurallara uygun bir şekilde, görüş birliğine varılan hizmetler için harcanıp harcanmadığı; kaynakların verimli bir biçimde kullanılıp kullanılmadığı ve son olarak amaçlanan sonuçlara endeksli çalışmanın yapılıp yapılmadığına dair sorumluluğu bulunmaktadır (Çevik, 2001: 156).

Performans yönetiminin, kamu örgütleri ve personelinin daha kaliteli hizmet üretmelerini ve sunmalarını, dolayısıyla kamu yönetiminin daha etkin ve verimli olmasını sağladığı ileri sürülür (Aydın, 2015: 200). Ancak söz konusu yaklaşımın etkin ve verimli bir yönetim anlayışını geliştirmek amacını gerçekleştirebilmesi için, performans değerlendirme işleminin sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekir. Söz konusu değerlendirmede kullanılan ölçütler (zaman, emek, liyakat vs) iyi analiz edilmeli, bir kurumun hiç olmayan başarısını sanki varmış gibi göstermeye çalışılmamalıdır. Özellikle sağlık sektöründe performans değerlendirme çalışmalarının sonuçları üzerinde önemle durulmalıdır.

Çalışanlarının başarılarının yönetilmesi ya da kontrol edilmesi konusunda günümüzde geçerli kavram “performans ölçme ve değerlendirme” değil “performans yönetimi” dir. Ancak

performans yönetimi konusunda bir diğer önemli husus da performans ölçme ve değerlendirme konusudur. Performans yönetimi yapılan işin ne kadar bir örgütün amaç ve hedeflerine göre gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin ölçülüp değerlendirilmesi konusunu inceler. Buradan, yönetimde insan unsurunun (personelin) performansının yönetilmesi ve değerlendirilmesinin yönetimde ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü insan olmadan yönetimin amaçlarının gerçekleştirilmesi mümkün değildir (Aydın, 2011: 183).

Performans değerlendirmenin amacı; örgütteki çalışanların iyiden kötüye doğru sıralanması değil; örgütsel amaçların astlar tarafından öncelikle anlaşılma ve benimsenme derecesinin ortaya çıkarılması, amaçların herkes tarafından asgari düzeyde yerine getirilmesinin temin edilmesi ve herkesin mutlu olduğu dinamik çalışma ortamının devamlı muhafaza edilmesidir (Tengilimoğlu vd., 2014: 392).

Yönetimde gerçek anlamda bir performans yönetimi yaklaşımından bahsedilebilmesi için, ön koşul olarak klasik bir performans ölçme ve değerlendirmenin gerektiği söylenebilir (Aydın, 2011: 186). Etkin yöneticilerin genellikle kendilerine özgü performans değerlendirme biçimleri vardır (Drucker ve Maciariello, 2005: 274).

Tengilimoğlu vd.'ne göre, organizasyonlarda performans değerlendirme yöntemleri organizasyonlar gibi sürekli değişim ve gelişim içindedirler. Fakat hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın performans değerlendirme sisteminin başarıya ulaşabilmesi için ilk olarak görev ve iş analizinin yapılması, iş ve görevlerin tanımlanmış olması şarttır. Bunlarla beraber performans değerlemenin gerçekleştirilebilmesi için; değerlendirme kriterleri nedir? Hangi standartlarla değerlendirme yapılacak? Değerlendirme hangi aralıklarla gerçekleşecek? Değerlendirmeyi kim ya da kimler yapacak? Sorularının cevaplanması ve değerlendirme yapacak kişilerin eğitimi belirlenmiş olmalıdır (2014: 395).

Performans değerlemesi kısaca; işgörenin iş tanımı çerçevesinde yapmakla yükümlü olduğu iş ve görevlerini planlanan zamanda gerçekleştirme düzeyinin belirlenmesi şeklinde ifade edilebilir. Diğer taraftan daha genel bir yaklaşımla; işgörenin içinde bulunduğu örgütün amaçlarını gerçekleştirmek için örgütteki tutum ve davranışlarının, iş süreçlerindeki gayret ve çabalarının, ortaya çıkan sonuçlar üzerindeki etkinlik ve eksikliklerinin belirlenmesi süreci şeklinde tanımlanabilir (Koç ve Topaloğlu, 2012: 299). Diğer bir ifadeyle performans değerlendirme; belirli bir görev ve iş tanımı kapsamında bireyin bu iş görev tanımını ne düzeyde

gerçekleştirdiğinin belirlenmesi çabası ve çalışanın tanımlanmış olan görevlerini belirli zaman dilimi içinde gerçekleştirme düzeyinin belirlenmesidir (Tengilimoğlu vd., 2014: 390-391).

Personelin performansının, gerçekleştirilmesi planlanan şeylerden ne kadarının başarıldığı ile ölçülmesi gerekir. Yönetici elinde bulunan mevcut insan kaynağı ile kendisinden beklenen sonuçları almak için vardır. Her ne kadar yönetici para, zaman ve malzeme gibi unsurları yönetmek ve kontrol etmekle görevli ise de, görevini daha çok elindeki insan unsuru aracılığıyla yerine getirir. Dolayısıyla yönetici mevcut personelin verimliliğini ve etkinliğini artırmaya, yani performansını yükseltmeye çalışmak durumundadır. Personelin performansı, aynı zamanda yöneticinin kendi performansının derecesini gösterir. Performans değerlendirmenin örgüte, yöneticiye ve çalışana yönelik çok sayıda yararı olabilir. Örneğin performansı değerlendirme, bütün örgütün, birimlerin ve bireyin performansının iyileştirilmesini sağlar ve örgüt içi ilişkileri iyi duruma getirir, var olan ve potansiyel sorunların bilinmesini sağlar ve performans ve başarı için geleceğe yönelik iyi planlar yapmayı kolaylaştırır. Buradan, aslında performans ölçme ve değerlendirme yapmanın iyi bir performans yönetimine yardımcı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Aydın, 2011: 185-186).

Performans yönetimi ve motivasyon kavramları birbiri ile ilgili kavramlardır. Motivasyonun amacı bireylerin davranışlarını etkilemek ve bu etki doğrultusunda onları belirli bir harekete ya da hedefe yönlendirmektir. Performans yönetiminin amacı ise, çalışanların görevlerinin gerektirdiği doğrultuda yetkinliklerinin ve belirli konularda kendileri için oluşturulan hedefi gerçekleştirmelerini ölçmek suretiyle verimliliklerini ölçmek ve arttırmaktır. Performans yönetimi, bir örgütte insan kaynaklarının, örgüte olan katkıyı artıracak biçimde, sosyal ve etik ilkelere de uyularak yönetilmesidir (Tengilimoğlu vd., 2014: 389). Performans yönetiminin bir kuruluşun varlığını başarılı bir biçimde devam ettirebilmesinde temel unsurlardan biri olduğu vurgulanır. Bireysel performans yönetimi, kuruluşun yönetici ve yönetileni ile bütün elemanlarının stratejik amaçlar doğrultusunda ürün ve hizmet üretimlerini ve davranışlar sergilemelerini sağlama sürecidir (Aydın, 2011: 183).

En az toplam kalite yönetimi yaklaşımı kadar kamu özel fark etmeksizin tüm kurumlarını yakından ilgilendiren ve etkileyen diğer bir çağdaş yönetim yaklaşımı olan performans yönetimi, Son yıllarda çok duymaya alıştığımız kavram, sağlık sektöründe de en gözde yerini almış durumdadır. Performans değerlendirmesi dolayısıyla performans yönetimi son yıllarda büyük bir değişim ve dönüşümün yaşandığı sağlık sektöründe de uygulanmaktadır. Örneğin belli bir dönem faaliyet gösteren Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu ve İl Kamu

Hastaneleri Birliklerinin başında bulunan yöneticilerin yılsonunda performans değerlendirmeleri yapılarak performanslarına göre notlar veriliyordu ve yöneticilerin aldıkları puana göre görevlerini devam ettirip ettirmeyecekleri belirleniyordu. Dolayısıyla bir bakıma hastanelerin sundukları hizmetlerin kalitesi de ölçülmüş oluyordu. Buradan da anlaşılacağı üzere performans yönetimi ve toplam kalite yönetimi birbirini tamamlayan çağdaş yönetim yaklaşımlarıdır.

### **3.3. Toplantı Yönetimi**

Dünya aralarında bilgi alış verişi yapmak, çeşitli planlar hazırlamak, mevcut sorunları halletmek, tenkitlerde bulunmak, dua ve ibadet etmek, yeni bazı kararlara varmak ya da önceden alınmış kararların eksik taraflarını bulup düzeltmek gibi amaçlarla bir araya gelen küçük gruplardan oluşmuştur. Örneğin iş yerleri, okullar, ailelerin vs. hepsi erkek kadın ve çocuklardan ibaret gruplardan meydana gelir. Değer hükümleri ve amaçları ne olursa olsun bu değişik grupların üyeleri, fonksiyonlarını yerine getirebilmek için bir araya gelmek zorundadırlar. Üç ya da daha fazla kişinin bir araya gelerek yüz yüze bir çalışma içine girmelerine toplantı denir (Doyle ve Straus, 1982: 11). Literatürde yer alan diğer toplantı tanımlarından bazıları; Birden fazla kişinin bir sorun, olay ya da olgu üzerinde görüşme yapmak amacıyla bir araya gelmeleri; özel bir iş konusunda görüşmek üzere iki veya daha fazla kişinin bir araya gelmesi; bir grup insanın belirlenmiş bir konuyu, bir başkanın yöneticiliğinde tartışmak üzere bir araya gelmesi şeklindedir (Şen, 2013: 4).

Periyodik toplantılar düzenlemek, yönetimde homojenliği sağlamanın en etkin yoludur. Yönetimde, hem sağlıklı bilgi alışverişi, hem de sorunların tartışılması ve rasyonel kararlar alınması ancak toplantı yönetimiyle mümkün olur. Ayrıca toplantılar, personeli yönetici etrafında birleştirir ve personeli de bütünleştirir. Böylece yönetimde ilke birliği sağlanmış olur; dedikodu yapılması, fısıltı gazetesinin yayılması ve söylentiler çıkması önlenir. O yüzden her hafta başı üst yöneticilerle ve her aybaşı personelle toplantılar gerçekleştirerek yüz yüze gelmekte fayda vardır (Aytürk, 1990: 169). Ancak şunu da belirtmek gerekir ki sadece belli durumlar da toplantı düzenlemek faydalı sonuçlar doğurur.

Gruptan bilgi ya da tavsiyeler bekleniyorsa, grubun karar verme ya da sorun çözmeye katılması isteniyorsa, bir meselenin açıklığa kavuşturulması gerekiyorsa, bir bütün olarak grupta paylaşılacak istenen bir mesele varsa, grup tarafından toplantı yapılması istendiğinde, değişik gruplardan kişileri ilgilendiren bir konu olduğunda, ortada çok açık olmayan ya da

kimleri ilgilendirdiği tam belli olmayan bir problem varsa eğer yönetici toplantı düzenlemelidir (Doyle ve Straus, 1982: 200). Ancak bu sayılanların ya da buna benzer durumların dışında toplantı yapılmamalıdır. Çünkü toplantı yapmaya gerek olmayan durumlarda toplantı yapmak zaman kaybıdır. Ve bu kayıp bazen bireysel bazen de örgütsel boyutta olabilir.

Toplantının ne zaman ve hangi durumlarda yapılacağı önemli bir husustur. Bunun için yönetici toplantı için uygun zamanı ve durumu belirlemeli, gerçekten toplantıya gereksinim olup olmadığını iyi düşünmeli ya da ihtiyaç hissettiği durumları iyi ve doğru seçmelidir (Aydın ve Taş, 2013: 72).

Her toplantı, yöneticiliğin ve liderliğin tezahür ettiği küçük bir yönetim merkezidir. Bu sebeple, toplantı yönetmek önemli ve aynı zamanda zor bir iştir; belli nitelik ve yetenek gerektirir. Her şeyden evvel, toplantı yönetimi konusunda bilgili, yetenekli ve deneyimli olmak gereklidir. Çünkü toplantı yönetiminin pek çok faydası olduğu gibi zararlı tarafları da bulunmaktadır. O yüzden, toplantıları başarılı ve faydalı kılmak, yöneticinin bilgi, beceri ve yeteneğine bağlıdır. Bu nedenle, her yönetici toplantı sanatını, toplantı yönetimini ve tekniklerini iyi bilmek zorundadır. Çünkü araştırmalara göre, yöneticiler zamanlarının çoğunu toplantılarda geçirmektedirler (Aytürk, 1990: 169).

Eğer toplantılar gösteriş ve boş laflardan ibaret değilse, grubun ya da teşkilatın sıhhatli çalışması noktasında büyük önem taşır. Grup üyelerinin grup bilincini geliştirmeleri ancak aynı yerde toplanarak birlikte çalışmalarını ile mümkün olur. Bu toplantılar kişilerin kendi gruplarını nasıl gördükleri; kararlara ne şekilde katıldıkları; gerek ekip halinde, gerekse tek başlarına ne kadar iyi çalışabildikleri üzerinde doğrudan tesir yapar. Toplantıların çoğu da su yüzündeki halkalanmalar gibi bir etki meydana getirir. On beş kişinin yaptığı bir toplantı, günün geri kalan kısmında ya da bir hafta boyunca ya da sonsuza kadar 300 kişinin nasıl çalışacaklarına etki edebilir. Bu etki, bir kuruluş için olumlu ya da olumsuz olabilir. Kendisinden çok şeyler beklenen bir toplantı sonunda hiçbir şey başırlamaz ya da katılımcılar hayal kırıklığına uğrayıp asabileşirlerse, bu asabi halleriyle işlerine ya da evlerine döneceklerdir. Sonuçta katılımcılar sükunet bulmak için sadece kendi zamanlarını israf etmekle kalmaz, aynı zamanda çevredekilerin zamanları da berbat ederler. Bunlar başarısızlıkla sonuçlanan toplantıların gizli zararlarındadır (Doyle ve Straus, 1982: 18-19).

Toplantılar iyi yönetilmediğinde genellikle verimsiz ve karşılıklı tartışmalarla geçer. Bu, hem yönetim için çok değerli olan zamanı alır hem de stres yaratır (Aydın, 2015: 246). Verimsiz toplantıların nedenleri arasında; toplantı amacına uygun olmayan ortam, uygun

olmayan oturma düzeni, kişisel çatışma ve sürtüşmelerin toplantıya yansması, toplantının amacından uzaklaşması, karşılıklı suçlama ve eleştiriler, yöneticinin grubu idare etmede güçlük çekmesi, grubun kendi aralarında konuşması, kontrolün devamlı eleştirenlerin eline geçmesi, karşılıklı güven bunalımının oluşması, katılımcıların görüş ve önerilerinin dikkate alınmaması yer almaktadır (Şen, 2013: 20-21).

Gerek kamu sektöründe gerekse özel sektörde sayısız toplantılar gerçekleştirilmektedir. Her bir toplantının konusu birimden birime farklılık gösterebilmekle birlikte bütün toplantıların temeli, kurumda çalışan ilgili personelle bir araya gelerek ilgili konu ya da konular hakkında bilgi alış verişinde bulunulması, geleceğe yönelik stratejik kararların alınmak istenmesi, meydana gelen durum ya da olayların görüşülmesi gerekliliği, yapılan ya da yapılacak olan değişikliklerin personele bildirilmesi vs. daha pek çok nedenden dolayı çeşitli toplantılar düzenlenmektedir. Adı üzerinde insanların toplanması bir araya gelmesinin söz konusu olduğu toplantılarda, belli bir konu üzerinde konuşup tartışarak sonuca ulaşmak istenirken bir bakıma orada bulunan bütün bireylerin konu üzerinde düşünmeleri, fikirlerini söylemeleri istenmektedir ya da en azından istenmelidir. Yani toplantıdaki amaç, toplantıya çağırılan insanların sadece bir kişinin ya da bir grubun aldığı kararların kabul etmesi istenmemeli, eğer toplu fikir alış verişinin gerçekleştirilmesi gerekiyorsa bu yapılmalı, aksi takdirde sadece toplantı yapmış olmak için toplantı düzenlenmemelidir. Sonuç olarak toplantıya çağırılan bireylerin fikirleri alınmalı, toplantıda bulunan herkesin katılımı sağlanmalıdır. Çünkü bir kişi toplantıya çağrıldıysa en azından çalıştığı birimi ya da kişiyi ilgilendiren bir durum var demektir. Ayrıca demokratik bir yönetim anlayışına giden yolda bu toplantıların nasıl düzenlendiği ve nasıl yönetildiği yolundan geçer.

Toplantı yönetimi sağlık yönetiminin tamamını kapsayan bir çağdaş yönetim yaklaşımıdır. Örneğin; planlama yapılırken, önemli kararlar alınırken, kalitenin ya da performansın değerlendirilmesi sırasında ya da sonrasında vb. durumlarda toplantılar düzenlenir ve çalışanlar bir araya gelir. Toplantıların başarılı bir şekilde gerçekleşmesi ve dolayısıyla toplantıyı yöneten kişinin toplantı yönetimi başarılı bir şekilde gerçekleştirmiş olması kurumun başarısını olumlu yönde etkiler. Çalışanların işlerine motive olmuş bir şekilde dönmelerini sağlar ve dolayısıyla bu durum kurumun hem kalitesini hem de performansını etkiler. Buradan toplantı yönetiminin gerek performans gerekse toplam kalite yönetimi anlayışı ile yakından ilgili olduğunu göstermektedir.

#### **4. SONUÇ**



Çağdaş yönetim yaklaşımları yönetimde insan unsurunu önemseyen, ön plana çıkaran yaklaşımlar olarak nitelendirilebilir. Bu nedenle çağdaş yönetim yaklaşımları, kamu ya da özel sektör ayrımı olmadan her kurumda uygulanabilecek yaklaşımlardır. Her bir yaklaşımın diğeri ile yakından ilişkisi olup, diğeri yaklaşımı tamamladığı görülür. Bu yaklaşımların herhangi bir kurumda uygulanması halinde yönetimde verimlilik ve etkinlik artar, insan ilişkileri daha iyi bir düzeyde seyreder, gerek kurumda çalışan personelin kalitesinde gerekse üretilen hizmet ve/veya ürünlerin kalitesinde artış görülür. Dolayısıyla yönetimde çağdaş bir yönetim tarzı oluşturulmuş olur.

Çağdaş yönetim yaklaşımlarının sağlık yönetiminde uygulanması diğeri kurumlardan farklı olarak daha çok önem arz eder. Çünkü sağlık yönetimi öncelikli olarak insan hayatının devamını sağlayabilmek için sağlık ürün ve hizmetleri üretir. Bu nedenle, çağdaş yönetim yaklaşımları olarak nitelendirilen yaklaşımların hepsi örneğin; toplam kalite yönetimi, değişim yönetimi, stratejik yönetim, zaman yönetimi, stres yönetimi, performans yönetimi, kriz yönetimi, risk yönetimi çatışma yönetimi, kariyer yönetimi, süreç yönetimi, toplantı yönetimi, bilgi yönetimi, kalabalık yönetimi vb. sağlık yönetiminde uygulanabilir/uygulanması gerekir. Çağdaş bir yönetim tarzını yakalamak isteyen her yöneticinin çağdaş yönetim yaklaşımlarını bilmesi ve uygulaması gerekir.

Bu nedenle yukarı da çağdaş yönetim yaklaşımlarını temsil etmesi bakımından toplam kalite yönetimi, performans yönetimi ve toplantı yönetimi açıklanmıştır. Örneğin, bu yaklaşımlardan ilki olan toplam kalite yönetiminin temelinde hata yapmamak ve insan odaklı olmak anlayışının yer alması sağlık yönetimi açısından önemlidir. Çünkü toplam kalite anlayışının sağlık yönetimine adapte edilmesi kaliteli sağlık hizmetinin üretilip sunulması anlamına gelir. Toplam kalite yönetimi anlayışından yoksun bir sağlık sektöründe, doğrudan insan sağlığının etkileneceği akla getirilmelidir. Sadece bu sebepten dolayı bile en başta sağlık sektörü olmak üzere tüm kamu/işletme kurum ve kuruluşları bu anlayışa sahip bir yönetim anlayışı benimsemelidir.

Ayrıca sağlık ile ilişkili olduğu düşünülen diğeri bir çağdaş yönetim anlayışı olarak toplantı yönetimi açıklandı. Sağlık ile ilgili konuşmak üzere çeşitli kurum ve kuruluşlarda (en başta Sağlık Bakanlığı olmak üzere, hastaneler ve diğeri ilgili kurum ve kuruluşlarda) toplantılar düzenlenmektedir. Bu toplantılarda toplumun/bireyin sağlığı ile ilgili şimdiki ve gelecekteki durumu ile ilgili konular görüşülmektedir. Sağlık sektöründe toplantı yönetimine gereken özen gösterilmelidir. Çünkü bireyin dolayısıyla tüm vatandaşların sağlığını yani yaşamlarını kaliteli

bir şekilde devam ettirip ettiremeyecekleri bir bakıma bu toplantıların verimli geçip geçmediğine bağlıdır.

Toplam kalite yönetimi, performans yönetimi ve toplantı yönetimi yaklaşımlarının her biri tecrübeli ve iyi eğitilmiş yöneticiler tarafından bilinçli bir şekilde titizlikle uygulandığı takdirde etkili ve verimli bir yönetim anlayışı gelişmiş olacaktır. Çünkü yaklaşımların hepsinde ortak olan amaç yönetimi etkili ve verimli kılmaktır. Yönetimin etkili ve verimli kılınması sonucu ise kamu örgütlenmesinin ilk ve en önemli amacı olan kamu yararı dolayısıyla halka hizmet en iyi şekilde gerçekleşmiş olacaktır. Aynı sonuç işletme yönetimi ya da diğer bir ifadeyle özel sektör içinde geçerlidir. Zaten tüm yönetim teorilerinin ve yönetim yaklaşımlarının ortaya çıkmasında ve bunlara her geçen gün yeni teorilerin ve yaklaşımların eklenmesindeki amaç yönetim sürecinin daha da iyileştirilmesi ve kusursuz bir yönetim gerçekleştirilmesini mümkün kılmaktır. Doğal olarak ortaya çıkan sonuçtan ilk olarak etkilenecek olan ise yine halktır ve/veya müşteridir. Bu nedenle her bir yönetim yaklaşımı kendi içerisinde iyi değerlendirilmeli, değişen ve gelişen şartlara gerek kamu kurumları gerekse işletme sahipleri ve onu yöneten yöneticiler başta olmak üzere personel iyi bir şekilde adapte olmalıdır.

## REFERENCES / KAYNAKLAR

- Akçakaya, M. (2010). *21.yüzyılda yeni liderlik anlayışı*. Ankara: Adalet Yayınevi.
- Akgül, A. (1999). Toplam kalite yönetim sistemi. *Yeni Türkiye Dergisi*, 26(5), 35-58.
- Akgül, A. & Vural, O. (1999). *Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nda toplam kalite yönetim uygulaması*. Ankara: Kamu Yönetiminde Kalite I.Ulusal Kongresi II. Cilt. Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayın no:289.
- Aktan, C. C. (1999). Çağdaş yönetim anlayışı: Toplam kalite. *Yeni Türkiye Dergisi*, 26(5), 68-84.
- Aktan, C. C. (2005). Toplam kalite yönetiminin temelleri ve kamu yönetiminde uygulanması. İçinde C. C. Aktan & U. Saran (Ed.), *Kamu yönetiminde ve kamu hizmetlerinde kalite* (ss. 65-87). Ankara: Hizmet-İş Sendikası Yayınları.
- Aydın, A. H. (1999). Yönetimde çağdaş yaklaşımlar. *Türk İdare Dergisi*, 422(71), 13-20.
- Aydın, A. H. (2004). *Türk kamu yönetimi sisteminde temel sorunlar ve çağdaş yaklaşımlar*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Aydın, A. H. (2006). *Kamu yönetimi ve polis*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Aydın, A. H. (2011). *Yönetim bilimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Aydın, A. H. (2012). *Kamu yönetimine giriş*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Aydın, A. H. (2015). *Yönetim bilimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Aydın, A. H. & Taş, İ. E. (2013). *Kamu yönetiminde halkla ilişkiler kavramlar-kurumlar uygulamalar*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Aytürk, N. (1990). *Başarılı yönetim ve yöneticilik teknikleri yönetim sanatı*. Ankara: Emel Yayınevi.
- Çelik, Y. (2012). Örgüt teorileri ve sağlık kurumları yönetimi. İçinde M. Tatar (Ed.), *Sağlık kurumları yönetimi I* (ss.76-136). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Çevik, H. H. (2001). *Türkiye’de kamu yönetimi sorunları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Doyle, M. & Straus, D. (1982). *Toplantı yapma sanatı* (R. Saruhan, Çev.). İstanbul: Yeni Asya Yayınları.
- Drucker, P. F. & Maciariello, J. A. (2005). *Gün gün Drucker - ünlü düşünürün yapıtlarından seçilmiş 366 fikir ve motivasyon*. İstanbul: The Daily Drucker Harper Business, Mess Yayın No: 469.
- Ergun, T. (2015). *Kamu yönetimi kuram-siyasa-uygulama*. Ankara: TODAİE.
- Ergun, T. & Polatoğlu, A. (1988). *Kamu yönetimine giriş*. Ankara: TODAİE Yayınları No: 222.
- Eryılmaz, B. (2009). *Kamu yönetimi düşünceler-/yapılar/fonksiyonlar/politikalar*. Ankara: Okutman Yayıncılık.
- Fişek, K. (1975). *Yönetim*. Ankara: SBF Yayını No:387 AÜ.
- Fişek, N. H. (1983). *Halk sağlığına giriş*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi-Dünya Sağlık Örgütü Hizmet Araştırma ve Araştırmacı Yetiştirme Merkezi Yayını No: 2.
- Işık, M., Öztekin, A., Öztekin, H. & Biber, L. (2013). *Genel ve teknik iletişim*. Konya: Eğitim Yayın Evi.
- Kavuncubaşı, Ş. (2002). Sağlık kurumları işletmeciliği. İçinde N. Uzkesici (Ed.), *Sağlık kurumları yönetimi* (ss. 47-66). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kavuncubaşı, Ş. & Yıldırım, S. (2012). *Hastane ve sağlık kurumları yönetimi*. Ankara: Siyasal Yayınevi.
- Koç, H. & Topaloğlu, M. (2012). *Yönetim bilimi-temel kavramlar, kuramlar ve ilkeler*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- March, J. G. & Simon, H. A. (1975). *Örgütler* (Ö. Bozkurt & O. Onaran, Çev.). Ankara: TODAİE Yayınları No: 144.
- Paksoy, M. (2007). Toplam kalite yönetimi. İçinde S. Güney (Ed.), *Yönetim ve organizasyon*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Parlak, B. (2013). *Yönetim bilimi ve çağdaş yönetim teknikleri*. İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım.
- Saruhan, Ş. C. & Yıldız, M. L. (2013). *Çağdaş yönetim bilimi*. İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım.
- Simon, H. A. & Smithburg, D. W. & Thompson, V. A. (1985). *Kamu yönetimi* (C. Mihçioğlu, Çev.). Ankara: SBF Yayınları.
- Sözen, C. (2003). *Sağlık yönetimi*. Ankara: Palme Yayıncılık.
- Şahin, Y. (2015). *Yönetim bilimi ve Türk kamu yönetimi*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Şen, O. (2013). Toplantılara kavramsal yaklaşım. İçinde A. A. Doğan (Ed.), *Toplantı ve sunu teknikleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Tengilimoğlu, D., Işık, O. & Akbolat, M. (2014). *Sağlık işletmeleri yönetimi*. Ankara: Nobel Yayınları.

Tortop, N. & İsbir, E. G. & Aykaç, B. (2010). *Yönetim bilimi*. Ankara: Yargı Yayınevi.

Yatkın, A. (2004). *Toplam kalite yönetimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

## **Dergi Yayım İlkeleri**

- Dergiye gönderilen çalışmalar bilimsel ve özgün olmalıdır.
- Dergide kongre, sempozyum vb. bilimsel etkinliklerde sunulmuş ancak yayımlanmamış olan çalışmalar, belirtilmek şartı ile dergide yayımlanabilir.
- Dergiye yayımlanmak üzere gönderilen çalışmalar daha önce başka bir yerde yayımlanmamış ve yayımlanmak üzere başka bir yere gönderilmemiş olmalıdır.
- Makalelerde yazar ünvanı, isimleri, kurumları ve e-mail bilgileri çalışmanın en başında ayrı bir sayfada belirtilmelidir.
- Makalenin tamamının 10.000 kelimeyi geçmemesine özen gösterilmelidir.
- Dergide yayımlanan makalelerin gönderim ve kabul tarihleri makalelerin ilk sayfasının altında gösterilir.

## **Dergi Yayın Süreci ve Kuralları**

- Dergide yayımlanmak üzere gönderilen bilimsel çalışmalar, editör ve/veya yayın kurulu tarafından dergi ilke ve yazım kurallarına uygunluğu incelenir.
- Uygun bulunan özgün çalışmalar, kör hakemlik ilkeleri doğrultusunda hakem kurulundan en az 2 hakeme gönderilir.
- Hakemlerden 15 gün içerisinde değerlendirme kabul onayı gelmediği takdirde çalışma başka bir hakeme gönderilir.
- Ayrıca, değerlendirilmesi amacıyla hakemlerden 1 ay içerisinde değerlendirme raporu gelmediğinde çalışma değerlendirilmek üzere başka bir hakeme gönderilir.
- Hakemlerden gelecek kararlar doğrultusunda özgün çalışmalar yayınlanır ya da reddedilir.
- Dergi yayın ilkelerine ve yazım kurallarına uygun olmayan çalışmalar çalışma sahibine/sahiplerine düzeltmeleri sağlamaları için geri gönderilir.
- Dergide yayımlanan çalışmalar için ücret alınmamakla birlikte, çalışması yayımlanan yazar/yazarlara da ücret ödenmemektedir.
- Ayrıca, yazar/yazarlar dergiye gönderilen çalışmaların tüm yayın haklarının Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi'ne ait olduğunu kabul eder.
- Dergide yayımlanan çalışmaların bilimsel ve hukuksal sorumluluğu yazarlarına aittir

## **Yazım Kuralları**

- Tüm makaleler, A4 kâğıdı (210 x 297 mm) boyutunda her kenardan 2,5 cm boşluk bırakılarak, Microsoft Word yazılım programı kullanılarak yazılmalıdır.
- Yazı karakteri Times New Roman ve bütün bölümleri 12 punto, 1.5 satır aralıklı iki yana yaslanmış olmalıdır. Girinti ilk satır ve 1,25 olmalıdır.
- Makalelerde sayfa numarası olmamalıdır.
- Makalenin Türkçe ve İngilizce başlığının, ilk harfleri büyük, koyu ve sayfaya ortalanmış olarak yazılmalıdır. Türkçe ve İngilizce başlıkların 16 kelimeyi aşmamalıdır.

- İngilizce çalışmalarda Türkçe, Türkçe çalışmalarda ise, İngilizce özet yer almalıdır. Özet/Abstract mümkün olduğunca 250 kelimeyi aşmamalı ve iki yana yaslı olmalıdır. Özet/abstract başlıklarının altında 5 kelimeyi aşmayan anahtar kelime/keywords bulunmalıdır.
- Giriş bölümünden itibaren bütün bölümler numaralandırılmalıdır. Numaralandırma 1., 1.1. 1.2, 1.3., şeklinde olmalı ve mümkün olduğunda 3 alt başlıktan fazlası kullanılmamalıdır.
- Tablo ve şekiller gerektiğinde 8 puntoya kadar düşürülerek tek sayfaya sığdırılmalıdır. Tek sayfaya sığmayan tablo ve şekiller ek olarak çalışmanın en sonunda gösterilmelidir. Metin kısmındaki tabloların kaynakları tablo ve şekil altında verilmelidir. Tablo ve Şekillerin numaraları kendi içerisinde sıralı ve tablo veya şeklin üstünde yer almalıdır.
- Makalede kullanılan kaynaklar metin içinde tek yazarlı olduğunda, (yazar adı, Yayın yılı, Sayfa numarası) yani (Acar, 2016: 25) örneğine uygun olarak gösterilmelidir. İki yazarlı kaynaklar, (Ataman ve Hacırustemoğlu, 2002: 78) üç ve daha fazla yazarlı kaynaklar için, (Güneş vd., 2015: 97) şeklinde metin içi kaynak kuralına uyulmalıdır. Ayrıca metnin tamamına atıf yapılmakta ise, (Güvemli, 2014), yazar adı belli değilse, (TBMM, 2017: 3) örneklerine bağlı kalınmalıdır.
- Kaynaklar, “Kaynakça” ismi ile sonuç bölümünden sonra ve eklerden önce alfabetik olarak numaralandırılmadan sıralanmalıdır. Kullanılan kaynakların Doi numarası varsa mutlaka kaynakçada yer almalıdır.

Kaynakça’da kaynak gösterimi,

**Tek yazarlı kitaplar için,**

- Karakaya, M. (2014). *Maliyet muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.

**İki ve daha fazla yazarlı kitaplar için,**

- Acar, D. & Tetik, N. (2009). *Genel muhasebe*. Detay Yayıncılık.

**Tek yazarlı editörlü kitaplar için,**

- Özbek, M. (Ed.) (2005). *Kamusal alan*. İstanbul: Hil.

**Çok yazarlı editörlü kitaplar için,**

- Gibbs, J.T. & Huang, L.N. (Eds.). (1991). *Children of color: psychological intervention*. San Francisco: Jossey-Bass.

**Editörlü kitaptan bölüm alınmışsa,**

- Siyez, D.M. (2008). Fiziksel gelişim. In A.Kaya (Ed.), *Eğitim psikolojisi* (ss. 113-146). Ankara: Pegema

**Çeviri kitaplar için,**

- Bahtin, M. M. (2004). *Dostoyevski poetikasının sorunları* (C. Soydemir, Çev.) İstanbul: Metis.

### **Derlenmiş bir kitaptaki yazı için,**

- Karasu, B. (1997). İmge üretiminde roman hâlâ ilk sırada. *Ne kitapsız ne kedisiz* (ss. 13-22). İstanbul: Metis.

### **E-kitap için,**

- McLaney, E. (2009). *Business Finance*. Erişim tarihi: 25.04.2017, <http://www.books.mec.biz/tmp/books/E58R5U5EUTFE1SF8SBF3ZSBVUI16N6.pdf>.

### **Tek yazarlı makaleler için,**

- Usul, H. (1996). Sermaye piyasalarının bütünleştiği dünyamızda Türk sermaye piyasası'nda muhasebe denetimi sorunları ve çözüm önerileri. *SDÜ İİBF Dergisi*, 1(1), 87-96.

### **İki ve daha fazla yazarlı makaleler için,**

- Solmaz, B., Tekin, G., Herzem, Z. & Demir, M. (2013). İnternet ve sosyal medya kullanımını üzerine bir uygulama. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, 7(4), 23-32.

### **Elektronik makaleler için,**

- Von Ledebur, S. C. (2007). Optimizing knowledge transfer by new employees in companies. *Knowledge Management Research & Practice*. 5(4), 229-236. doi: 1 0.1 057/palgrave.kmrp.8500141

### **Gazete makalesi için,**

- Schwartz, J. (1993, Eylül 30). Obesity affects economic, social status. *The Washington Post*, p. A1, A4.
- Brody, J. E. (2007, Eylül 11). Mental reserves keep brain agile. *The New York Times*. Erişim tarihi: 11.09.2007, <http://www.nytimes.com>

### **Yazarı belli olmayan kaynaklar,**

- *İç Tüzük*. (1973). Ankara.

### **Gözden geçirilmiş ya da genişletilmiş baskılar için,**

- Büyüköztük, Ş. (2013). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (18. Baskı)*. Pegem Akademi: Ankara.

### **Yayınlanmamış/Basılmamış tezler için,**

- Aysuna, C. (2006). *Tüketici etnosentrizmi etkisini ölçmede CETSCALE ölçeği ve Türkiye uygulaması*(Basılmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

### **İnternet kaynakları**

- Akdoğan, A. (2008). *Yeni yerel yönetim yasalarında katılım*. Erişim tarihi: 02.01.2011, [http://www.yayed.org.tr/resimler/ekler/21fa74b50ba3f7c\\_ek.pdf?tipi=7&turu=X&sube=0](http://www.yayed.org.tr/resimler/ekler/21fa74b50ba3f7c_ek.pdf?tipi=7&turu=X&sube=0).

#### **Çok ciltli çalışmalar için,**

- Pflanze, O. (1963-1990). *Bismarc and the development of Germany* (Cilt 1-3). Princeton, NJ: Princeton University Press.

#### **Ansiklopediler,**

- Akün, Ö. F. (1992). Divan edebiyatı. *Diyanet vakfı islâm ansiklopedisi* (ss. 398-422). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.

#### **Rapor ve Teknik Makaleler,**

- Gencil Bek, M. (1998). *Mediscap Turkey 2000* (Report No. 2). Ankara: BAYAUM.

#### **Röportaj için,**

- Eğer başkası tarafından yapılmış röportajdan alıntılama yapılacaksa ve görüşme geri kazanılabilir bir formdaysa (örneğin, bir kayıt, transkript, yayınlanmış soru-cevap), röportajı yapıldığı kaynak için uygun referans formatı kullanılır.
- ODTÜ Genç Girişimciler Topluluğu. (2015). *Girişimcilik öyküleri*. Ankara: Elma Yayınevi.

#### **Fotoğraf için,**

- Adams, Ansel. (1927). *Monolith, the face of Half Dome, Yosemite National Park* [Fotoğraf]. Art Institute, Chicago.

Kaynakça'ya ilişkin belirtilmeyen kaynak gösterimi APA 6 sistemine göre yapılmalıdır.

#### **Makale Gönderimi**

Makale gönderimi sadece internet üzerinden derginin web sayfasına yüklenmelidir. Makalenin gönderimi sonrasındaki bütün süreçte dair işlemler dergi web sayfasından yazarlar tarafından takip edilmelidir. Makale ile ilgili bütün düzeltmeler ve değişiklikler dergi web sayfası üzerinden yapılacaktır. İstenilen düzeltme ve değişiklikler 1 ay içinde yapılmazsa makale otomatik olarak reddedilecektir.

#### **Yayın Etiği**

##### Yazarlar için:

1. Yazarlar, çalışmalarını etik kurallara uygun olarak hazırlanmalıdır.
2. Çalışmanın sonuçları açık, anlaşılır ve dürüst olmalı; hatalı, literatüre ve örnekleme uygunsuz ve sahte veriler çalışmada kullanılmamalıdır.



3. Yazarlar, çalışmalarında kullandıkları yöntemleri açık bir şekilde tanımlamalı ve gelecek çalışmalarda başka yazarlar tarafından çalışma sonuçları doğrulanabilir olmalıdır.
4. Çalışmaların, derginin yayın ilkelerine ve yazım kurallarına uygun olması, intihal raporunun %20'nin altında olması, orjinal, başka yerde daha önce yayınlanmamış, yayınlanmak üzere kabul edilmemiş olması ve yayınlanmak için başka yerde değerlendirme sürecinde olmaması gerekmektedir.
5. Çalışmanın tüm sorumluluğu yazara aittir.
6. Çalışmada kullanılan finansman kaynakları varsa ya da çalışma belli bir proje tarafından destekleniyorsa, bu durum yazar tarafından çalışmada belirtilmelidir.

#### Hakemler için:

1. Hakemler, yazarların çalışmalarını dürüst, tarafsız ve bilimsel bir bakış açısıyla değerlendirmelidir.
2. Hakemler, yazarların çalışmaları ile ilgili bilgileri gizli tutmakla sorumludur.
3. Hakemler, herhangi bir çalışmada etik kurallara, bilimsel bakış açısına uymayan ve intihal kurallarını ihlal eden durumlarla karşılaştıklarında, editör kurulunu bilgilendirmelidir.

#### Editörler için:

1. Editörler, ticari düşünce ve değerlendirmelerden bağımsız olarak adil ve tarafsız kararlar vermeli, makale yayın süreçlerini adil ve tarafsız bir şekilde sağlamalıdır.
2. Editörler, şeffaf ve dürüst raporlamayı teşvik eden editoryal ilkeleri benimsemelidir.
3. Editörler, şüpheli ve uygun olmayan çalışmaları gerektiğinde iade ederek ya da ilgili hakemlere düzeltmeler ve kontroller için yönlendirmelidir.
4. Editörler, insan ve hayvanlar üzerinde yapılan çalışmaların etik kurallara uygunluğu eleştirel ve tarafsız bir bakış açısıyla incelemelidir.
5. Yazarlardan ve hakemlerden istenilen koşullar açıkça belirtilmelidir.
6. Editörler, hakem süreçlerini takip etmelidir.
7. Editörler, editoryal çıkar çatışmalarını yönetebilecek uygun ilkeleri belirlemeli ve benimsemelidir.
8. Editörler, çalışmaların kabul edilmesine kadar gizliliği sağlamalıdır.
9. Reddedilen çalışmalar, yazarın yazılı izni olmadan başka amaçlarla kullanılmamalıdır.
10. Editörler, cinsiyet, yaş, ırk, din, etnik köken, siyasi görüş, cinsel yönelim, yaşanan ülke gibi özelliklerden dolayı yazarlara karşı ayırım uygulamamalıdır.

Kaynaklar: Wager, E. & Kleinert, S. (2011) ve Kleinert, S. & Wager, E. (2011) çalışmalarından alıntı yapılmış ve editör ve yazarlar için belirtilen tavsiyeler dikkate alınmıştır. Bakınız: COPE (Committee on Publication Ethics)'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartları.

Etik kurul kararının alınması gereken klinik ve deneysel insan ve hayvanlar üzerinde yapılan sosyal bilimler ile birlikte tüm bilim alanlarındaki çalışmalar için etik kurul onayının alınması gerekmektedir. Alınan etik kurul onayı ilgili makalede belirtilmeli ve belgelendirmelidir. Ayrıca, etik kurul onayının alınması gerekli olan çalışmalarda; kurum, tarih ve karar/sayı numarası ile ilgili etik kurul onay bilgileri yazar/lar tarafından makalelerinde belirtilmelidir. Bu bilgiler, makalenin ilk ya da son sayfasında olmalıdır. Bununla birlikte, çalışmanın uluslararası deklarasyonu, kılavuza vb. uygun gerçekleştirildiği beyan edilmelidir. Ayrıca, olgu sunumlarında “Aydınlatılmış Onam Formu”nun alındığı makalede yazar/lar tarafından ifade edilmedir.

(Kaynak: TÜBİTAK ULAKBİM TR Dizin dergi başvuru ve değerlendirme kriterleri esas alınmış ve kaynak gösterilmiştir.)

**MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ UYGULAMALI BİLİMLER DERGİSİ**  
**HAKEM DEĞERLENDİRME FORMU**

Değerlendirme Tarihi:

Makale No:

Makale Başlığı:

Kurumu:

Orcid no:

Hakemin Akademik Unvanı:

Hakemin Adı Soyadı:

Makale Türü:

1. Türkçe başlığın çalışmanın içeriği ile uyumu

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

2. İngilizce başlığın çalışmanın içeriği ile uyumu

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

3. Türkçe özetin ve anahtar kelimelerin çalışmanın içeriği ile uyumu

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

4. İngilizce özetin ve anahtar kelimelerin çalışmanın içeriği ile uyumu

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

5. Özette çalışmanın amaç yöntem ve sonuçlarına yer verilmesi

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

6. Girişte çalışmanın konusuna kullanılacak yöntemine ve beklenen sonuçlara yer verilmesi

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

7. Teorik alt yapının yeterliliği

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

8. Kullanılan veri ve bilgilerin çalışmanın içeriğine uygunluğu

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

9. Yöntemin amaç ve konuya uygunluğu

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

10. Yazım dilinin dil bilgisi kurallarına uygunluğu

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)

- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

11. Yazım dilinin akademik dile uygunluğu ve anlaşılabilirliği

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

12. Anlatımın mantıksal ve yapısal bütünlüğü

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

13. Tablo şekil ve grafiklerin metin içindeki düzeni ve uygunluğu

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

14. Sonuçlara objektif olarak ulaşılması

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)
- Çok iyi (5 puan)

15. Ulaşılan sonuçların ve verilen önerilerin yeterliliği

- Çok zayıf (1 puan)
- Zayıf (2 puan)
- Yeterli (3 puan)
- İyi (4 puan)

Çok iyi (5 puan)

16. Kullanılan kaynakların çalışmanın konusu ve amacı ile uyumu

Çok zayıf (1 puan)

Zayıf (2 puan)

Yeterli (3 puan)

İyi (4 puan)

Çok iyi (5 puan)

17. Kaynak sayısının yeterliliği

Çok zayıf (1 puan)

Zayıf (2 puan)

Yeterli (3 puan)

İyi (4 puan)

Çok iyi (5 puan)

18. Kullanılan kaynakların güncelliği

Çok zayıf (1 puan)

Zayıf (2 puan)

Yeterli (3 puan)

İyi (4 puan)

Çok iyi (5 puan)

19. Derginin yazım kurallarına uygunluğu

Çok zayıf (1 puan)

Zayıf (2 puan)

Yeterli (3 puan)

İyi (4 puan)

Çok iyi (5 puan)

20. Özgünlüğü ve ilgili bilim dalına katkısı

Çok zayıf (1 puan)

Zayıf (2 puan)

Yeterli (3 puan)

İyi (4 puan)

Çok iyi (5 puan)

Çalışma dergide yayımlanmaya uygun mudur?

- Bu haliyle yayımlanabilir.
- Düzeltmesi/değiştirilmesi gereken bazı hususlar bulunmaktadır. (Tekrar görmeme gerek olmaksızın editör kontrolü ile yayımlanabilir.)
- Düzeltmesi/değiştirilmesi gereken bazı hususlar bulunmaktadır. (Tekrar görmek istiyorum.)
- Bu dergide yayımlanması uygun değildir. (Lütfen gerekli açıklamaları yapınız.) Eleştirilerinizi ve önerilerinizi ya aşağıdaki açıklama kısmına yazarak ya da çalışma üzerindeki değişiklik önerilerinizin bulunduğu dosyayı sisteme yükleyerek gösteriniz.

Yazara Not:

Editöre Not:

Öneri:

- Majör Revizyon
- Minör Revizyon
- Reddet
- Kabul Et

## İSTİKLÂL MARŞI

*Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.*

*Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl...  
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!*

*Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.  
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!  
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.  
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.*

*Garbin âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,  
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.  
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,  
'Medeniyet!' dediğin tek dişi kalmış canavar?*

*Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma, sakın.  
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.  
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...  
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.*

*Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı:  
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.  
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:  
Verme, dünyaları alsan da, bu cennet vatanı.*

*Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?  
Şühedâ fışkıracak toprağı sıksan, şühedâ!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüdâ.*

*Ruhumun senden, İlahî, şudur ancak emeli:  
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.  
Bu ezanlar-ki şahadetleri dinin temeli-  
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.*

*O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,  
Her cerihamdan, İlahî, boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır ruh-ı mücerred gibi yerden na'sım;  
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.*

*Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!  
Olsun artık dökülen kanlarımın hopsi helâl.  
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:  
Hakkıdır, hür yaşamış, bayrağımın hürriyet;  
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklâl!*

**Mehmet Âkif Ersoy**