

VOLUME: 5 ISSUE: 2

FIVE ZERO

E-ISSN: 2792-0577

FIVE ZERO

e-ISSN: 2792-0577

Cilt/Volume: 5, Sayı/Issue: 2 (Aralık / December 2025)
Uluslararası Hakemli Dergi / International Peer Reviewed Journal

Sahibi / Owner

Necmettin Erbakan Üniversitesi Rektörlüğü / Necmettin Erbakan University Rectorate

Editör / Editor-in-Chief

Doç. Dr. Halit Buluthan ÇETİNTAŞ

Yardımcı Editör / Associate Editor

Doç. Dr. Emine Nihan CİCİ KARABOĞA

Yayın Türü / Publication Type

Sürelî Yayın / Periodical

Yayın Periyodu / Publication Period

Yılda 2 kez yayınlanır (Haziran ve Aralık) / Published twice-annual (June and December)

Baskı Tarihi / Print Date

Aralık / December 2025

Yazışma Adresi / Correspondence Address

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Köyceğiz Yerleşkesi,
Dere Aşıklar Mh. Demeç. Sk. No:42 Meram/Konya

Tel / Phone: (0 332) 320 21 88

Web: <https://www.fivezerojournal.com>

E-posta / E-mail: fivezerojournal@erbakan.edu.tr

Five Zero yılda 2 kez yayınlanan uluslararası hakemli bir dergidir /
Five Zero is an international peer reviewed twice-annual journal

YAYIN ve DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Douglas WOODWARD

University of South Carolina, Darla Moore School of Business, Department of Economics, USA,
woodward@moore.sc.edu, <https://orcid.org/0000-0002-3706-5655>

Prof. Dr. Ekrem TATOĞLU

İBN Haldun Üniversitesi, Yönetim Bilimleri Fakültesi, İşletme Bölümü, Türkiye
ekrem.tatoglu@ihu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9119-3252>

Prof. Dr. Hasan Kürşat GÜLEŞ

Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bölümü, Türkiye
kursat.gules@gidatarim.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-6388-8591>

Prof. Dr. İhsan KAYA

Yıldız Teknik Üniversitesi, Makine Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Türkiye
ihkaya@yildiz.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0142-4257>

Prof. Dr. Mahmut Hakkı AKIN

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, Türkiye
mahmut.akin@medeniyet.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8140-8600>

Prof. Dr. Muhammed Fatih Bilal ALODALI

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri
Bölümü, Türkiye fatihalodali@erbakan.edu.tr., <https://orcid.org/0000-0003-1830-9279>

Prof. Dr. Remzi ALTUNIŞIK

Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, Türkiye
altunr@sakarya.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-7934-1841>

Prof. Dr. Selda BAŞARAN ALAGÖZ

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
Lojistik Yönetimi Bölümü, Türkiye
sbalagoz@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4615-5337>

Prof. Dr. Serhat YÜKSEL

İstanbul Medipol Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi,
Uluslararası Ticaret ve Finans Bölümü, Türkiye
serhatyuksel@medipol.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3933-0544>

Prof. Dr. Turan PAKSOY

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi,
Havacılık Yönetimi Bölümü, Türkiye
tpaksoy@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8051-8560>

Prof. Dr. Zekeriya MIZIRAK

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü, Türkiye
zmizirak@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0878-0008>

Prof. Dr. Ali Aslan ŞENDOĞDU

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
Finans ve Bankacılık Bölümü, Türkiye
asendogdu@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9940-0108>

Doç. Dr. Faruk KARAASLAN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, Türkiye
fkaraarslan@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0836-6264>

Doç. Dr. Mustafa İYİBİLDİREN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi
Bölümü, Türkiye, miyibildiren@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5076-1348>

Dr. Öğr. Üyesi Fatih KALECİ

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Türkiye
fkaleci@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6823-3773>

YABANCI DİL REDAKTÖRLERİ/ FOREIGN LANGUAGE EDITOR**Doç. Dr. Özdal KOYUNCUOĞLU**

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
Finans ve Bankacılık Bölümü, Türkiye
okoyuncuoglu@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0740-2702>

MİZANPAJ /LAYOUT**Öğr. Gör. Dr. Mustafa Tevfik HEBEBCİ**

Bilimsel Yayınlar Koordinatörlüğü, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye

İçindekiler / Contents

Makale adı / Title of the article Yazar(lar) / Author(s)	Sayfa/Page
Predictive Maintenance Model for Pneumatic Systems Supported by Industry 4.0 and Edge Computing Pnömatik Sistemler için Endüstri 4.0 ve Edge Computing Destekli Kestirimci Bakım Modeli <i>Ceren Sevin Kelesli, Mehmet Akif Şahman, Abdullah Oktay Dündar</i>	81-90
Firmaya Özgü Faktörlerin Sermaye Yapısına Etkisi: Türkiye Enerji Sektöründen Kanıtlar The Effect of Firm-Specific Factors on Capital Structure: Evidence from the Turkish Energy Sector <i>Yasin Cihan</i>	91-105
An Examination of the Relationship Between Innovativeness and Lifelong Learning Motivation Yenilikçilik ve Yaşam Boyu Öğrenme Motivasyonu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi <i>Şemseddin Gündüz, Halime Doğan</i>	106-118
Cumhuriyet'ten Günümüze Türkiye'nin Dijitalleşme Serüveni: Bilgi Yönetimi ve Dokümantasyon Politikaları Turkey's Digitalization Evolution from the Republic to the Present: Information Management and Documentation Policies <i>Ümran Erkoyuncu</i>	119-136
Ortaokul Öğretmenlerinin Çatışma Yönetim Stilleri ile Öfke Tarz Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Examining the Relation Between Secondary School Teachers' Conflict Management Styles and Anger Style Levels <i>Zelal Baydilli</i>	137-157

Predictive Maintenance Model for Pneumatic Systems Supported by Industry 4.0 and Edge Computing

Ceren Sevin Kelesli¹  Mehmet Akif Şahman^{2*}  Abdullah Oktay Dündar³ 

¹ Selçuk University, Institute of Natural Sciences, Department of Electrical and Electronic Engineering, Konya / Türkiye

² Selçuk University, Faculty of Technology, Department of Electrical and Electronic Engineering, Konya / Türkiye

³ Necmettin Erbakan University, Faculty of Applied Sciences, Department of Logistics Management, Konya / Türkiye

Article Info

Article History

Received: 15.08.2025

Accepted: 26.11.2025

Published: 31.12.2025

Keywords:

Predictive maintenance,
Pneumatic systems,
Industry 4.0,
Edge computing,
Cloud computing,
Data analysis.

ABSTRACT

Pneumatic systems are actuators that convert compressed air from the atmosphere into pressure energy and use it for mechanical action. The movements referred to here are mechanical movements, such as linear or circular movements. Pneumatic systems have been used in the manufacturing industry since the 1950s. Today, we see that pneumatic installations are also being constructed alongside electrical and water lines in factories that produce goods. This situation clearly demonstrates that pneumatic systems have become an indispensable and fundamental necessity in production processes. When evaluating pneumatic systems from an Industry 4.0 perspective, it becomes apparent that a great deal of data can be collected from the environments in which pneumatic systems are used to increase efficiency. Although there are different approaches to managing and analyzing the data obtained from these sources, cloud computing and edge computing are the two most prominent approaches. Today, it is common to see these two approaches used together. Data obtained from the source via Edge Computing is analyzed at the source and used to obtain quick results, while Cloud Computing is used only for the transfer and analysis of important data. This reduces unnecessary time and performance losses in the system, making it more efficient. In this study, the Industry 4.0 concept's Edge Computing approach was applied to a real-life problem. The problem addressed was predictive maintenance in pneumatic systems. This problem was studied on the fully automated bread processing and stacking line of Brotmas, a company based in Konya that manufactures baking machines. Data was collected from the company on key points in the system, including the detection of leaks in the air piping, compressor oil level control, manometer pressure value control, compressor belt tension control, and inverter-based compressor motor health control. The collected data was compared with new information to prevent potential failures. As a result of this study, it was observed that error notifications caused by compressor shutdown, pressure drop, maintenance deficiencies, and pneumatic piston failures decreased by 67%.

Pnömatik Sistemler için Endüstri 4.0 ve Edge Computing Destekli Kestirimci Bakım Modeli

Makale Bilgisi

Makale Geçmişi

Geliş Tarihi: 15.08.2025

Kabul Tarihi: 26.11.2025

Yayın Tarihi: 31.12.2025

Keywords:

Kestirimci bakım,
Pnömatik sistemler,
Endüstri 4.0,
Uç bilişim,
Bulut bilişim,
Veri analizi.

ÖZET

Pnömatik sistemler, atmosferden alınan havanın, sıkıştırılarak basınç enerjisine dönüştürülmesi ve bunun mekanik aksiyon olarak kullanılmasını sağlayan aktüatörlerdir. Burada bahsedilen hareketler, doğrusal veya dairesel hareket gibi mekanik hareketlerdir. Pnömatik sistemler 1950 yıllarından itibaren üretim endüstrisinde kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde ise üretim yapacak fabrikalarda, elektrik ve su hatları ile birlikte pnömatik tesisatlarının da yapıldığını görmekteyiz. Bu durum, üretim süreçlerinde pnömatik sistemlerin artık göz ardı edilemeyecek kadar önemli ve temel bir ihtiyaç haline geldiğini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Endüstri 4.0 bakış açısıyla pnömatik sistemleri değerlendirmemiz gerekirse, pnömatik sistemlerin kullanıldığı ortamlardan verimi arttırabilecek birçok verinin toplanabileceği görülür. Buradan elde edilen verilerin yönetilmesi ve analizi için farklı yaklaşımlar bulunmasına rağmen, Bulut Bilişim ve Uç bilişim en çok göze çarpan iki yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde bu iki yaklaşımın birlikte kullanılmasına sıkça rastlanılmaktadır. Uç Bilişim ile kaynaktan elde edilen veriler, kaynağa en yakın yerde analiz edilmekte ve hızlı sonuç almada kullanılırken, Bulut Bilişim sadece önemli verilerin aktarılması ve analizi için kullanılmaktadır. Böylece sistemdeki gereksiz zaman, performans kayıpları azaltılmakta ve daha verimli hale gelmektedir. Bu çalışmada, Endüstri 4.0 konseptinin Uç Bilişim yaklaşımı, gerçek bir hayat problemine kullanılmıştır. Burada pnömatik sistemlerdeki kestirimci bakım problemi ele alınmıştır. Bu problem Konya'da bulunan, fırın makineleri üreten Brotmas firmasının tam otomatik ekmek işleme ve dizme hattı üzerinde çalışılmıştır. Firmadan, borulardaki hava tesisatındaki kaçakların tespiti, kompresör yağ seviyesi kontrolü, manometre basınç değeri kontrolü, kompresör kayış gerginliği kontrolü ve invertörle kompresör motor sağlığı kontrolü dahil olmak üzere sistemdeki kilit noktalardan veriler toplandı. Toplanan veriler ise olası arızaları önlemek için yeni bilgilerle karşılaştırıldı. Bu çalışmanın sonucunda, kompresörün kapalı olması, basınç düşmesi, bakım eksikliği ve pnömatik piston arızaları nedeniyle oluşan hata bildirimleri %67 oranında azaldığı gözlemlendi.

To cite this article:

Kelesli, C.S., Şahman, M. A., & Dündar A.O. (2025). Predictive maintenance model for pneumatic systems supported by industry 4.0 and edge computing. *Fivezero*, 5(2), 81-90.

*Corresponding Author: Mehmet Akif Şahman, asahman@selcuk.edu.tr



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

INTRODUCTION

In particular, the use of technologies such as artificial intelligence, cyber-physical systems, big data, cloud computing, the Internet of Things (IoT), and edge computing in production processes has significantly contributed to the emergence of the Industry 4.0 concept. The integration of these technologies into production systems, supporting many innovative activities, has brought about a new industrial revolution (Avcı & Candan, 2023). During this Industrial Revolution, production takes place in smart factories that integrate autonomous robots and other related technologies (Koç & Özcan, 2023). The integration of these developments into production sites has brought about a new industrial revolution. The transformation brought about by Industry 4.0 has begun to offer advantages such as increased production efficiency, monitoring and optimization of maintenance processes, and a reduction in error rates. In addition, artificial intelligence approaches can be used to make predictions and estimates, providing insight into the future (Atalar et al., 2025). In production lines where pneumatic systems are commonly used in industry, the technological capabilities brought by Industry 4.0 have brought predictive maintenance applications to the forefront.

Air, a clean energy source that is readily available and abundant in the atmosphere, is the main reason why pneumatic systems are frequently used in industry. In pneumatic systems, air is compressed and pressurized to generate motion. This motion can be linear, angular, or circular. Pneumatic systems, which have been used in industrial production processes since the 1950s, are now being installed alongside electrical and water lines in new factory construction. This demonstrates that pneumatic systems have become an indispensable element of automation for production facilities (Krompf, 2005). However, these systems have brought with them issues such as energy efficiency, maintenance requirements, and management of potential malfunctions. Approaches brought together under the Industry 4.0 concept are being used to solve these problems.

A wide variety of data can be collected from sensors and systems located on production lines. Analyzing this data and optimizing production lines based on the results is possible with big data and cloud computing. In the study by Velásquez and colleagues, a data-driven and network-centric model was proposed. The data obtained in this model was analyzed using cloud computing and big data technologies. As a result, system efficiency was greatly improved (Velásquez et al., 2018). Goldin and his colleagues stated in their study that real-time optimization and fault detection can be performed with data transferred to cloud computing. The data obtained was processed using machine learning algorithms, enabling the early detection of potential system failures. This aimed to prevent production line stoppages and financial losses (Goldin et al., 2017). In the study of Küçüköz, discusses maintenance using cloud computing methods based on data collected from the field regarding improvements in pneumatic systems with Industry 4.0. The study focuses on the processing of data collected from the field in a cloud structure for shock absorber wear control, leak detection, valve life control, and air consumption optimization (Küçüköz, 2017).

Cloud computing has been used to achieve successful results in many industries. However, this infrastructure has some disadvantages, especially in high-precision applications that require responses in real time. In particular, delays that occur when data is transferred to the cloud system, analyzed there, and then sent back to the system can result in significant losses. At this point, edge computing has emerged as an approach that accelerates decision-making processes by enabling data to be collected and evaluated at the point closest to the source. Edge computing has particularly established itself in small data sets. In their study, Bajic and colleagues demonstrated that real-time predictive models could achieve successful results without errors in small data sets by utilizing edge computing (Bajic et al., 2020). Additionally, Hussain and colleagues discussed the disadvantages of diversity and the presence of many users in environments where cloud computing is used and noted that edge computing could be

an alternative in this regard (Hussain et al., 2020). In their study, Stankovski and his colleagues showed that micro/mini-PLCs/PACs, which are frequently used in industry, can be used as edge computing technology to prevent cylinder failure. It was stated that modern micro/mini-PLCs/PACs contribute to improving the performance of cloud computing by demonstrating sufficient performance for edge computing (Stankovski et al., 2020). In addition, Scotece and his colleagues compared cloud computing and edge computing in terms of efficiency and data transfer. This comparison showed that edge computing had four times fewer service interruptions than cloud computing. For these reasons, they recommended the use of edge computing, especially for real-time fault detection (Scotece et al., 2021).

Industry 4.0 and edge computing have been used not only in theory but also in real-life applications. Some applications have also explored how pneumatic systems can benefit from these approaches. Ciancio et al. conducted two different industrial applications, confirming that the current and future health status of equipment on the production line can be monitored, unplanned downtime can be reduced, and maintenance processes can be made more efficient (Ciancio et al., 2024). Alves et al. proposed an approach called Maintenance 4.0. In this approach, they combined technologies such as IoT, artificial intelligence, and big data. This ensures transparency in maintenance processes and minimizes human error (Alves et al., 2024).

As a result, Industry 4.0 components offer many advantages over pneumatic systems in terms of increasing production processes, reducing maintenance costs, and minimizing potential failures. With edge computing, fast and effective results can be obtained at the source. Studies in the literature also confirm this result. In this study, the edge computing approach, one of the technologies integrated with Industry 4.0, was applied to a fully automated bread processing and packaging line. For this application, sensors were placed at key points along the line, and the real-time data obtained was evaluated in a PLC-based system, providing users with information about error notifications. This system has achieved a significant reduction in error notifications. As a result, the company has prevented disruptions in its existing line and ensured production continuity.

MATERIALS

Energy conservation means not wasting energy at any stage of its production and use. In other words, energy conservation refers to the efficient use of energy. With concerns about global warming and sustainability, the importance of energy conservation is increasing every day around the world. Energy efficiency is on the agenda of manufacturing companies as a means of reducing production costs and achieving sustainability goals. With the advancement of technology, energy is used in almost all production and consumption activities. The efficient use of energy not only provides financial advantages but also contributes to the goal of a cleaner and greener world, thereby preventing the climate crisis.

For this reason, system efficiency is very important, but each company's definition of efficiency differs. A system that provides the minimum circuit elements and minimum electrical energy required for the company's optimal use of compressed air is called an efficient pneumatic system. In this study, a system for predictive maintenance using the Industry 4.0 approach is proposed. This system aims to reduce downtime losses in automation using pneumatic systems, as well as to detect leaks and increase efficiency. The basic components used in the predictive maintenance system described in this study are detailed below.

System Subcomponents

While it is possible to increase the efficiency of pneumatic systems through proper design, it is also possible to increase system efficiency during operation through maintenance and rapid leak

detection methods. Obtaining accurate data in real time is one of the most important factors in detecting errors. In the proposed system, the following sensors are used to obtain data from the field in real time. These subcomponents consist of a digital manometer, reed sensor, background suppression sensor, level sensor, oil tank, inverter, compressor, programmable logic controller (PLC), human-machine interface (HMI), and communication systems.

A digital manometer may show differences between the pressure produced by the compressor and the system pressure. Any differences that may occur indicate that there may be a loss or leak in the system. In the proposed system, the SMC brand ISE30A-01-P-L (0) has been selected as the digital manometer (**Figure 1**). Reed sensors are installed on all pistons and cylinders in the process. Tongue-contact sensors are installed at the upper and lower limits of the piston stroke or the upper and lower limits of mechanical operation. The sensor provides a digital output when the piston stroke is complete. This time is expected to be constant. Any increase or decrease in this time indicates mechanical problems with the piston. In the recommended system, the D-M9PZ tongue-contact sensor has been selected (**Figure 2**).

Figure 1
Digital manometer



Figure 2
Reed sensor



The tightness or looseness of the compressor belt tension can cause irreversible consequences in the system. When the belt is tight, the compressor motor will draw more current, and when it is loose, it will draw less current. We can see this in the current data we obtain from the inverter. However, the looseness of the belt in the compressor has been digitally detected using a background suppression sensor that is not affected by the physical condition of the material. In the proposed system, the LEUZE-HT15 has been selected as the background suppression sensor (**Figure 3**). Monitoring oil levels in compressors and intervening quickly when necessary is a critical issue for both the compressor and the pneumatic system that depends on it. Therefore, the oil level in the compressor is controlled by a sensor that provides a digital output. In the recommended system, IST has been chosen as the level sensor oil tank (**Figure 4**).

Figure 3
Back-illuminated sensor



Figure 4
Oil tank with level sensor



Inverters are digital devices used to convert power in a system. In this study, the motor current value in inverter compressors is measured. In subsequent stages, the optimum operating frequency of the pneumatic system can be determined, and energy efficiency can be increased by operating at lower

frequencies. In this study, a Mitsubishi Electric FR-F840-00170-E2-60 model inverter was used (**Figure 5**). Compressors are machines that compress the air they take in from outside and enable us to use compressed air in a controlled manner. Compressors are one of the most important components in pneumatic systems. Faults in compressors prevent the system from achieving sufficient pressure and from operating at the desired level of efficiency. In this study, considering efficiency and cost factors, the screw compressor EKOMAK brand, DMD 250 C series compressor, which is frequently preferred in industry for small and medium-level pressure needs, was used at 8 bar throughout the test (**Figure 6**).

Figure 5
Inverter



Figure 6
Compressor



In this study, a Mitsubishi Electric FX5U-32MT/DSS (**Figure 7**) programmable logic controller (PLC) was used for data collection and processing from the field, and Mitsubishi Electric GX Works 3 software was used for PLC software program fragments. The human-machine interface (HMI) is the structure used by the operator to intervene in the system via the PLC. In industry, the term operator panel is more commonly used. The user's interaction with the system via HMI is limited. HMIs can be Windows or Linux-based, or they can have their own interface. The Mitsubishi Electric GS-2107-WTBD-N HMI used in this study (**Figure 8**) was programmed using the GT Designer interface.

Figure 7
Programmable Logic Controller (PLC)



Figure 8
Human-Machine Interface (HMI)



PLC, HMI, and inverter are connected via a communication structure because they complete their internal cycles. Mitsubishi Electric products communicate directly with each other. Mitsubishi Electric's "Inverter Communication" protocol has been selected between the PLC and the inverter.

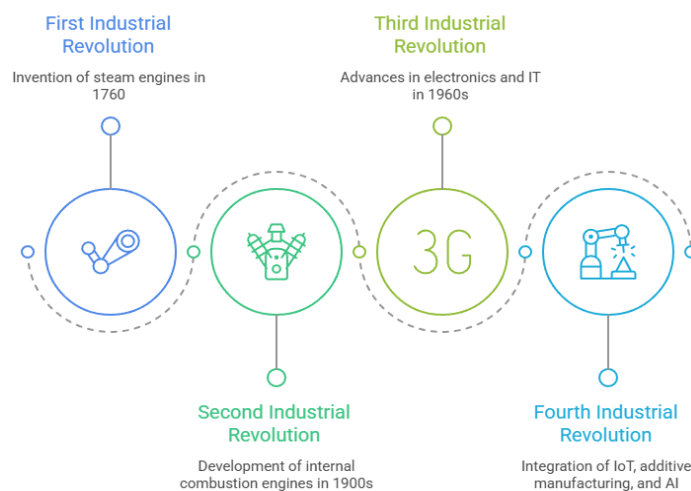
METHODS

In this section, basic information about the concept is provided first, as the methods used in the study can be considered within the scope of Industry 4.0. Due to the need for fast computing and quick responses, edge computing was used in this study instead of cloud computing. Therefore, information about edge computing is also provided. In addition, information about basic machine maintenance is provided.

The Concept of Industry 4.0

The concept of the Fourth Industrial Revolution was first introduced by Klaus Schwab. This concept aims to reduce errors and increase production efficiency by combining the latest technological approaches (Xu et al., 2018). The First Industrial Revolution began in 1760 with the invention of steam engines. This industrial revolution was followed by the invention of internal combustion engines in the 1900s. Thus, the use of internal combustion engines in various fields gave rise to the Second Industrial Revolution. Advances in electronics and information technology in the 1960s led to the emergence of the third revolution (**Figure 9**). The fourth industrial revolution emerged through the integrated use of cutting-edge technologies such as the Internet of Things, additive manufacturing, and artificial intelligence (Philbeck & Davis, 2018).

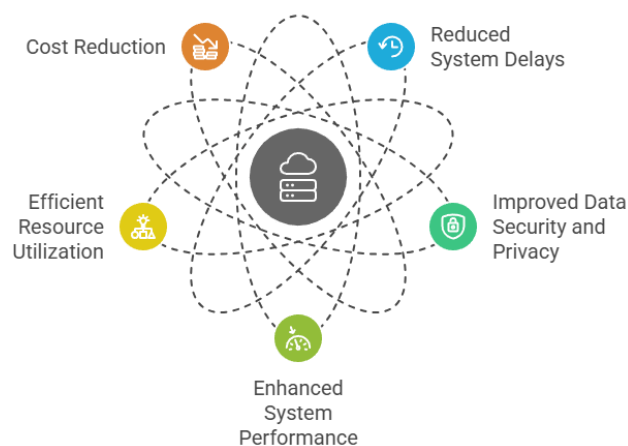
Figure 9
Evolution of Industrial Revolutions



Edge Computing

Edge computing, a distributed information technology, addresses some of the issues inherent in cloud computing architecture. In edge computing, time-sensitive tasks are processed on a local smart device, and most data is stored at the user's source. This distributes the load of cloud computing and improves performance (Varghese et al., 2016). The main benefits of edge computing are as follows (**Figure 10**):

Figure 10
Benefits of Edge Computing



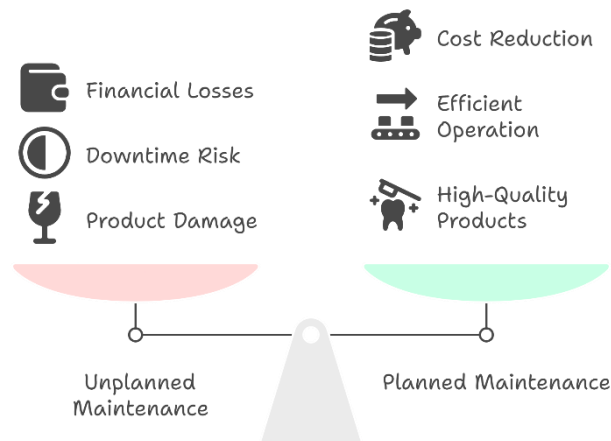
Machine Maintenance

Machine maintenance methods are divided into planned and unplanned maintenance, as shown in **Figure 11**. Maintenance that is performed when a malfunction occurs is considered unplanned maintenance, but it can cause serious financial losses for businesses. There are also cases where a malfunctioning product damages other products.

The importance of planned maintenance is undeniable in terms of producing high-quality products, reducing downtime and costs, ensuring efficient machine operation, and minimizing energy consumption.

Figure 11

Advantages and Disadvantages of Machine Maintenance Approaches

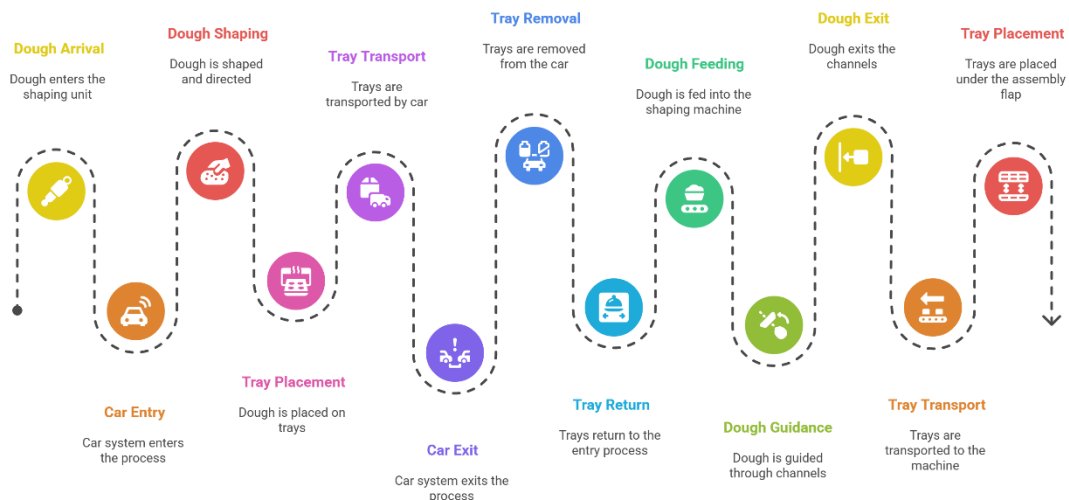


PREDICTIVE MAINTENANCE APPLICATION with PNEUMATIC SYSTEMS

Dough processing and forming lines are frequently used in the food industry, bakeries, and large pastry shops. Pneumatic systems are used in these lines due to the need for hygienic production environments and the economic benefits of using compressed air as a driving force.

Figure 11

Dough Processing and Forming Line Sequence



The dough arrives at the shaping unit as shown in **Figure 11**, and the dough is directed. At this point, the system we call the car, the pan carrier system, enters. While the dough is being shaped and

directed, the car entry process, the locking of the car, and the pan being placed on the car with the help of the auxiliary pusher are carried out. The directed dough is arranged on the tray. The tray is transported by car, and finally, the car exits. The tray is removed from the car and returned to the car entry process.

Software has also been developed to monitor this system. This software allows data to be collected from many points in the automation system and enables potential system malfunctions to be detected.

Figure 12
Operator panel main screen



When designing the human-machine interface, care was taken to ensure that it was not complicated and that only parameters requiring constant access were displayed on the HMI in a basic format. The button on the HMI lights up green to indicate that the system is working properly, black to indicate that the system is not working, and red to indicate that there is a problem with the system.

ANALYSIS and RESULTS

In this study, edge computing was utilized to reduce error rates in pneumatic systems. In the proposed system, real-time status information is continuously obtained from different sensors. The information obtained is processed in the PLC, and real-time information about the system is provided to the user. Since the proposed system was considered a real-life problem, it was desired to obtain real data by applying it in the field.

For the implementation of the system, a fully automatic bread processing and packaging line belonging to Brotmas, a company based in Konya that manufactures baking machines, was selected. In the system, data was collected from important points such as detecting leaks in the air system, checking the compressor oil level, monitoring manometer pressure values, checking compressor belt tension, and monitoring compressor motor health via the inverter.

The applicability and efficiency of the system for the fully automatic bread processing and stacking line currently on sale were tested over one month. During the trials, error reports were first collected without applying the predictive maintenance system proposed in this study. Subsequently, the proposed system was applied to the existing automation, and error reports were collected. The results obtained, with the company's approval, are as follows (Table 1).

With the study, it was observed that there was a decrease of approximately 67% in fault reports in the fully automated bread processing and stacking line of the company where the application was

implemented. The decrease in fault report rates reduced the workload of the personnel working in after-sales services and increased customer satisfaction.

Table 1

Comparison of Faults in Fully Automatic Bread Processing and Stacking Lines

Fault Logs	Current System	Recommended System
Fault reports due to the compressor being shut down	8	1
Fault reports due to a pressure drop in the compressor	13	4
Faults caused by the lack of maintenance of the compressor	9	2
Fault reports due to water entering the pneumatic pistons	14	6
Faults caused by a slowdown due to seal wear in the pneumatic pistons	3	1
Faults caused by pneumatic piston sensors	2	2
TOTAL	49	16

Additionally, since the sources of malfunctions could be identified promptly and accurately, it became possible to intervene at points where errors could occur, and the company also gained the opportunity to implement preventive improvements in those areas for future products.

CONCLUSIONS

The advantages of pneumatic systems include the fact that the air used in them is free and unlimited in the atmosphere, has few adverse effects on the environment, can be adjusted in terms of speed and force, can be transported over long distances, and has inexpensive and safe control elements. Therefore, pneumatic systems are indispensable for many companies operating in our country. Pneumatic systems, which are frequently used in production processes, play a crucial role in ensuring uninterrupted production. Therefore, it is essential to take precautions against errors that could disrupt the operation of pneumatic systems.

In this study, an error tracking system supported by sensors and designed with an edge computing approach in line with the Industry 4.0 concept is proposed. A device with a pneumatic infrastructure was selected for the proposed system. Thus, the proposed system could be addressed as a real-life problem. The proposed predictive maintenance system was applied to the fully automated bread processing and stacking line belonging to Brotmas, a company operating in Konya that manufactures baking machines. Error reports were collected before and after the proposed system was applied to the existing automation. After the proposed system was applied, a 67% reduction in error reports was observed.

In future studies, it is recommended that error reports be collected from devices used for edge computing, processed using machine learning algorithms on cloud computing devices, and the remaining lifespans of key tools in the system be estimated.

Acknowledgment

This work was presented as an abstract at the 10th International Conference on Advanced Technologies (November 25-27, 2022, Van).

REFERENCES

- Alves, J., Morgado, T., Navas, H., Lampreia, S., Abreu, A., & Dias, A. (2024). The Transformation of Maintenance with the Arise of Industry 4.0. *International Conference Innovation in Engineering*,
- Atalar, F., Adıgüzel, E., & Ersoy, A. (2025). Application of Contemporary Artificial Intelligence Algorithms in Real Energy Consumption Estimation in Residences. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 7(1), 31-47.
- Avcı, Ü., & Candan, Ö. (2023). Öğretmenlerin bilgi teknolojileri okuryazarlık düzeylerine göre endüstri 4.0 farkındalıklarının incelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 160-178.
- Bajic, B., Suzic, N., Simeunovic, N., Moraca, S., & Rikalovic, A. (2020). Real-time data analytics edge computing application for industry 4.0: The mahalanobis-taguchi approach. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 11(3), 146-156.
- Ciancio, V., Homri, L., Dantan, J.-Y., & Siadat, A. (2024). Development of a flexible data management system, to implement predictive maintenance in the Industry 4.0 context. *International Journal of Production Research*, 62(6), 2255-2271.
- Goldin, E., Feldman, D., Georgoulas, G., Castaño, M., & Nikolakopoulos, G. (2017). Cloud computing for big data analytics in the Process Control Industry. 2017 25th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED),
- Hussain, R. F., Pakravan, A., & Salehi, M. A. (2020). Analyzing the performance of smart industry 4.0 applications on cloud computing systems. 2020 IEEE 22nd International Conference on High Performance Computing and Communications; IEEE 18th International Conference on Smart City; IEEE 6th International Conference on Data Science and Systems (HPCC/SmartCity/DSS),
- Koç, Ş., & Özcan, G. (2023). Endüstri 4.0'ın ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin incelenmesi: G7 ülkeleri için panel veri analizi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 1-16.
- Krompf, W. (2005). Diaphragm technology for pneumatic actuators that are situated to the engine. *MTZ worldwide*, 66(4), 16-17.
- Küçüköz, E. (2017). Endüstri4. 0: Hidrolik, Pnömatik Uygulamalardaki Kullanım Alanları.
- Philbeck, T., & Davis, N. (2018). The fourth industrial revolution. *Journal of International Affairs*, 72(1), 17-22.
- Scotece, D., Fiandrino, C., & Foschini, L. (2021). On the efficiency of service and data handoff protocols in edge computing systems. 2021 IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM),
- Stankovski, S., Ostojić, G., Šaponjić, M., Stanojević, M., & Babić, M. (2020). Using micro/mini PLC/PAC in the Edge Computing Architecture. 2020 19th International Symposium Infoteh-Jahorina (Infoteh),
- Varghese, B., Wang, N., Barbhuiya, S., Kilpatrick, P., & Nikolopoulos, D. S. (2016). Challenges and opportunities in edge computing. 2016 IEEE international conference on smart cloud
- Velásquez, N., Estevez, E. C., & Pesado, P. M. (2018). Cloud computing, big data and the industry 4.0 reference architectures. *Journal of Computer Science & Technology*, 18.
- Xu, M., David, J. M., & Kim, S. H. (2018). The fourth industrial revolution: Opportunities and challenges. *International journal of financial research*, 9(2), 90-95.

Firmaya Özgü Faktörlerin Sermaye Yapısına Etkisi: Türkiye Enerji Sektöründen Kanıtlar

Yasin Cihan^{1*} 

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme, Konya, Türkiye

Makale Bilgisi

Makale Geçmişi

Geliş Tarihi: 27.08.2025

Kabul Tarihi: 29.11.2025

Yayın Tarihi: 31.12.2025

Keywords:

Sermaye yapısı,
Modern sermaye yapısı
teorileri,
Panel veri analizi.

ÖZET

Enerji, bir ülkenin sanayileşmesi, rekabet gücü kazanması ve kalkınması için temel unsurlardan biridir. Sanayi devrimleriyle birlikte dünyada enerjiye olan talep artmış, bu kaynağı etkin şekilde kullanabilen ülkeler gelişmiş ekonomiler hâline gelmiştir. Enerji sektöründe faaliyet gösteren işletmeler, faaliyetlerini sürdürebilmek ve yeni yatırım kararlarını hayata geçirebilmek için yüksek düzeyde finansman ihtiyacı duymakta; bu nedenle finansman politikalarını ve dolayısıyla sermaye yapılarını dikkatle belirlemeleri gerekmektedir. Optimal sermaye yapısı üzerine uzun yıllardır çalışmalar yapılmakta ve bu alanda farklı teoriler geliştirilmektedir. Modigliani ve Miller'in (1958) çalışmalarıyla başlayan sermaye yapısı teorileri, sonraki yıllarda gelişerek modern sermaye yapısı teorilerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu modern teoriler arasında, son yıllarda literatürde en çok öne çıkanlar dengeleme teorisi ile finansman hiyerarşi teorisidir. Bu çalışmada, bu teorilerden ikisinin enerji sektöründe faaliyet gösteren firmalara uyumu test edilmiştir. Çalışmada, 2022:Q1–2024:Q4 döneminde Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören enerji sektöründeki firmaların sermaye yapılarına etki eden firmaya özgü faktörler incelenmiştir. Çalışmada kullanılan veriler Finnet Stockeys Pro veritabanından elde edilmiştir. Analizler, Driscoll-Kraay tahmincisi kullanılarak Stata 13 programı aracılığıyla statik panel veri yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamına 34 firma ve 353 gözlem dâhil edilmiştir. Modelde kârlılık, likidite, büyüme fırsatları, varlık yapısı ve işletme büyüklüğü bağımsız değişken olarak; finansal kaldıraç ise bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, kârlılık ile finansal kaldıraç arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı; büyüme fırsatları ile finansal kaldıraç arasında ise pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Diğer bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Bu sonuçlar, analizde yer alan firmaların sermaye yapılarını finansman hiyerarşisi teorisi ile uyumlu şekilde uyguladıklarını ortaya koymaktadır.

The Effect of Firm-Specific Factors on Capital Structure: Evidence from the Turkish Energy Sector

Article Info

Article History

Received: 27.08.2025

Accepted: 29.11.2025

Published: 31.12.2025

Keywords:

Capital structure,
Modern capital structure
theories,
Panel data analysis.

ABSTRACT

Energy is one of the fundamental factors for a country's industrialization, competitive power, and economic development. Since the Industrial Revolutions, global demand for energy has increased, and countries that utilize this resource effectively have become developed economies. Companies in the energy sector require high levels of financing to sustain operations and implement new investments; therefore, they must determine financing policies and capital structures with care. Studies on optimal capital structure have been conducted for many years, and various theories have been developed. Capital structure theories, beginning with Modigliani and Miller (1958), evolved over time, leading to modern approaches. This study tests the applicability of two of these theories to firms in the energy sector. Firm-specific factors affecting capital structures of companies listed on Borsa İstanbul (BIST) during 2022: Q1–2024: Q4 were examined. Data was obtained from the Finnet Stockeys Pro database. Analyses were conducted using the static panel data method in Stata 13 with the Driscoll-Kraay estimator. The sample consisted of 34 firms and 353 observations. In the model, profitability, liquidity, growth opportunities, asset structure, and firm size were independent variables, while financial leverage was the dependent variable. Findings reveal a negative and statistically significant relationship between profitability and financial leverage, and a positive and statistically significant relationship between growth opportunities and financial leverage. These results indicate that firms in the sample tend to structure their capital in line with the pecking order theory.

Bu makaleyi alıntalamak için:

Cihan, Y. (2025). Firmaya özgü faktörlerin sermaye yapısına etkisi: Türkiye enerji sektöründen kanıtlar. *Fivezero*, 5(2), 91-105.

*Sorumlu Yazar: Yasin Cihan, ycihan@erbakan.edu.tr



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

İşletmelerin sahip oldukları sermaye yapıları, faaliyetlerini sürdürebilmeleri ve yatırımlarıyla ilgili stratejik kararlar alabilmeleri açısından önem taşımaktadır. Optimal düzeyde oluşturulan borç–özsermaye dengesi, işletmelerin başarısı için önem arz etmektedir (Akkaynak, 2022: 59). Uygun seviyede belirlenen sermaye yapısı, işletmelerin sermaye maliyetlerinin azaltılmasına, buna karşılık işletme değerinin artmasına olanak sağlayacaktır. Günün koşullarına göre şekillenen sermaye yapısı kararları, dinamik bir özellik taşımaktadır (Öztürk ve Sayılğan, 2021: 650). Sermaye yapısına ilişkin kararlar, işletmelerin borç vadelerinin, finansman seçeneklerinin ve borç–sermaye oranının seçimi gibi kritik kararların verilmesi işlemlerini kapsar (Başar, 2022: 3).

Modigliani ve Miller'in 1958 yılında yapmış oldukları araştırmayla birlikte sermaye yapısına ilişkin çalışmalar başlamıştır. Araştırmalar, firma değerini artıracak optimum sermaye yapısının nasıl olması gerektiğine odaklanmış ve birçok teori geliştirilmiştir. Bu teorilerden, son yıllarda literatürde en fazla gündemde olanlar dengeleme teorisi ve finansal hiyerarşi teorisi olmuştur (Burucu ve Öndeş, 2015: 63).

Dengeleme teorisi, borçlanmanın vergi kalkını etkisi ile borçlanmanın getireceği finansal sıkıntı ve vekalet maliyetlerinin dengesinde, firmaların değerlerinin belirleneceğini öne sürmektedir (Voutsinas ve Werner, 2025: 946). Teori, firmaların sermayelerini borçlanma yoluyla oluşturmaları halinde vergi avantajı elde ederek değerlerini artırmabileceklerini; ancak borçlanmayla birlikte iflas riskinin de artacağını ve bu nedenle bir noktada optimum sermaye yapısına ulaşılacağını savunmaktadır. (Karaçayır ve Afşar, 2021:135). Optimum sermaye yapısında borçlanmanın marjinal maliyeti ile marjinal faydası birbirine eşitlenerek işletmenin değeri en yüksek düzeye gelmektedir (Burucu ve Öndeş, 2015: 63).

Borçlanma firmalara üç açıdan avantaj sağlamaktadır. İlk olarak, borç faiz ödemelerinin vergisel açıdan indirilebilir olması, borçlanmayı özsermaye ile finansmana kıyasla daha avantajlı hâle getirmektedir. İkinci olarak, borçlanma sayesinde kaldıraç etkisinden yararlanılarak hissedarların getirilerinde artış sağlanabilir. Üçüncü olarak ise borçlanma yönetimin stratejik karar alma sürecinde dikkatli hareket etmesini sağlayarak kaynakların daha verimli kullanılmasına katkıda bulunabilir (Kraus ve Litzenberger, 1973; akt: Abubaker, 2024: 19).

İşletmelerin finansman ihtiyaçları halinde iç kaynaklara başvurmaları gerektiğini savunan ve finansman hiyerarşisi teorisinin temelini oluşturan düşünce, 1961 yılında Donaldson tarafından ortaya atılmış; daha sonra ise özellikle Myers ve Majluf'un 1984 yılındaki çalışmasıyla ampirik ve teorik olarak geliştirilerek literatüre “finansal hiyerarşi” ya da İngilizce adıyla “Pecking Order Theory” olarak geçmiştir (Akkaynak, 2022:60; Ar ve Sakur, 2021:750). Bu teori işletmelerin finansman ihtiyaçlarını belirli bir sıralamaya göre karşılamaları gerektiğini öne sürmektedir. Bu bağlamda ilk önce elde ettikleri dağıtılmamış kârlar, daha sonra tahvil, bono ve kredi gibi borçlanma araçlarına son olarak da özkaynaklarına yani hisse senedi ihracına başvurmalıdırlar (Ar ve Sakur,2021:750). Bu teori dengeleme teorisinden farklı olarak optimal sermaye yapısını hedeflemeyerek, işletmelerin kaldıraç oranına değil finansman kaynaklarının sıralamasına dikkat ederek finansman sağlamasını öngörür (Çelik, 2024: 36).

Myers (1984), ters seçim ve asimetrik bilginin firmaların finansman tercihleri üzerinde belirleyici olduğunu savunmaktadır. Buna göre ters seçim riski nedeniyle firmalar, öncelikle iç finansman kaynaklarını (dağıtılmamış kârları) kullanmayı tercih etmektedir. Dış finansmana ihtiyaç duyduklarında ise önce borçlanma araçlarına (örneğin kredi ve tahvil ihracı) yönelirler. Asimetrik bilginin varlığı sebebiyle ise hisse senedi ihracı, yatırımcıların eksik bilgisi nedeniyle en son tercih edilen finansman kaynağı olmaktadır (Frank ve Goyal, 2003:218).

Bu çalışma BIST'te kote olan ve enerji sektöründe faaliyet gösteren firmaların sermaye yapılarını etkileyen firmalara özgü değişkenlerin tespit edilmesine yönelik olarak gerçekleştirilmiştir.

Kısaca iş yapabilme kabiliyeti olarak tanımlanabilecek enerji toplumların gelişimini sağlayan ve hayatın her alanında kullanılan bir olgudur (Doğan ve Narin, 2024: 126). Sanayi devrimleriyle birlikte üretim imkânlarının artması, teknolojik gelişmeler ve nüfus artışı enerji talebini önemli ölçüde artırmıştır. Bu bağlamda, ülkelerin ekonomik gücü, enerji kaynaklarına sahip olmalarına ve bu kaynakları verimli bir şekilde kullanmalarına bağlıdır (Tuncay ve Oruç, 2020: 91).

Türkiye’de elektrik tüketim ve üretim verilerine bakıldığında, elektrik tüketiminin gelecek yıllarda hızla artacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda, 2025 yılında 380,2 TWh olması beklenen elektrik tüketiminin, 2030’da 455,3 TWh’ye ve 2035’te 510,5 TWh’ye ulaşacağı tahmin edilmektedir. Elektrik üretimi ise 2024 yılı itibarıyla 348,9 TWh olarak gerçekleşmiş olup, bu üretimin büyük bir kısmı %35,2 oranıyla kömürden ve %21,5 oranıyla hidroelektrik santrallerinden sağlanmıştır (ETKB, 2025).

Türkiye enerji sektörü özellikle 1980 sonrası liberalleşme adımlarıyla birlikte hızla özelleşme sürecine girmiş özellikle üretim, dağıtım ve iletim kısımlarında özel sektörün varlığı hissedilir şekilde artmaya başlamıştır (İskenderoğlu vd., 2015 :87). Bu bağlamda enerji şirketleri borsada yer almaya başlamış ve halka arzlar büyük bir hızla gerçekleştirilmiştir. 2024 itibarıyla enerji sektöründe faaliyet gösteren 34 şirketin piyasa değeri yaklaşık 500 milyar TL’dir.

Sonuç olarak enerji sektörünün ülkelerin kalkınmasında öncü bir rol üstlendiği ve tüm sanayi sektörlerinin enerjiye bağımlı olduğu dikkate alındığında, bu sektörde faaliyet gösteren firmalar üzerine yapılacak çalışmaların önemi açıkça görülmektedir. Sermaye yapısının, firmaların faaliyetlerini sürdürebilmeleri ve geleceğe yönelik stratejik kararlar alabilmeleri üzerinde belirleyici bir etkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla, enerji sektöründe yer alan firmaların sermaye yapılarının nasıl oluştuğunun analiz edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, bu çalışma ile 2022–2024 yılları arasındaki çeyreklik dönem verileri kullanılarak enerji sektöründe faaliyet gösteren firmaların sermaye yapılarının modern sermaye yapısı teorilerinden finansman hiyerarşisi teorisi ve dengeleme teorisi çerçevesinde ne ölçüde uyumlu olduğu incelenmiştir.

LİTERATÜR

Sermaye yapısının optimum düzeyinin belirlenmesine yönelik olarak literatürde pek çok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmaların sonuçları, ülke ve sektör düzeylerinde farklılıklar gösterebilmektedir. Aşağıda yer alan literatürde, bu konuda yapılan çalışmaların bir kısmı özetlenmiştir. Türkçe literatürde *pecking order theory* için “finansman hiyerarşisi teorisi” veya “finansal hiyerarşisi teorisi”, *trade-off theory* için ise “dengeleme teorisi” ya da “ödünleşme teorisi” ifadeleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada tutarlılık sağlamak amacıyla “finansman hiyerarşisi teorisi” ve “dengeleme teorisi” terimleri tercih edilmiştir. Ancak, literatürün özetlendiği bölümde yer verilen çalışmalarda, yazarların kendi tercih ettikleri kavram kullanımları korunmuştur.

Czerwonka ve Jaworski (2021), Orta Doğu Avrupa ülkelerindeki KOBİ’ler üzerine yaptıkları çalışmada, firmaya özgü faktörlerin ülke ve sektör değişkenlerinden daha fazla sermaye yapısı üzerinde etkili olduğunu ve incelenen firmalarda finansman hiyerarşisi teorisiyle tutarlı sonuçlar elde edildiğini ortaya koymuşlardır.

Ghani vd. (2023) Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği’ne (ASEAN) üye ülkelerde faaliyet gösteren enerji firmalarının sermaye yapılarına ilişkin çalışma yapmışlardır. Yapılan çalışma sonucunda varlık yapısı ve karlılığın sermaye yapısına anlamlı etkisini tespit etmişler ve bu durumun dengeleme teorisiyle tutarlı olduğunu bulmuşlardır.

Ata ve Ağ (2010), Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren metal ana sanayi ve metal araç-gereç sektörlerindeki işletmelerin sermaye yapısına etki eden firma özelliklerini belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada, firma büyüklüğünün borçlanma ile pozitif ilişkili olduğunu, diğer firma özelliklerinin ise

borçlanma ile negatif ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Cevheroglu-Acar (2018), sermaye yapısına etki eden firmaya özgü belirleyicileri anlamaya yönelik çalışmada, bağımsız değişkenler olarak kârlılık, büyüme, vergi kalkanı, büyüklük, varlık yapısı ve risk değişkenlerini kullanarak, 2009–2016 yılları arasında Türkiye’de faaliyet gösteren işletmeler üzerine araştırmasını gerçekleştirmiştir. Sonuç olarak, Türkiye’de faaliyet gösteren finans dışındaki şirketlerin genel olarak dengeleme teorisinden çok finansman hiyerarşisi teorisine göre hareket ettiklerini tespit etmiştir.

Güner (2016), 2008–2014 yılları arasında 131 Türk şirketi üzerinde sermaye yapısını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, genel olarak finansman hiyerarşisi teorisine uyumlu sonuçlar elde etmiş olsa da dengeleme teorisine uygun bazı belirleyicilerin de bulunduğunu tespit etmiştir.

Chaklader ve Chawla (2016), Hindistan borsası NSE CNX 500 endeksinde yer alan işletmelerin 2008–2015 yıllarına ait verilerini kullanarak sermaye yapısını etkileyen firmaya özgü değişkenleri belirlemeye çalışmıştır. Çalışma sonucunda, likidite dışında kalan büyüme, kârlılık, varlık yapısı, firma büyüklüğü ve vergi kalkanı değişkenlerinin dengeleme teorisi ile uyumlu olduğu; likidite değişkeninin ise finansman hiyerarşisi teorisine uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Zafar vd. (2019), 16 Asya ülkesinde faaliyet gösteren firmaların sermaye yapılarını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada firmaya özgü faktörlerin yanı sıra, firmaların faaliyet gösterdiği ülkelere özgü faktörler de değişken olarak kullanılmıştır. Sonuçlara göre hem firmaya özgü özellikler hem de ülkeye özgü faktörler sermaye yapıları üzerinde etkili bulunmuştur.

Sakr ve Bedeir (2019), Mısır’da faaliyet gösteren 62 firmanın 2003-2016 yılları arasındaki verilerini kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmada, sermaye yapısını etkileyen faktörleri incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, firmaların finansal davranışlarının genel olarak finansman hiyerarşisi ve dengeleme teorileriyle örtüştüğü, ancak vekâlet maliyeti teorisine uyumlu olmadığı tespit edilmiştir.

Akarçay (2025) Borsa İstanbul’da işlem gören 137 imalat sanayi firmasının 2015Q1–2023Q3 çeyrek dönem verileri kullanılarak, firmaya özgü değişkenlerin sermaye yapısı teorileri ile uyumu incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre, aktif kârlılık, cari oran, maddi varlık oranı, borç dışı vergi kalkanı ve büyüme oranı bağımlı değişkenlerle negatif ve anlamlı ilişkili bulunurken, büyüme potansiyeli, firma riski ve firma büyüklüğünün etkisi istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulamamıştır. Sonuç olarak firmaların finansal hiyerarşisi teorisine göre hareket ettiklerini tespit etmiştir.

Çelik ve Hepşen (2024) Türkiye gayrimenkul yatırım ortaklığı firmalarının sermaye yapılarını etkileyen faktörleri tespit etmek için çalışma gerçekleştirmişlerdir. 2013–2022 dönemine ait panel veri analizi sonuçlarına göre, finansal kaldıraç oranı firma aktif büyüklüğü ve tahvil piyasası gelişmişliği ile pozitif, temettü dağıtma oranı, firma yaşı, sermaye piyasalarının gelişmişliği ve işletme faaliyet riski ile negatif ilişkili bulunmuştur. Sonuç olarak sermaye yapısını açıklamada hem dengeleme hem de finansman hiyerarşisi teorilerinin bir arada ele alınmasının gerektiğini tespit etmişlerdir.

Şamandar vd. (2021) Katılım 30 Endeksinde işlem gören şirketlerin finansal hiyerarşisi teorisine uyumları incelemişlerdir. 2011:Q1–2020:Q3 dönemi verileri kullanılarak, dört farklı modelde finansal kaldıraç oranları bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Büyüklük, büyüme fırsatı, vergi, borç dışı vergi kalkanı, finansal risk, kârlılık, likidite ve varlık yapısı oranları ise bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Analiz sonuçları, kârlılık ve varlık yapısının uzun vadeli borçlar/toplam aktif oranı ile, likiditenin ise kısa vadeli borçlar/toplam aktif oranı ile finansal hiyerarşisi teorisine uygun bir ilişki gösterdiğini ortaya koymuştur.

Yılmaz (2022), BIST Teknoloji sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin sermaye yapısını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik bir çalışma gerçekleştirmiştir. 2010:Q1–2021:Q3 dönemi verileri kullanılarak, üç farklı finansal kaldıraç oranı ile panel regresyon analizleri yapılmıştır. Firma değişkenleri olarak cari oran, toplam aktifler, varlıklardaki değişim, net satışlardaki değişim, varlık yapısı ve aktif kârlılık; makro göstergeler olarak ise ticari kredi faiz oranı ve dolar kuru kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, firmaya özgü faktörlerin finansal kaldıraç üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Burucu ve Öndeş (2015), Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren 50 firmanın 1990–2014 yılları arasındaki verileri ile dinamik panel veri analizi gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada firmaların sermaye yapılarını etkileyen faktörler incelenmiş olup, finansal kaldıraç ile büyüme fırsatları arasında pozitif bir ilişki, büyüklük, varlık yapısı, kârlılık, likidite ve cari oran arasında ise negatif ilişkiler tespit edilmiştir. Bulgular, genel olarak finansman hiyerarşi teorisinin geçerli olduğunu göstermiştir.

Abidoğlu ve Deniz (2015) BİST’te işlem gören imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren 188 firmanın 2009-2014 verilerini kullanarak sermaye yapısını belirleyen faktörleri tespit etmeye çalışmışlardır. Bağımlı değişken olarak toplam borç/toplam pasif oranı kullanılmış ve analizde rassal etkiler panel veri yöntemi uygulanmıştır. Bulgular, değişkenler arasında genellikle finansman hiyerarşisini destekleyen ilişkiler olduğunu göstermiştir.

Tablo 1’de, Türkiye merkezli firmalarla yapılmış seçili akademik çalışmalarda yer alan ve bu çalışmada da kullanılan ortak değişkenlerin sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 1
Seçili Çalışmaların Analiz Sonuçları

Değişkenler	Abdioğlu ve Deniz (2015)	Akarçay (2025)	Çelik ve Hepşen (2024)	Şamandar vd. (2021)	Yılmaz (2022)	Burucu ve Öndeş (2015)
Büyüklük	Anlamsız	Anlamsız	Pozitif	Pozitif	Pozitif	Negatif
Likidite	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
Varlık Yap.	Negatif	Negatif	Anlamsız	Anlamsız	Negatif	Negatif
Karlılık	Negatif	Negatif	Anlamsız	Anlamsız	Negatif	Negatif
Büyüme Fırsatları	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Negatif	Pozitif

ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ VE VERİ SETİ

Araştırmada, BİST’te enerji sektöründe 2022:1 – 2024:4 dönemleri arasında sürekli olarak işlem gören ve finansal oranlarına ulaşılabilen firmaların verileri kullanılmıştır. Analize dâhil edilen firmalara ait veriler Finnet Stockkeys Pro platformundan elde edilmiştir. Çalışmada, söz konusu firmaların sermaye yapılarının belirlenmesinde etkili olan faktörleri incelemek amacıyla statik panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Analiz, Stata 13 programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Panel veri seti çeyreklik dönemlerde toplanmış olup, 34 işletmeye ait 12 çeyrek dönemi kapsamakta ve bu doğrultuda toplam 353 gözlemden oluşmaktadır. Bu çalışmada panel veri analizi ile sermaye yapılarını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik modern sermaye yapısı teorilerinin test edilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Çalışmada bağımlı değişken olarak sermaye yapısını temsil eden finansal kaldıraç oranı kullanılmıştır. Bağımlı değişkeni etkileyecek bağımsız değişkenler de literatüre uyumlu olarak tespit edilmiştir. **Tablo 2’de** çalışmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerle literatürde kullanıldığı çalışmalar gösterilmektedir.

Tablo 2
Çalışmada Kullanılan Değişkenler

	Değişkenler	Formül	Sembol	Literatür
Bağımlı Değişken	Finansal Kaldıraç	Borç/Aktif	FinKald	Öztürk ve Sayılğan (2021), Alipour vd.,2015
	Büyüklik	Toplam varlıkların logaritması	Size	Öztürk ve Sayılğan (2021), Alipour vd.,2015
	Likidite	Cari Oran	CO	Alipour vd.,2015, Ar ve Sakur (2021),
	Varlık Yapısı	Duran Varlıklar/Toplam Varlıklar	VY	Alipour vd.,2015
Bağımsız Değişkenler	Karlılık	ROA	ROA	Öztürk ve Sayılğan (2021), Alipour vd.,2015
	Büyüme Fırsatları	Net satışlardaki büyüme %	BF	Burucu ve Öndeş (2015), Alipour vd.,2015

Kârlılık

Dengeleme teorisine göre kârlı işletmelerin iflas risklerinin daha az olması nedeniyle borçlanma maliyetlerinin de düşük olması beklenir. Bu durumda işletmeler için borçlanmak daha cazip hale gelir ve işletmeler hem borçlanmanın maliyetinin düşük olması hem de borçlanmayla kazanılacak vergi avantajı gibi nedenlerle daha fazla borçlanma yoluna gideceklerdir. Bu bağlamda dengeleme teorisine göre kârlılık ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki olması beklenir (Akkaynak, 2022: 60).

Finansman hiyerarşi teorisine göre işletmeler finansman ihtiyaçlarını belirli bir sıralamaya göre yaparlar. İlk olarak otofinansman yoluna daha sonra borçlanma ve en son hisse ihracı yollarıyla finansman sağlamaya çalışırlar. Yüksek kârlı işletmeler dolayısıyla ilk olarak dağıtılmamış kârlarına odaklanacak eğer finansman için bu kaynak yetersiz kalırsa ondan sonra borçlanma yoluna gideceklerdir. Buna göre kârlı işletmelerin borçlanmaları daha az olacaktır. Bu bağlamda finansman hiyerarşi teorisine karlılık ile borçlanma arasında negatif bir ilişki beklenir (Gülşen ve Ülkütaş, 2012: 52).

Büyüklik

Büyük firmaların küçük firmalara göre daha düşük maliyetle borçlanabilmeleri işletme büyüklüğü ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki olasılığını artırır. Ancak büyük firmalarda daha fazla asimetric bilgi olasılığı finansal hiyerarşi bağlamında düşünüldüğünde büyüklük ile borçlanma arasında negatif bir ilişki olasılığını artırır (Gülşen ve Ülkütaş, 2012: 52). Bu görüşten farklı olarak Fama ve Jensen (1983) ise büyük firmaların dış yatırımcılara küçük firmalara göre daha fazla bilgi sağladığı dolayısıyla büyük firmalarda asimetric bilginin daha az olacağı dolayısıyla finansmanın özsermaye ile karşılanması gerektiğini söylemektedir (Song, 2005:14). Bu bağlamda firma büyüklüğü ile borçlanma arasında ilişki konusunda tam netlik bulunmamaktadır.

Varlık yapısı

İşletmelerin sahip oldukları varlıklar, kreditorler için birer teminat olarak görüleceği için borçlanmayı kolaylaştırıcı etkisi bulunmaktadır. Varlıkların teminat olarak rehin edilmesi, ters seçim ve ahlaki risk maliyetlerini azaltarak borçlanmayı kolaylaştırıcı bir etki yaratacaktır. Bu bağlamda,

işletmelerin maddi duran varlıklara ne kadar çok sahip olurlarsa, daha düşük maliyetle borçlanabilecekleri söylenebilir (Viviani, 2008: 174). Dolayısıyla varlık yapısı ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki beklenmektedir.

Likidite

Dengeleme ve finansal hiyerarşi teorisi bağlamında, likidite ile borçlanma arasındaki ilişki farklılık göstermektedir. Dengeleme teorisine göre fazla likiditeye sahip firmalar kreditorler nezdinde daha güvenilir bulunurlar. Bu durum borçlanma maliyetlerini düşürerek firmaların daha kolay borçlanmalarını sağlar. Bu bağlamda likidite ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki beklenmektedir. Diğer taraftan finansman hiyerarşi teorisine göre ise yeterli likiditeye sahip işletmeler, hiyerarşi anlayışı gereği öncelikle otofinansman yoluyla finansman sağlayacak; bu nedenle borçlanma yoluna gitmeyeceklerdir. Dolayısıyla bu teori çerçevesinde likidite ile borçlanma arasında negatif bir ilişki öngörülmektedir (Alipour vd.,2015: 59; Ata ve Ağ, 2010: 58).

Büyüme fırsatları

Büyüme fırsatları ile borçlanma ilişkisine dengeleme teorisi çerçevesinde bakıldığında, borç kullanımının vergi avantajı sağlamasına rağmen, işletmeler için iflas riskini artırması beklenir. Bu bağlamda, gelecekteki büyüme fırsatlarını kaçırmak istemeyen işletmeler borçlanma konusunda daha temkinli davranırlar (Serrasqueiro ve Caetano, 2015: 449). Sonuç olarak büyüme fırsatları ile borçlanma arasında negatif bir ilişki beklenir. Finansman hiyerarşi teorisine göre ise büyüme potansiyeli olan işletmeler finansman ihtiyaçlarını otofinansman yolları ile karşılayamayacakları için borçlanma yoluna gideceklerdir. Dolayısıyla büyüme fırsatları ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki beklenecektir (Çelik, 2024: 112).

Tablo 3

Değişkenlerin Teorilerle İlişkisi

Değişkenler	Pozitif İlişki (+)	Negatif İlişki (-)
Kârlılık	Dengeleme Teorisi	Finansman Hiyerarşi Teorisi
Büyükölük	Dengeleme Teorisi	Finansman Hiyerarşi Teorisi
Varlık yapısı	Dengeleme Teorisi	
Likidite	Dengeleme Teorisi	Finansman Hiyerarşi Teorisi
Büyüme fırsatları	Finansman Hiyerarşi Teorisi	Dengeleme Teorisi

Kaynak: Abidoğlu ve Deniz, 2015: 210

Tablo 3'te yukarıda açıklanan değişkenlerin modern sermaye yapısı teorileri ile olan ilişkileri gösterilmektedir. Tabloya göre dengeleme teorisinin genel olarak değişkenlerle pozitif ilişkisi varken finansman hiyerarşi teorisinin tek değişken hariç negatif ilişkisi vardır.

ARAŞTIRMANIN MODELİ VE ANALİZ

Bu çalışmada, modern sermaye yapısı teorilerinin geçerliliğini incelemek amacıyla, 2022:1–2024:4 döneminde BİST'te kote enerji sektöründe faaliyet gösteren 34 firma üzerine ekonometrik bir model kurulmuştur. Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek için bağımlı değişken tanımlanmış, bu değişken ile firmaya özgü tüm bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler ampirik olarak test edilmiştir. Kurulan modellerde i yatay kesit birimlerini, t zaman boyutunu temsil etmektedir. β sabit değişkeni ve ε hata terimini ifade etmektedir. Çalışmada kurulan ekonometrik model aşağıda yer almaktadır:

$$FinKald_{it} = \beta_0 + \beta_1 Size_{it} + \beta_2 CO_{it} + \beta_3 VY_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 BF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Kurulan modellerin analizleri, panel veri analizi yazılımı Stata 13 ile yürütülmüştür. Regresyon aşamasına geçmeden önce, hangi analiz yönteminin kullanılacağına karar vermek amacıyla Hausman testi uygulanmıştır. Bunun yanında, modeli olumsuz etkileyebilecek yatay kesit bağımlılığı, heteroskedastisite ve otokorelasyon sorunlarını tespit etmek için gerekli testler yapılmıştır. Daha sonra uygun model belirlenerek bu sorunların etkilerini ortadan kaldırmak için robust yöntemlerden yararlanılmıştır.

Değişkenler arasında çoklu bağlantı sorununun varlığı Varyans Şişirme Faktörü yardımıyla test edilmiştir. Analiz sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Literatürde VIF katsayısının 10 ve üstünde çıkması çoklu bağlantı sorununu göstermektedir (Topaloğlu, 2018: 81). **Tablo 4**'te görüldüğü üzere hiçbir değişken arasında çoklu bağlantı sorunu bulunmamaktadır.

Tablo 4

Çoklu Bağlantı Analiz Sonuçları

Variable	VIF	1/VIF
ROA	1.21	0.826548
BF	1.2	0.832074
VY	1.18	0.849092
CO	1.13	0.884462
Size	1.09	0.916908
Mean VIF	1.16	

Yatay kesit bağımlılığı, otokorelasyon ve heteroskedastisite testlerinin sonuçları **Tablo 5**'te sunulmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı için Pesaran CD testi, otokorelasyon için Wooldridge testi ve heteroskedastisite için Değiştirilmiş Wald testi uygulanmıştır. Uygulanan test sonuçlarına göre kurulan ekonometrik modelde üç sorun da yer almaktadır. Bu üç sorunu giderecek dirençli tahminci ile analiz gerçekleştirilmiştir.

Tablo 5

Varsayım Testi Sonuçları

	İstatistik	Olasılık D.
Yatay kesit bağımlılığı	3.692	0.0002
Otokorelasyon	59.336	0.0000
Heteroskedastisite	1116.15	0.0000

Her iki modele Hausman testi uygulanarak, sabit etkiler mi yoksa rassal etkiler mi analiz için daha uygun olduğu test edilmiştir. Test sonuçları, her iki modelde de sabit etkilerin daha tutarlı ve güvenilir sonuçlar verdiğini göstermiştir. Bu nedenle analizlerde sabit etkiler modeli kullanılmıştır.

Uygun modelin belirlenmesi ve varsayımların test edilmesinin ardından, uygun regresyon yöntemi seçilerek analizler gerçekleştirilmiştir. Literatürde, yatay kesit bağımlılığı, otokorelasyon ve heteroskedastisite sorunlarının giderilmesi amacıyla Driscoll–Kraay tahmincisinin kullanılması önerilmektedir. Bu nedenle, uygulamanın regresyon aşamasında söz konusu üç sorunu aynı anda ele alabilen Driscoll–Kraay tahmincisi tercih edilerek analiz tamamlanmıştır. Ayrıca modelde çeyrek dönem sabit etkileri dahil edilerek makroekonomik ve sektörel zaman etkileri kontrol altına alınmaya çalışılmıştır. Driscoll–Kraay tahmincisi, özellikle $N > T$ yapısının görüldüğü mikro ekonometrik uygulamalarda Parks ve Betz tahmincilerinin yetersiz kaldığı hallerde öne çıkmakta; ayrıca dengesiz panel veri setlerinde de uygulanabilmektedir (Tatoğlu, 2018: 335).

Tablo 6*Regresyon Analiz Sonuçları*

	Kald
CO	-.0029 (.0031)
ROA	-.1267*** (.0379)
BF	.0176** (.0059)
VY	.1666 (.0966)
Size	-.0557 (.0409)
_cons	1.608* (.8885)
Observations	353
R ²	.4946
<i>Standard errors are in parentheses</i>	
<i>*** p<.01, ** p<.05, * p<.1</i>	

Tablo 6’da Regresyon analiz sonuçları gösterilmektedir. Bu sonuçlara göre kârlılık (ROA) ile kaldıraç oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuştur ($\beta = -0.1267$, $p < 0.01$). Bu bulgu, kârlılığı yüksek olan firmaların dış finansman yerine özkaynak kullanımını tercih ettiklerini ve finansman hiyerarşi teorisi ile uyumlu bir davranış sergilediklerini göstermektedir. Diğer bir ifade ile enerji sektöründeki işletmeler finansman ihtiyaçları için ilk olarak dağıtılmamış karlarına başvurmakta daha sonra tahvil bono kredi gibi finansman olanaklarını aramakta en sonda ise hisse senedi ihracı gibi yollarla finansman ihtiyaçlarını karşılamaktadırlar.

Büyüme fırsatları ile kaldıraç oranı arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($\beta = 0.0176$, $p < 0.05$). Bu sonuç, büyüme potansiyeli yüksek olan şirketlerin yeni yatırımlarını finanse etmek için daha fazla borçlanmaya gittiklerini ortaya koymaktadır. Bu sonuç finansman hiyerarşi teorisi ile uyumlu görünmektedir. Şöyle ki firmalar büyüme potansiyellerini değerlendirebilmek için daha fazla yatırım yapacaklar bu yatırımları için özsermayelerinin yetmemesi durumunda sırasıyla tahvil, bono ve kredi gibi borçlanma yollarını arayacaklar en sonda da hisse senedi ihracı ile yeni yatırımları için finansman ihtiyaçlarını karşılayabileceklerdir.

Likidite, varlık yapısı ve firma büyüklüğü değişkenleri beklenen işaretleri taşımakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, enerji sektöründe söz konusu faktörlerin borçlanma kararlarını tek başına açıklamada yeterli olmadığını göstermektedir. Literatürde firma büyüklüğü konusunda dengeleme ve finansman hiyerarşi teorileri farklı yaklaşımlar sunmaktadır. Dengeleme teorisi büyük firmaların daha kolay borçlanacağını öne sürerken; hiyerarşi teorisi asimetric bilginin azalmasıyla hisse senedi ihracına yönelerek daha az borçlanacaklarını savunur (Abdioğlu ve Deniz, 2015: 203). Ancak bu çalışmada Güneş Bayraktar ve Şavlı (2024), Abdioğlu ve Deniz (2015) ile Akarçay (2025) çalışmalarına benzer şekilde firma büyüklüğünün sermaye yapısı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Değişkenler kısmında belirtildiği üzere, teoride varlık yapısında duran varlıkları fazla olan işletmelerin bunları teminat olarak gösterebileceği, dolayısıyla daha kolay borçlanabileceği ve varlık yapısı ile kaldıraç arasında pozitif bir ilişki beklenmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ancak analiz sonuçlarında anlamlı bir ilişki elde edilememiştir. Enerji sektöründe faaliyet gösteren firmaların varlık yapısının sektöre özgü olarak satılması zor yatırımlardan oluşması, bu varlıkların kredi verenler açısından teminat olarak görülmesini sınırlamış olabilir. Bu sonuçlar İskenderoğlu vd. (2017) ile benzerlik göstermektedir. Benzer şekilde, likiditenin sermaye yapısını etkilemesine ilişkin teorik görüşler arasında farklılık bulunmaktadır. Dengeleme teorisine göre fazla likidite güven unsuru olarak borçlanmayı kolaylaştırır ve pozitif ilişki beklenir. Buna karşılık hiyerarşi teorisine göre fazla likit varlıklar borçlanma ihtiyacını azaltır ve negatif etki ortaya çıkar (Abdioğlu ve Deniz, 2015: 203). Analiz sonucunda likidite değişkeni için de anlamlı bir bulgu elde edilememiştir ve bu durum İskenderoğlu vd. (2017) ile tutarlıdır. Enerji sektörünün sermaye yoğun ve uzun dönemli yatırımlara dayalı niteliği ve borçlanma araçlarındaki çeşitlilik gibi sebepler bu sonuçlara yol açmış olabilir.

SONUÇ

Bu çalışmada, 2022:Q1–2024:Q4 döneminde BİST’te işlem gören enerji sektöründeki firmaların sermaye yapıları incelenmiştir. Bağımlı değişken olarak toplam borç/aktif oranı kullanılmış, bağımsız değişkenler ise büyüklük, varlık yapısı, kârlılık, likidite ve büyüme fırsatları olarak belirlenmiştir. Finansal veriler Finnet Stockkeys Pro programından elde edilmiş ve firmalar, Finnet’in kendi sektör sınıflandırmasına göre seçilmiştir. Çalışmada çeyreklik dönemler üzerinden yapılan analizler sonucunda, bağımsız değişkenlerin toplam borç/aktif oranı üzerindeki etkileri tespit edilmiştir.

Analizlere geçilmeden önce veriler arasında çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) sorununun varlığının tespit edilebilmesi amacıyla Varyans Şişirme Faktörü (VIF) analizi yapılmıştır. Çoklu bağlantının bulunmadığı sonucuna ulaşıldıktan sonra sabit etkiler (fixed effects) ve rassal etkiler (random effects) durumunun tespiti için Hausman testi uygulanmış ve sabit etkiler modelinin geçerli olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra verilerde yatay kesit bağımlılığı, otokorelasyon ve heteroskedastisite sorunlarının varlığı test edilmiş ve her üç sorunun mevcut olduğu görülmüştür. Bu sorunlarla başa çıkabilmek için literatürde önerilen yöntemler incelenmiş ve yatay kesit bağımlılığı, otokorelasyon ve heteroskedastisiteye karşı dayanıklı Driscoll-Kraay standart hataları ile tahminler gerçekleştirilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre, kârlılık ile kaldıraç arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç, enerji sektöründeki firmaların finansman ihtiyaçlarını finansman hiyerarşi teorisine göre karşıladığını göstermektedir ve literatürdeki Demirci (2017), Tunçel ve Yılmaz (2020), Ar ve Sakur (2021), Gülşen ve Ülkütaş (2012) ile Akay ve Nur (2022) çalışmalarıyla benzerdir.

Büyüme fırsatları ile kaldıraç arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki elde edilmiştir. Bu durum, enerji sektöründeki firmaların büyüme fırsatlarından yararlanabilmek için sermaye yapılarını finansman hiyerarşi teorisine uygun olarak oluşturduklarını göstermektedir. Bu sonuç literatürde yer alan Burucu ve Öndeş (2015) ve Bayrakdaroğlu vd. (2013)’nin çalışmalarıyla uyumludur. Diğer değişkenler yönünden ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Bu çalışmanın bulguları, enerji sektöründeki firmaların sermaye yapılarını kârlılık ve büyüme fırsatları değişkenlerine bağlı olarak finansman hiyerarşisi teorisine uygun bir şekilde oluşturduklarını göstermektedir. Bu bağlamda firmaların uzun vadeli yatırımlarını destekleyecek uygun maliyetli finansman araçlarının geliştirilmesi ve enerji yatırımlarına özel teşvik mekanizmalarının oluşturulması enerji sektörü için önemlidir. Özellikle BM sürdürülebilirlik ilkeleri gereğince yeşil enerji ve sürdürülebilirlik odaklı projelere vergi avantajları sağlanması ve düşük faizli kredi imkanlarının geliştirilmesi sektörün finansman yapısını güçlendirecektir.

Her çalışmada olduğu gibi bu çalışmanın da bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak analizler yalnızca verilerine ulaşılabilen halka açık şirketler üzerinde gerçekleştirilmiş olup, bu durum enerji sektörünün tamamına genelleme yapılmasını sınırlamaktadır. İkinci olarak bağımsız değişkenler bağımlı değişkenin yalnızca %49'unu açıklamaktadır; bu durum modelde yer almayan başka önemli değişkenlerin de varlığını göstermektedir. Son olarak analizler panel veri yöntemiyle statik olarak yapılmıştır; dinamik analizlerin de dahil edilmesiyle daha kapsamlı ve güvenilir sonuçlar elde edilebilir.

Gelecekte yapılacak çalışmalarda dinamik panel veri analiz yöntemlerinin kullanılması, farklı sektörler ve farklı uygulama yıllarının incelenmesiyle daha detaylı analizlerin gerçekleştirilmesi mümkün olacaktır. Ayrıca düzenleyici ve aracı değişkenlerin modele eklenmesiyle daha kapsamlı sonuçlara ulaşılabilir.

Etik Onayı

Çalışma için etik kurul onayına gerek yoktur.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

REFERANSLAR

- Abubaker, W. (2024). *How capital structure affects stock prices, evidence from Palestine*. Altınbaş Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Akarcay, M. (2025). BİST'te işlem gören imalat sanayi firmalarının Trade Off (dengeleme) ve Pecking Order (Finansal Hiyerarşi) teorileri ile geçerliliğinin test edilmesi ekonometrik bir araştırma. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 60(1), 463-480.
- Akay, Y., & Nur, T. (2022). Katılım 30 Endeksi'nde işlem gören işletmelerin sermaye yapısı belirleyicilerinin panel veri analizi ile incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 558-577.
- Alipour, M., Mohammadi, M. F. S., & Derakhshan, H. (2015). Determinants of capital structure: an empirical study of firms in Iran. *International Journal of Law and Management*, 57(1), 53-83.
- Ar, L., & Sakur, R. (2021). Modern sermaye yapısı teorilerinin geçerliliğinin test edilmesi: BİST 30 endeksi firmaları üzerine bir araştırma. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 748-773.
- Ata, H. A., & Ağ, A. G. Y. (2010). Firma karakteristiğinin sermaye yapısı üzerindeki etkisinin analizi. *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, (11), 45-60.
- Bayraktaroglu, A., Ege, I., & Yazici, N. (2013). A panel data analysis of capital structure determinants: Empirical results from Turkish capital market. *International Journal of Economics and Finance*, 5(4), 131-140.
- Burucu, H., & Öndeş, T. (2015). Finansal hiyerarşi ve dengeleme teorisinin geçerliliğinin Türk imalat sanayi firmalarında test edilmesi. *Sakarya Üniversitesi İktisat Dergisi*, 4(3), 61-76.
- Cevheroglu-Acar, M. G. (2018). Determinants of capital structure: Empirical evidence from Turkey. *J. Mgmt. & Sustainability*, 8, 31.
- Chaklader, B., & Chawla, D. (2016). A study of determinants of capital structure through panel data analysis of firms listed in NSE CNX 500. *Vision*, 20(4), 267-277.
- Czerwonka, L., & Jaworski, J. (2021). Capital structure determinants of small and medium-sized enterprises: evidence from Central and Eastern Europe. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 28(2), 277-297.
- Çelik, E. (2024). *Sermaye yapısını belirleyen faktörler: Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri gayrimenkul yatırım ortaklığı firmaları karşılaştırmalı analizi*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çelik, E., & Hepşen, A. (2024). Vergisiz ortamda sermaye yapısını etkileyen faktörler: Türkiye gayrimenkul yatırım ortaklıkları. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(1), 317-340.
- Demirci, N. S. (2017). Sermaye yapısı teorilerinin TCMB sektör bilançolarıyla test edilmesi: İmalat sanayi sektörü üzerine bir panel veri analizi (2001-2015). *Business and Economics Research Journal*, 8(2), 231-245.
- Doğan, E., & Narin, M. (2024). Enerji sektöründe dijitalleşme ve blokzincir teknolojisindeki gelişmenin ekonomik etkileri. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 10(1), 125-148.
- ETBK (2025). <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-elektrik>.
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 67(2), 217-248.

- Ghani, E. K., Hye, Q. M. A., & Salahuddin, S. (2023). Examining capital structure determinants for ASEAN energy firms. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(3), 129-140.
- Gülşen, A. Z., & Ülkütaş, Ö. (2012). Sermaye yapısının belirlenmesinde finansman hiyerarşisi teorisi ve ödünleşme teorisi: İMKB sanayi endeksinde yer alan firmalar üzerine bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(15), 49-59.
- Güner, A. (2016). The determinants of capital structure decisions: New evidence from Turkish companies. *Procedia Economics and Finance*, 38, 84-89.
- Güneş, B. B., & Şavlı, T. (2024). Determinants of capital structure in energy sector: Evidence from Borsa Istanbul. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 276-292.
- Karaçayır, E., & Afşar, A. (2021). Borsa İstanbul'da sermaye yapısı kararları ve asimetrik bilginin etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (41), 133-154.
- Kraus, A., & Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *The Journal of Finance*, 28(4), 911-922.
- İskenderoğlu, Ö., Karadeniz, E., & Ayyıldız, N. (2015). Enerji sektörünün finansal analizi: Türkiye ve Avrupa enerji sektörü karşılaştırması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 3(3), 86-97.
- İskenderoğlu, Ö., Karadeniz, E., & Ayyıldız, N. (2017). Türkiye enerji sektöründe sermaye yapısını belirleyen değişkenlerin analizi: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası sektör bilançoları üzerinde bir araştırma. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 16(51), 73-92.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261-297.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 575-592.
- Sakr, A., & Bedeir, A. (2019). Firm level determinants of capital structure: Evidence from Egypt. *International Journal of Financial Research*, 10(1), 68-85.
- Serrasqueiro, Z., & Caetano, A. (2015). Trade-Off Theory versus Pecking Order Theory: capital structure decisions in a peripheral region of Portugal. *Journal of Business Economics and Management*, 16(2), 445-466.
- Song, H. S. (2005). *Capital structure determinants an empirical study of Swedish companies*. KTH Royal Institute of Technology.
- Şamandar, Ö., Özer, N., & Çömlekçi, İ. (2021). Finansal hiyerarşi teorisinin Katılım 30'da işlem gören şirketler üzerinde test edilmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 23(4), 751-772.
- Tatoğlu, F. Y. (2018). Panel veri analizi, İstanbul: Beta.
- Topaloğlu, E. E. (2018). Sermaye yapısına etki eden firmaya özgü faktörlerin panel veri analizleri ile belirlenmesi: kurumsal yönetim endeksi üzerine bir uygulama. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (640), 763-800.
- Tunçel, M. B., & Yılmaz, T. (2020). Sermaye yapısı teorilerinin geçerliliğinin analiz edilmesi: Bist sürdürülebilirlik endeksi üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 3(2), 104-120.
- Viviani, J. L. (2008). Capital structure determinants: an empirical study of French companies in the wine industry. *International journal of wine business research*, 20(2), 171-194.
- Yılmaz, T. (2022). Makroekonomik göstergeler ve firmaya özgü finansal değişkenlerin sermaye yapısı

üzerindeki etkisi: teknoloji şirketleri üzerine linear ve panel regresyon analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(45), 1304-1319.

Zafar Q., Wongsurawat W., & Camino D. (2019). The determinants of leverage decisions: Evidence from Asian emerging markets. *Cogent Economics & Finance*, 7(1), 1–28. <https://doi.org/10.1080/23322039.2019.1598836>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Energy is one of the fundamental elements for a country's industrialization, gaining competitive power, and economic development. Since the Industrial Revolutions, global demand for energy has increased, and countries that can use this resource effectively have become developed economies. Enterprises operating in the energy sector need high levels of financing to sustain their operations and implement new investment decisions; therefore, they must determine their financing policies and, consequently, their capital structures carefully. Studies on optimal capital structure have been conducted for many years, and various theories have been developed in this field. This study tests the applicability of the trade-off theory and the pecking order theory to firms operating in the energy sector.

Method: The research covers firms in the energy sector traded on Borsa Istanbul (BIST) during the period 2022:Q1–2022:Q4. In the study, the total debt-to-assets ratio was used as the dependent variable, while size, asset structure, profitability, liquidity, and growth opportunities were determined as independent variables. Financial data were obtained from the Finnet Stockkeys Pro program, and firms were selected according to Finnet's sector classification. The analyses were carried out using the Driscoll-Kraay estimator through Stata 13 software with the static panel data method. The research included 34 firms and 353 observations..

Findings: The results indicate a statistically significant negative relationship between profitability and financial leverage, and a statistically significant positive relationship between growth opportunities and financial leverage. Although liquidity, asset structure, and firm size variables have the expected signs, they were not found to be statistically significant. This suggests that in the energy sector, liquidity level, tangible asset ratio, and firm scale alone are not decisive in explaining borrowing decisions.

Conclusion: In this study, the capital structures of companies in the energy sector traded on the BIST during the period 2022:Q1–2022:Q4 were examined. The analysis results show that there are negative and significant relationships between profitability and leverage in energy sector companies, and positive and significant relationships between growth opportunities and leverage. The positive and significant relationship between growth opportunities and leverage indicates that companies shape their capital structures in line with their growth targets. These findings are consistent with the Pecking Order Theory and parallel studies in the relevant literature. No significant relationship was found for other variables.

Recommendation: This study has some limitations. Since the analyses are limited to publicly traded energy companies, the generalizability of the findings to the sector as a whole is limited. In addition, the independent variables explain only 49% of the dependent variable, indicating the existence of other important factors not included in the model. Supporting analyses conducted using static panel data methods with dynamic methods could increase the scope and reliability of the results. Future studies could obtain more comprehensive and in-depth results by covering different sectors and longer data periods, using dynamic panel data analyses, and including regulatory or mediator variables in the model.

An Examination of the Relationship Between Innovativeness and Lifelong Learning Motivation

Şemseddin Gündüz^{1*} Halime Doğan²

¹ Necmettin Erbakan University, Applied Sciences Faculty, Management Information Systems, Türkiye

² Karabük University, Vocational School of Information Technologies, Department of Software Development and Analysis, Türkiye

Article Info

Article History

Received: 05.11.2025

Accepted: 19.12.2025

Published: 31.12.2025

Keywords:

Innovativeness,
Lifelong learning motivation,
University students.

ABSTRACT

In today's rapidly changing conditions, individuals' ability to adapt depends largely on their capacity for innovative thinking and their adoption of lifelong learning. This study aims to analyze university students' innovativeness and lifelong learning motivation and to examine the relationship between these two constructs. The sample of the study consisted of 466 associate and undergraduate students studying at a foundation university in Türkiye. The majority of the participating students were categorized as "Early Majority." No significant differences were found in students' innovativeness and lifelong learning motivation scores according to gender or grade level. Students studying in quantitative fields and those with higher academic achievement had higher innovativeness and lifelong learning motivation scores compared to others. A positive and moderate correlation was found between innovativeness and lifelong learning motivation scores. The findings revealed that students' innovativeness and lifelong learning motivation were more strongly associated with academic achievement and personality traits than with demographic variables. It is recommended that universities create learning environments that foster innovativeness and lifelong learning motivation and provide counseling services aimed at enhancing students' personal characteristics such as self-awareness, self-control, and extroversion.

Yenilikçilik ve Yaşam Boyu Öğrenme Motivasyonu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

Makale Geçmişi

Geliş Tarihi: 05.11.2025

Kabul Tarihi: 19.12.2025

Yayın Tarihi: 31.12.2025

Anahtar Kelimeler:

Yenilikçilik,
Yaşam boyu öğrenme
motivasyonu,
Üniversite öğrencileri.

ÖZET

Günümüzde bireylerin sürekli değişen koşullara uyum sağlayabilmeleri, yenilikçi düşünme becerileri ve yaşam boyu öğrenmeyi benimsemeleri ile olanaklı olabilir. Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin yenilikçilik ve yaşam boyu öğrenme motivasyonu analiz edilerek bu iki değişken arasındaki ilişkinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Araştırmanın örneklemini Türkiye'de bir vakıf üniversitesinde ön lisans ya da lisans düzeyinde öğrenim gören 466 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu 'Sorgulayıcı' kategorisinde yer almıştır. Cinsiyet ve sınıf düzeyine göre, öğrencilerin yenilikçilik ve yaşam boyu öğrenme motivasyonu puanlarında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Sayısal bölümde öğrenim görenlerin sözel bölümler öğrenim görenlerden ve akademik başarı düzeyi yüksek olanların düşük olanlardan yenilikçilik ve yaşam boyu öğrenme motivasyonlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Üniversite öğrencilerinin yenilikçilik ve yaşam boyu öğrenme motivasyonu puanları arasında pozitif ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bulgular öğrencilerin yenilikçilik ve yaşam boyu öğrenme motivasyonlarının demografik değişkenlerden ziyade akademik başarı ve kişilik özellikleriyle güçlü bir ilişki içerisinde olduğunu ortaya koymaktadır. Üniversitelerde yenilikçiliği ve yaşam boyu öğrenme motivasyonunu destekleyen öğrenme ortamları oluşturulmalıdır. Öğrencilerin öz farkındalık, özdenetim ve dışa dönüklük gibi kişilik özelliklerini geliştirmeye yönelik danışmanlık hizmetleri verilmesi önerilmektedir.

To cite this article:

Gündüz, Ş. & Doğan, H. (2025). An examination of the relationship between innovativeness and lifelong learning motivation. *Fivezero*, 5(2), 106-118.

*Corresponding Author: Şemseddin Gündüz, semsedding@gmail.com



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

INTRODUCTION

New developments offer individuals, particularly young people, opportunities for social inclusion and career advancement. Young people often improve themselves either through personal effort or with the support of educational institutions. Huang (2017) stated that universities can contribute to the development of young and innovative entrepreneurs. Similarly, Valenzona et al. (2022) emphasized that innovation enables individuals to adapt to change and discover new opportunities. For university students who develop themselves through formal education, openness to innovation is of great importance. Eren et al. (2025) noted that university students who focus on career development tend to be more innovative and that innovativeness helps them cope with technological complexities. Furthermore, entrepreneurship promotes innovation (Ike et al., 2025), contributing to economic growth and offering a potential solution to unemployment (Al-Mamary & Alshallaqi, 2022).

Innovativeness is defined as a characteristic that reflects individuals' tendencies or reactions toward the unusual, new, and original (Kılıçer & Odabaşı, 2010). Rogers (2002) classified individuals' levels of innovativeness into five categories, ranging from most to least innovative: innovators, early adopters, early majority, late majority, and laggards. Pan et al. (2024) reported that students identify themselves as innovative. There are many factors influencing innovativeness. Several studies have indicated that innovativeness differs by gender (Gündüz, 2021; McQuiggan, 2006; Turhan, 2009). Liu et al. (2010) suggested that individuals with higher levels of innovativeness are more likely to take risks. Valenzona et al. (2022) found that household assets, monthly household expenses, and health conditions affect innovativeness.

The rapid changes in information and technology have rendered education provided in time-limited schools insufficient. The desire to adapt to innovation and to engage in lifelong learning is crucial for a safe and high-quality life. Individuals need to continuously improve themselves in order to start a job, maintain success, achieve promotions, or meet personal and social needs. This necessity brings forth the concept of lifelong learning.

Today, the path to lifelong learning increasingly involves benefiting from distance education opportunities. There is a relationship between the willingness to adopt distance education and innovativeness (Peng & Dutta, 2023; Twum et al., 2022; Wang & Lin, 2021). Innovativeness also positively affects learning performance in digital environments (He & Zhu, 2017; Pan et al., 2024; Wang & Lin, 2021). In this context, it can be stated that there is a relationship between innovativeness and learning.

The adoption of lifelong learning motivation in university education has become increasingly important in recent years (Chan et al., 2025). Bülbül & Yalçınkaya (2024) found that lifelong learning motivation does not differ according to gender or age. Information and communication technologies may also influence lifelong learning motivation (Paura et al., 2018). However, van der Burgt et al. (2019) indicated that rapid technological advancement might negatively affect lifelong learning motivation.

In today's information age, where vast amounts of knowledge are produced daily, university students should not remain limited to the information they have already acquired. They are expected to learn how to access information, continually renew themselves, and even generate new knowledge. This requires students to be open to innovation and to maintain high levels of desire and motivation toward lifelong learning. These two concepts are directly related to students' personal, social, and academic development. Determining the relationship between university students' innovativeness and their lifelong learning motivation levels is therefore considered important. Such findings can guide the design of teaching methods and course content in universities to support both innovativeness and lifelong learning motivation and contribute to understanding the interaction between these two concepts in the

literature.

Purpose of the Study

The main purpose of this study is to determine the levels of innovativeness and lifelong learning motivation among university students, to examine whether these variables differ according to demographic and personality characteristics, and to reveal the relationship between them. In line with this purpose, the following research questions were addressed:

- What are the levels of innovativeness and lifelong learning motivation among university students?
- Do university students' levels of innovativeness and lifelong learning motivation differ significantly according to their demographic characteristics (e.g., gender, grade level, department, etc.)?
- Do university students' personality traits significantly influence their innovativeness and lifelong learning motivation?
- Is there a significant relationship between university students' levels of innovativeness and their lifelong learning motivation?

METHOD

Research Design

In this study, the relationship between university students' levels of innovativeness and lifelong learning motivation was examined using a relational survey model. In addition, the levels of innovativeness and lifelong learning motivation of university students were compared in terms of various variables. The study aimed to draw general conclusions about the population represented by the sample. Accordingly, data on university students' demographic characteristics, as well as their levels of innovativeness and lifelong learning motivation, were collected using the survey method.

Population and Sample

The population of this study consists of a total of 6,377 associate and undergraduate students enrolled at a foundation university in Türkiye during the 2024–2025 academic year. In the study, the students forming the population were stratified based on similar characteristics according to their faculties and schools, and a proportional stratified sampling method was employed. Accordingly, the sampling process was carried out by considering the weight of each faculty or school within the total population. The sample of the study consists of 466 students randomly selected from this population.

Data Collection Instruments

Individual Innovativeness Scale

The original scale was developed by Hurt, Joseph, and Cook (1977). It was adapted into Turkish by Kılıçer and Odabaşı (2010). The scale consists of 20 items in a five-point Likert format, with response options ranging from “Strongly Disagree” to “Strongly Agree”, scored from 1 to 5. According to the scoring method defined by the developers, individuals can be grouped as either “innovative” or “low in innovativeness.” In addition, based on the total scores, participants can be categorized as Innovators, Early Adopters, Early Majority, Late Majority, or Laggards. The scale has four sub-dimensions: Resistance to Change, Opinion Leadership, Openness to Experience, and Risk-Taking. Sample items include: “I enjoy trying out new ideas,” “I must see other people using a new innovation before I consider

it,” and “I find being original in my thoughts and actions exciting.” Within the scope of this study, the Cronbach’s Alpha coefficient for the 20-item form of the scale was found to be $\alpha = .826$. This value indicates that the scale has a high level of internal consistency.

Lifelong Learning Motivation Scale

The scale was developed by Usta (2023) and consists of 17 items and 5 factors in a five-point Likert format. Within the scope of this study, 11 items from the first three factors of the scale were used. The response options range from “Strongly Disagree” to “Strongly Agree”, and are scored from 1 to 5. The scale includes items such as “I try to learn new things every day,” “I am excited to learn new subjects,” and “It is important for me to continue learning at every stage of my life.” In this study, the Cronbach’s Alpha coefficient for the 11-item form of the scale was found to be $\alpha = .870$. This value indicates that the scale has a high level of internal consistency.

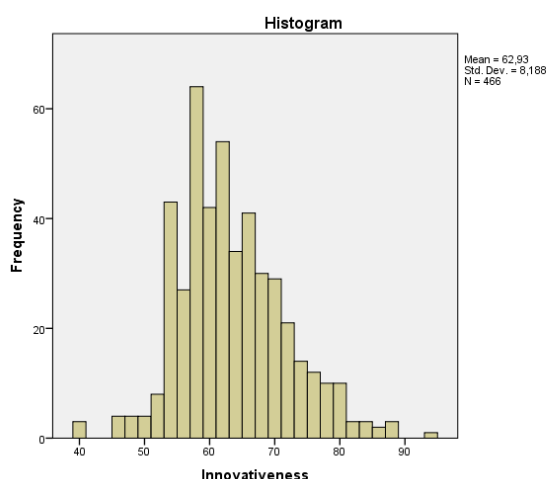
Data Collection and Analysis

After obtaining permission to use the measurement tools within the scope of the research, the instruments were transferred to an online environment. The link to the online questionnaires was shared with students who were invited to participate in the study. After all responses were completed without missing data, the data collection process was finalized; therefore, no forms with missing items were generated. The entire data collection process took two weeks, and the average completion time for each student was approximately 5–6 minutes.

In the data analysis, the first step was to check whether the data collected through the Individual Innovativeness and Lifelong Learning Motivation Scales were normally distributed. Since the sample size was large, the Kolmogorov–Smirnov (K–S) Test was preferred. The results of this analysis were significant for both scales ($p < .005$). However, since this test can indicate significance even for small deviations when the sample size is large, the graphical distribution as well as the Skewness and Kurtosis values were also examined.

Figure 1

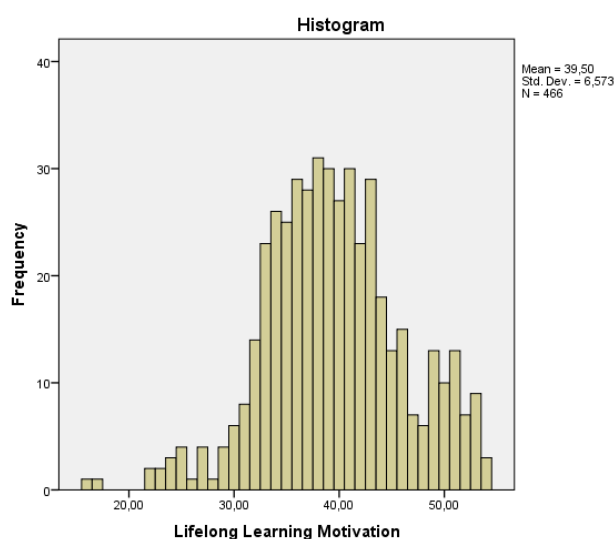
Graphical Representation of University Students’ Innovativeness Levels



For the innovativeness scale, the Skewness value was found to be .52 and the Kurtosis value .51. According to the graphical representation, the data approximately follow a normal distribution. Small deviations are natural and acceptable for parametric testing. In summary, since the normality assumption was met, parametric tests can be used with confidence (Tabachnick & Fidell, 2013). Descriptive statistics were conducted to determine the innovativeness levels of university students.

Figure 2

Graphical Representation of University Students' Lifelong Learning Motivation Levels



For the lifelong learning motivation scale, the Skewness value was found to be $-.08$ and the Kurtosis value $.26$. According to the graphical representation, the data were evaluated as approximately normally distributed, and it was concluded that parametric tests could be used with confidence.

Descriptive analyses were conducted regarding university students' innovativeness and lifelong learning motivation levels. In addition, an independent samples t-test was performed to determine whether these scores differed according to demographic characteristics. In cases where statistically significant differences were found, the magnitude of the difference was determined by calculating the eta-squared (η^2) effect size. Furthermore, a Pearson correlation analysis was conducted to determine whether there was a relationship between university students' innovativeness levels and their lifelong learning motivation.

FINDINGS

Innovativeness Levels of University Students

The general findings regarding university students' innovativeness levels in the study are presented in Table 1.

Table 1

Innovativeness Levels of University Students

Variables	N	Items (k)	Min	Max	Mean	Mean/k	SD
Innovativeness	466	20	40	93	62.93	3.15	8.19

It was observed that the innovativeness levels of the university students participating in the study ranged between 40 and 93 points, with an average score of 62.93. When this score is divided by the number of items, the mean value is 3.15. According to the evaluation criteria recommended by the developers of the scale, 12 students were classified as "Innovators," 95 as "Early Adopters," 265 as "Early Majority," 89 as "Late Majority," and 5 as "Laggards."

Innovativeness Levels of University Students According to Their Demographic Characteristics

In this study, the demographic characteristics examined included grade level, department type,

and academic achievement. Grade level was categorized as lower grade (first- and second-year students) and upper grade (third- and fourth-year students). Department type was classified as quantitative departments (e.g., engineering, mathematics, and natural sciences) and verbal departments (e.g., education, social sciences, and humanities). Academic achievement was determined based on students' self-reported grade point average (GPA) and categorized as high ($GPA \geq 3.00$) and low ($GPA < 3.00$). The findings regarding the distribution of university students' innovativeness levels according to their demographic characteristics are presented in Table 2.

Table 2

Innovativeness Levels of University Students According to Their Demographic Characteristics

Variables	Groups	N	Mean	SD	df	t	p
Gender	Female	372	62.91	8.1	464	-.11	.91
	Male	94	63.01	8.58			
Grade Level	Lower G.	211	62.57	7.77	464	-.86	.39
	Upper G.	255	63.23	8.52			
Department	Quantitative	226	64.11	8.34	464	3.04	.00*
	Verbal	240	61.82	7.91			
Academic Achievement	Low	278	61.64	8.14	464	-4.22	.00*
	High	188	64.84	7.90			

*Note. $\alpha = 0.05$. $p < 0.05$ indicates statistical significance.

In this study, the innovativeness levels of university students were compared according to their demographic characteristics. The findings revealed differences in students' innovativeness levels based on gender, grade level, department, and academic achievement variables.

Analyses by gender showed that there was no significant difference between male and female students in terms of innovativeness levels ($t = -.11$, $p = .91$; Table 2). This result indicates that gender does not have a significant effect on students' innovativeness levels.

According to the results of the t-test conducted for grade level, there was no statistically significant difference between lower-grade and upper-grade students in terms of innovativeness ($t = -.86$, $p = .39$; Table 2). This finding suggests that students' academic grade level does not significantly influence their tendency toward innovation.

Comparisons based on the department variable showed that students in quantitative fields had higher levels of innovativeness compared to those in verbal fields ($t = 3.04$, $p = .00$; Table 2). This may indicate that students in quantitative programs, being more frequently exposed to analytical thinking and problem-solving processes, tend to develop greater innovative thinking skills.

Analyses regarding academic achievement revealed that students with high academic performance were more innovative than those with low academic performance ($t = -4.22$, $p = .00$; Table 2). This finding demonstrates that as students' academic success increases, their level of innovativeness also rises.

Innovativeness Levels of University Students According to Their Self-Perception

The findings regarding university students' innovativeness levels based on their self-perception are presented in Table 3.

Table 3*Innovativeness Levels of University Students According to Their Self-Perception*

Variables	Groups	N	Mean	SD	df	t	p
Socioeconomic	Low	245	62.32	7.88	464	-1.69	.09
	High	221	63.60	8.49			
Extraversion	Low	242	60.60	7.16	464	-6.70	.00*
	High	224	65.45	8.50			
Self-Control	Low	109	58.65	6.93	464	-6.50	.00*
	High	357	64.24	8.11			

*Note. $\alpha = 0.05$. $p < 0.05$ indicates statistical significance.

In this study, university students' innovativeness levels were compared according to their self-perception. The findings revealed differences in students' innovativeness levels based on socioeconomic status, extraversion, and self-control variables.

Analyses conducted according to socioeconomic status showed that there was no significant difference in innovativeness levels between students with low and high socioeconomic status ($t = -1.69$, $p = .09$; Table 3). This finding suggests that socioeconomic status does not have a determining effect on students' tendency toward innovation.

According to the results of the t-test for extraversion, students with high levels of extraversion had higher innovativeness levels compared to those with low levels ($t = -6.70$, $p = .00$; Table 3). This finding indicates that extroverted personality traits may support innovative behavior and thinking.

Analyses regarding self-control levels revealed that students with high self-control had higher innovativeness levels than those with low self-control ($t = -6.50$, $p = .00$; Table 3). This suggests that individuals' self-regulation skills may be related to innovative thinking and behavior.

Overall, the findings indicate that while socioeconomic status does not have a determining effect on innovativeness, personality traits such as extraversion and self-control positively influence students' levels of innovativeness. These results emphasize the importance of considering personality traits when evaluating the innovative potential of university students.

Lifelong Learning Motivation Levels of University Students

The general findings regarding university students' lifelong learning motivation levels in the study are presented in Table 4.

Table 4*Lifelong Learning Motivation Levels of University Students*

Variables	N	Items (k)	Min	Max	Mean	Mean/k	SD
Lifelong Learning Motivation	466	11	16	54	39.50	3.59	6.579

It was observed that the lifelong learning motivation levels of the university students participating in the study ranged between 16 and 54 points, with an average score of 39.50. When this score is divided by the number of items, the mean value is 3.59.

Lifelong Learning Motivation Levels of University Students According to Their Demographic Characteristics

The findings regarding the distribution of university students' lifelong learning motivation levels

according to their demographic characteristics are presented in **Table 5**.

Table 5

Lifelong Learning Motivation Levels of University Students According to Their Demographic Characteristics

Variables	Groups	N	Mean	SD	df	t	p
Gender	Female	372	39.24	6.34	464	-1.68	.09
	Male	94	40.51	7.37			
Grade Level	LowerG.	211	39.23	6.52	464	-.80	.42
	Upper G.	255	39.72	6.62			
Department	Quantitative	226	40.38	6.34	464	2.84	.01*
	Verbal	240	38.66	6.69			
Academic Achievement	Low	278	38.55	6.51	464	-3.82	.00*
	High	188	40.89	6.43			

*Note. $\alpha = 0.05$. $p < 0.05$ indicates statistical significance.

In this study, university students' lifelong learning motivation levels were compared according to their demographic characteristics. The findings revealed differences in students' lifelong learning motivation levels based on gender, grade level, department, and academic achievement variables.

Analyses by gender showed that there was no significant difference between male and female students in terms of lifelong learning motivation levels ($t = -1.68$, $p = .09$; Table 5). This result indicates that gender does not have a determining effect on students' lifelong learning motivation.

According to the results of the t-test for grade level, there was no statistically significant difference between lower-grade and upper-grade students in terms of lifelong learning motivation ($t = -.80$, $p = .42$; Table 5). This finding suggests that students' academic grade level does not significantly influence their lifelong learning motivation.

Comparisons based on the department variable showed that students in quantitative fields had higher lifelong learning motivation levels compared to those in verbal fields ($t = 2.84$, $p = .01$; Table 5). This may indicate that students in quantitative programs are more focused on learning processes and the pursuit of innovative knowledge.

Analyses regarding academic achievement revealed that students with high academic performance had higher levels of lifelong learning motivation than those with low academic performance ($t = -3.82$, $p = .00$; Table 5). This finding demonstrates that academic achievement positively affects students' motivation toward learning.

Lifelong Learning Motivation Levels of University Students According to Their Self-Perception

The findings regarding university students' lifelong learning motivation levels based on their self-perception are presented in Table 6.

In this study, university students' lifelong learning motivation levels were compared according to their self-perception. The findings revealed differences in students' lifelong learning motivation levels based on socioeconomic status, extraversion, and self-control variables.

Analyses conducted according to socioeconomic status showed that there was no significant difference in lifelong learning motivation levels between students with low and high socioeconomic status ($t = -1.87$, $p = .06$; Table 6). This finding suggests that socioeconomic status does not have a

determining effect on students' motivation toward learning.

Table 6

Lifelong Learning Motivation Levels of University Students According to Their Self-Perception

Variables	Groups	N	Mean	SD	df	t	p
Socioeconomic	Low	245	38.96	7.07	464	-1.87	.06
	High	221	40.10	5.93			
Extraversion	Low	242	38.21	6.42	464	-4.50	.00*
	High	224	40.89	6.46			
Self-Control	Low	109	35.31	6.05	464	-8.10	.00*
	High	357	40.77	6.19			

*Note. $\alpha = 0.05$. $p < 0.05$ indicates statistical significance.

According to the results of the t-test for extraversion, students with high levels of extraversion had higher lifelong learning motivation levels compared to those with low levels ($t = -4.50$, $p = .00$; **Table 6**). This finding indicates that extroverted personality traits may enhance students' motivation toward learning.

Analyses regarding self-control levels revealed that students with high self-control had higher lifelong learning motivation levels than those with low self-control ($t = -8.10$, $p = .00$; Table 6). This suggests that individuals' self-regulation skills may be associated with motivation toward learning.

Overall, the findings indicate that socioeconomic status does not affect lifelong learning motivation, but personality traits such as extraversion and self-control may positively influence students' motivation. These results emphasize the importance of considering personality traits when evaluating university students' learning motivation.

The Relationship Between University Students' Innovativeness and Lifelong Learning Motivation Levels

A correlation analysis was conducted in the study to determine whether there was a relationship between university students' innovativeness and lifelong learning motivation levels. The data obtained from the analysis are presented in Table 7.

Table 7

The Relationship Between University Students' Innovativeness and Lifelong Learning Motivation Levels

Variables	1	2
1. Innovativeness	—	
2. Lifelong learning motivation	.51**	—

**Note. $\alpha = 0.05$. $p < 0.01$ indicates statistical significance.

The relationship between university students' innovativeness and lifelong learning motivation levels was examined using Pearson correlation analysis. The results showed a positive and moderately significant relationship between innovativeness and lifelong learning motivation levels ($r = [.51]$, $N = [466]$, $p < [.001]$; Table 7). This finding indicates that students with higher levels of innovativeness also tend to have higher levels of lifelong learning motivation.

DISCUSSION

This study examined university students' levels of innovativeness and lifelong learning motivation in relation to demographic variables, academic achievement, self-perception, and the

relationship between these two variables. According to the evaluation criteria recommended by the developers of the scale, 12 students were classified as “Innovators,” 95 as “Early Adopters,” 265 as “Early Majority,” 89 as “Late Majority,” and 5 as “Laggards.” This distribution shows that the majority of students display a moderate level of innovativeness, with only a limited number of highly innovative individuals. This finding is consistent with many studies in the literature (Gündüz, 2021; Siyahtaş & Çakır, 2025; Sorgo et al., 2021).

Analyses regarding gender and grade level revealed no significant differences in students’ innovativeness and lifelong learning motivation levels (Tables 2 and 5). Several studies have similarly reported that innovativeness and lifelong learning motivation do not differ by gender (Akgün, 2017; Aslan & Kesik, 2018; Bülbül & Yalçınkaya, 2024), while a few others have found differences (Paura et al., 2018). The studies showing such differences often involved participants from different cultures or professions. The present result indicates that gender has no determining effect on these two psychological variables. Likewise, socioeconomic status was also found to have no significant impact on either variable (Tables 3 and 6). These findings suggest that students’ innovative thinking and motivation toward learning depend more on other factors rather than economic conditions.

Analyses based on the department variable revealed that students in quantitative fields scored higher in both innovativeness and lifelong learning motivation than those in verbal fields (Tables 2 and 5). This may be due to the greater exposure of quantitative students to analytical thinking and problem-solving processes, which could enhance both innovative thinking and motivation to learn.

Findings related to academic achievement showed that students with higher academic success also demonstrated higher levels in both variables (Tables 2 and 5). This result indicates that cognitive competence and engagement in learning processes positively affect both innovativeness and motivation.

Regarding self-perception, extraversion and self-control were found to have significant and positive effects on both variables (Tables 3 and 6). Extroverted students tend to display more innovative behavior and higher learning motivation due to their openness to social interaction and new experiences, while students with high self-control show better performance in both innovativeness and lifelong learning motivation through their ability to plan and regulate their own behavior.

Another key finding of the study was obtained from the Pearson correlation analysis examining the relationship between innovativeness and lifelong learning motivation. The analysis revealed a positive and moderate correlation between the two variables ($r = .51$, $N = 466$, $p < .001$; Table 7). Similar results have been reported in the literature, indicating a positive relationship between teachers’ innovativeness and their lifelong learning tendency (Manbaki & Küçüksüleymanoğlu, 2024) as well as their attitudes toward online learning (Kurudirek & Kurudirek, 2021). This finding suggests that students with higher levels of innovativeness also tend to be more motivated toward lifelong learning, implying a reciprocal interaction between these two characteristics.

Overall, the findings indicate that students’ innovativeness and lifelong learning motivation are strongly associated with academic achievement and personality traits rather than demographic variables. This highlights the importance of considering individual differences and personality characteristics in the design of educational programs.

CONCLUSION

The innovativeness and lifelong learning motivation levels of the students participating in the study were examined. According to the evaluation criteria recommended by the developers of the scale,

12 students were classified as “Innovators,” 95 as “Early Adopters,” 265 as “Early Majority,” 89 as “Late Majority,” and 5 as “Laggards.” This distribution indicates that the majority of students exhibited a moderate level of innovativeness.

Analyses conducted according to gender and grade level revealed no significant differences in students’ innovativeness and lifelong learning motivation scores. Similarly, socioeconomic status was found to have no significant effect on either variable.

However, analyses by department showed that students in quantitative fields scored higher in both innovativeness and lifelong learning motivation compared to those in verbal fields. Findings related to academic achievement revealed that students with higher academic success demonstrated higher scores in both variables.

In terms of self-perception, both extraversion and self-control were found to have positive effects on innovativeness and lifelong learning motivation. In addition, a positive and moderate relationship was found between innovativeness and lifelong learning motivation ($r = .51$, $N = 466$, $p < .001$).

Overall, the findings indicate that students’ innovativeness and lifelong learning motivation are strongly related to academic achievement and personality traits, rather than demographic variables. In light of the study findings, several recommendations can be made to guide future research and practice. Universities may consider redesigning their course content and teaching methods to enhance students’ innovative thinking skills and lifelong learning motivation. Additionally, activities and programs can be developed to further strengthen students’ motivation toward learning. Since personality traits and personal development appear to influence innovativeness and learning motivation, these aspects should be supported through educational practices. Finally, conducting similar studies in different universities and departments would help compare results and improve the generalizability of the findings.

REFERENCES

- Akgün, F. (2017). *Investigation of instructional technology acceptance and individual innovativeness of academicians. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 8(3), 291–322. <https://doi.org/10.17569/tojq.292135>
- Al-Mamary, Y. H., & Alshallaqi, M. (2022). Impact of autonomy, innovativeness, risk-taking, proactiveness, and competitive aggressiveness on students' intention to start a new venture. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100239>
- Aslan, H., & Kesik, F. (2018). *An examination of high school teachers' individual innovativeness characteristics in terms of various variables* [Lise öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik özelliklerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi]. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2215-2228
- Bülbül, A. E., & Yalçınkaya, D. (2024). The regulatory effect of self-control in the relationship between life satisfaction and lifelong learning motivation in adults. *International Journal of Lifelong Education*, 43(6), 625-639. <https://doi.org/10.1080/02601370.2024.2376670>
- Chan, E., Mak, Y. W., Kor, P., Cheung, K., Wu, C., & Lai, T. (2025). *Effectiveness of adaptive self-regulated learning in online learning courses for undergraduate nursing students: A mixed-methods study. Nurse Education Today. Advance online publication.* <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106636>
- Eren, E., Ergüleç, F., & Kara, A. (2025). The mediating role of individual innovativeness in the relationship between career engagement and artificial intelligence anxiety. *Education and Information Technologies. Advance online publication.* <https://doi.org/10.1007/s10639-025->

13723-1

- Gündüz, Ş. (2021). Examining the relationship between individual innovativeness and digital nativeness levels of teachers. *Education and Science*, 46(205), 261–277. <https://doi.org/10.15390/EB.2020.9006>
- He, T., & Zhu, C. (2017). Digital informal learning among Chinese university students: The effects of digital competence and personal factors. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0082-x>
- Huang, S. P. (2017). Effects of innovative education on innovativeness capability and organisational performance in high-tech industry. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(3), 777–784. <https://doi.org/10.12973/ejmste/80127>
- Ike, O. O., Okwuchukwu, E. I., & Eyisi, D. C. (2025). Enhancing economic sustainability through entrepreneurial alertness as a mediator between innovativeness, proactive personality, and entrepreneurial intention among undergraduate students. *Discover Psychology*, 5(56), 1-20. <https://doi.org/10.1007/s44202-025-00388-7>
- Kılıçer, K., & Odabaşı, H. F. (2010). *Bireysel Yenilikçilik Ölçeği (BYÖ): Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması [The Individual Innovativeness Scale (IIS): Adaptation to Turkish, validity and reliability study]*. *Hacettepe University Journal of Education*, 38(38), 150–164. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7798/102155>
- Kurudirek, A. M., & Kurudirek, İ. M. (2021). Examining the individual innovativeness and online learning attitudes of academic staff in institutions providing sports training at the level of bachelor degree. *Asian Journal of Education and Training*, 7(3), 163–168. <https://doi.org/10.20448/journal.522.2021.73.163.168>
- Liu, Y., Li, H., & Carlsson, C. (2010). Factors driving the adoption of m-learning: An empirical study. *Computers & Education*, 55(3), 1211–1219. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.018>
- Manbaki, D., & Küçüksüleymanoğlu, R. (2024). The relationship between teachers' individual innovativeness levels and their lifelong learning tendencies. *HAYEF: Journal of Education*, 21(1), 89-97. <https://doi.org/10.5152/hayef.2024.23078>
- McQuiggan, C. A. (2006, February). *A survey of university faculty innovation concerns and perceptions that influence the adoption and diffusion of a course management system* [Conference presentation]. *Academy of Human Resource Development International (AHRD) Conference*, Columbus, OH, United States.
- Pan, L., ul Haq, S., Shi, X. H., & Nadeem, M. (2024). *The impact of digital competence and personal innovativeness on the learning behavior of students: Exploring the moderating role of digitalization in higher education quality*. *SAGE Open*, 14(3), 1-19. <https://doi.org/10.1177/21582440241265919>
- Paura, L., Arhipova, I., & Vitols, G. (2018). Effect of social and gender factors to ICT lifelong learning motivation. In L. G. Chova, A. L. Martínez, & I. C. Torres (Eds.), *Proceedings of the 10th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN18)* (pp. 347-352). IATED.
- Peng, M.-H., & Dutta, B. (2023). The mediating effects of innovativeness and system usability on students' personality differences: Recommendations for e-learning platforms in the post-pandemic era. *Sustainability*, 15(7), 5867. <https://doi.org/10.3390/su15075867>

- Rogers, E. M. (2002). Diffusion of preventive innovations. *Addictive Behaviors*, 27(6), 989–993. [https://doi.org/10.1016/S0306-4603\(02\)00300-3](https://doi.org/10.1016/S0306-4603(02)00300-3)
- Siyahtaş, A., & Çakır, V. O. (2025). The relationship between leisure satisfaction and individual innovativeness behavior: A study of young individuals. *CMU Journal of Social Sciences and Humanities*, 12(2), 1–16. <https://doi.org/10.12982/CMUJASR.2025.014>
- Sorgo, A., Virtic, M. P., & Dolenc, K. (2021). Differences in personal innovativeness in the domain of information technology among university students and teachers. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 45(2), 553–565. <https://doi.org/10.31341/jios.45.2.11>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson.
- Turhan, A. (2009). *Kültürün tüketici yenilikçiliği üzerindeki etkisi üzerine bir uygulama [An analysis on the effect of culture on consumer innovativeness]* (Unpublished master's thesis). Hacettepe University, Ankara, Türkiye.
- Twum, K. K., Ofori, D., Keney, G., & Korang-Yeboah, B. (2022). Using the UTAUT, personal innovativeness and perceived financial cost to examine students' intention to use E-learning. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 13(3), 713–737. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-12-2020-0168>
- Valenzona, J. V., Casinillo, L. F., & Casinillo, E. L. (2022). Modeling students' innovativeness and its factors in learning mathematics amidst COVID-19 pandemic. *The Palawan Scientist*, 14(1), 43–50. <https://doi.org/10.69721/TPS.J.2022.14.1.05>
- van der Burgt, S. M. E., Kusurkar, R. A., Wilschut, J. A., Tjin A Tsoi, S. L. N. M., Croiset, G., & Peerdeman, S. M. (2019). Medical specialists' basic psychological needs, and motivation for work and lifelong learning: A two-step factor score path analysis. *BMC Medical Education*, 19(1), 339. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1754-0>
- Wang, W.-T., & Lin, Y.-L. (2021). The relationships among students' personal innovativeness, compatibility, and learning performance: A social cognitive theory perspective. *Educational Technology & Society*, 24(2), 14–27. <https://www.jstor.org/stable/27004928>

Cumhuriyet'ten Günümüze Türkiye'nin Dijitalleşme Serüveni: Bilgi Yönetimi ve Dokümantasyon Politikaları

Ümran Erkoyuncu^{1*} 

¹ Bingöl Üniversitesi, Solhan Sağlık Hizmetleri MYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Türkiye

Makale Bilgisi

Makale Geçmişi

Geliş Tarihi: 13.12.2025

Kabul Tarihi: 22.12.2025

Yayın Tarihi: 31.12.2025

Anahtar Kelimeler:

Dijital dönüşüm,
Bilgi toplumu,
E-Devlet,
Yapay zekâ,
Dokümantasyon politikası.

ÖZET

Bu çalışma, Türkiye'nin dijitalleşme sürecini bilgi yönetimi ve dokümantasyon politikaları ekseninde tarihsel bir perspektifle ele almaktadır. Türkiye'de dijitalleşme sürecinin hangi tarihsel aşamalardan geçtiği ve bilgi ve belge politikalarının Cumhuriyet'ten günümüze kamu yönetiminde bilgi temelli yönetim anlayışını nasıl etkilediği araştırmanın temel sorusunu oluşturmaktadır. Bu kapsamda Daniel Bell'in Bilgi Toplumu ve Manuel Castells'in Ağ Toplumu kuramlarından hareketle şekillenen analiz, dijital dönüşümün süreci üç ana dönemde ele alınmıştır. İlk olarak 1923-1980 dönemi, arşivcilik mevzuatı ve kütüphane sistemleri üzerinden bürokratik bilgi yönetiminin temellerinin atıldığı bir hazırlık evresi olarak tanımlanmıştır. İkinci dönem olan 1980-2000 yılları arası, bilişim teknolojilerinin ve internetin kamu yönetimine girmesiyle enformatikleşme sürecinin başladığı geçiş aşamasını temsil etmektedir. 2000 sonrası dönem ise e-Devlet, açık veri ve yapay zekâ stratejilerinin Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi koordinasyonunda merkezileştiği kurumsal olgunluk evresidir. Çalışmada nitel araştırma yaklaşımı kapsamında değerlendirilen doküman inceleme yöntemi benimsenmiştir. Literatür taraması ve belge analizi yoluyla Türkiye'nin dijitalleşme süreci, bilgi yönetimi ve dokümantasyon politikaları Cumhuriyet'ten günümüze tarihsel-karşılaştırmalı bir yaklaşımla irdelenmiştir. Çalışma sonucunda Türkiye'nin dijitalleşme modelinin teknik altyapı ve kamu hizmetlerinde başarı sağladığı, açık veri, yapay zekâ ve dijital etik politikalarını kamu yönetimine entegre etme aşamasında olduğu ancak veri güvenliği, dijital eşitsizlik ve sürdürülebilirlik konularında yapısal zorlukların sürdüğü görülmektedir. Ayrıca çalışmada Türkiye'nin dijitalleşme süreci tarihsel süreklilik içinde analiz edilmiş, bilgi temelli yönetim kültürünün kurumsallaşmasına yönelik politika önerileri sunulmuştur.

Turkey's Digitalization Evolution from the Republic to the Present: Information Management and Documentation Policies

Article Info

Article History

Received: 13.12.2025

Accepted: 22.12.2025

Published: 31.12.2025

Keywords:

Digital transformation,
Information society,
E-government,
Artificial intelligence,
Documantation policy

ABSTRACT

This study examines Turkey's digitalization process from a historical perspective, focusing on information management and documentation policies. The main question of the research is what historical stages Turkey's digitalization process has gone through and how information and documentation policies have influenced knowledge-based governance in public administration from the founding of the Republic to the present day. In this context, the analysis, shaped by Daniel Bell's Information Society and Manuel Castells' Network Society theories, addresses the digital transformation process in three main periods. First, the 1923-1980 period is defined as a preparatory phase in which the foundations of bureaucratic information management were laid through archival legislation and library systems. The second period, between 1980 and 2000, represents a transition phase in which the process of informatization began with the introduction of information technologies and the internet into public administration. The post-2000 period is a phase of institutional maturity in which e-Government, open data, and artificial intelligence strategies are centralized under the coordination of the Presidential Digital Transformation Office. The study adopted a document review method within the scope of a qualitative research approach. Through literature review and document analysis, Turkey's digitalization process, information management, and documentation policies were examined using a historical-comparative approach from the founding of the Republic to the present day. The study concludes that Turkey's digitalization model has been successful in terms of technical infrastructure and public services, and that it is in the process of integrating open data, artificial intelligence, and digital ethics policies into public administration. However, structural challenges persist in the areas of data security, digital inequality, and sustainability. Furthermore, the study analyzes Turkey's digitalization process within a historical continuum and presents policy recommendations aimed at institutionalizing a knowledge-based governance culture.

To cite this article:

Erkoyuncu, Ü. (2025). Cumhuriyet'ten günümüze Türkiye'nin dijitalleşme serüveni: Bilgi yönetimi ve dokümantasyon politikaları, *Fivezero*, 5(2), 119-136.

*Sorumlu Yazar: Ümran Erkoyuncu, uerkoyuncu@bingol.edu.tr



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişim, toplumsal yapının ekonomik, siyasal ve kültürel boyutlarını derinden dönüştürmüş, üretim ilişkilerinden kamu yönetimine kadar pek çok alanda köklü değişimleri beraberinde getirmiştir. Bu dönüşümün teorik arka planı, 20. yüzyılın ikinci yarısında Daniel Bell'in Bilgi Toplumu ve Manuel Castells'in Ağ Toplumu kuramlarıyla şekillenmiştir. Bell, bilginin üretim süreçlerindeki merkezi rolünü vurgulayarak sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişin ekonomik ve toplumsal sonuçlarını ele almış, Castells ise dijital teknolojilerin oluşturduğu ağ yapılarının modern toplumu yeniden örgütlediğini ileri sürmüştür.

Türkiye, bu küresel dönüşümün bir parçası olarak Cumhuriyet'in kuruluşundan itibaren bilgi üretimi ve belge yönetimi politikalarına önem vermiştir. 1923–1980 döneminde arşivcilik ve kütüphane sistemleri üzerinden şekillenen bilgi politikaları, 1980'lerden sonra enformatikleşme süreciyle dijital altyapı yatırımlarına yönelmiş, 2000'li yıllarla birlikte e-Devlet, açık veri ve yapay zekâ stratejileri ile kurumsal bir nitelik kazanmıştır. Günümüzün dijital dönüşüm süreci yalnızca teknik gelişmelerle sınırlı kalmamış, konu etik, hukuk ve sosyo-kültürel boyutları kapsayan bir politika alanına dönüşmüştür. Bu alanda Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin koordinasyonunda yürütülen projeler, veriye dayalı karar alma mekanizmalarını güçlendirerek dijital yönetim anlayışını geliştirmektedir.

Bu çalışma, Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecini bilgi yönetimi ve dokümantasyon politikaları odağında inceleyerek, Bell ve Castells'in kuramsal yaklaşımlarının ulusal düzeydeki yansımalarını tartışmayı amaçlamaktadır. Çalışma, Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar bilgi politikalarının gelişimini üç döneme ayırarak değerlendirmekte, her dönemin sonunda dijital politika başarısı, süreklilik ve kırılma noktaları açısından kısa değerlendirmeler sunmaktadır. Böylece Türkiye'nin dijital dönüşüm süreci, tarihsel sürekliliği ve küresel paradigma etkileşimi bağlamında bütüncül bir biçimde ele alınmaktadır.

Bilgi Toplumu, Dijital Dönüşüm ve Stratejileri

Bilgi Toplumu ile dijital dönüşüm kuramlarında toplumsal düzenin sanayi toplumundan bilgi toplumuna evrildiği vurgulanır. Özellikle bilgi ekonomisinin hizmet sektörü, bilişim ve iletişim teknolojileriyle entegre olması, ekonomik ve toplumsal yapıdaki değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Bu bakışa göre bilgi, meta, sermaye ve toplumsal dönüşümün anahtarı durumundadır (Sarıçoban ve Demir, 2024). Bell'in sanayi sonrası toplum analizi, üretimin temelde hizmet ve bilgi temelli sektörlerle kaydığını, bilginin ve bilgi işçilerinin emeğin, sermayenin ve hammaddenin yerine ana üretim biçimi hâline geldiğini vurgular. Bu dönüşümle birlikte ekonomik değer, fizikî üretime değil, "bilgi" üzerinde yoğunlaşır. Dolayısıyla toplumsal yapının yeniden tanımlanmasında bilgi ve enformasyonun kontrolü, biçimlendirilmesi ve dağıtımı belirleyici olur. Böylece sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş, basit bir ekonomik yapı değişikliği olmayıp, çalışma biçimleri, sınıf yapısı, toplumsal kurumların işleyişi ve güç dengelerinin yeniden kurulması anlamına gelmektedir (Dolgun, 2022).

Manuel Castells'in Ağ Toplumu kuramı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin toplumsal yapıyı nasıl yeniden biçimlendirdiğini açıklamaktadır. Castells'e göre modern toplum, hiyerarşik ya da endüstriyel yapılardan ziyade "ağların" hâkim olduğu bir düzene geçmiştir. Bu ağ düzeni ekonomik ilişkileri, sosyal ve kültürel etkileşim biçimlerini dönüştürür. Bu dönüşüm, zaman ve mekân kavramlarını değiştirir. Öyle ki geleneksel fizikî mekânın önemi azalırken, dijital ağlar aracılığıyla dijital ortamlar öne çıkar. Bu kapsamda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki devrim, toplumsal ilişkileri ve kurumsal örgütlenmeyi hiyerarşik/sanayi temelli yapıdan "ağ" temelli, esnek, mekânsal sınırları aşan bir düzen biçimine dönüştürür. Dolayısıyla Ağ Toplumunda üretim, iletişim, sosyal ilişkiler ve kültürel etkileşimler, elektronik iletişim ağları üzerinden yeniden şekillenir. Bu paradigmada bilginin üretim, dağıtım ve kontrol süreçleri toplumsal değişimin merkezi ekseninde yer almaktadır. Bu iki kuramsal yaklaşım,

birbirinin tamamlayıcısıdır. Bell, bilgi üretiminin ve bilginin ekonomik/toplumsal değerinin yükseldiğini vurgularken, Castells bu değer nasıl dijital ağlarla, mekânsal olmayan ilişkilerle ve bilgi akışıyla yeniden şekillendiğini gösterir. Bu anlamda dijital dönüşüm, yalnızca teknolojik bir değişim olmayıp, üretim, toplumsal örgütlenme, kültür ve iletişim biçimlerinin radikal dönüşümünü ifade eden çok katmanlı toplumsal bir süreçtir. Ulusal dijital dönüşüm stratejileri, bilgi toplumu kuramlarının teori düzeyinde ifade ettiği unsurları uygulamaya taşımıştır. Teknolojik altyapı kurmanın yanı sıra bilişim sektörünün gelişimi, devletin dijitalleşmesi, insan kaynağının eğitimi, toplumsal dijital katılımın sağlanması gibi birçok kapsamlı politikalar öne sürülmüştür. Bu politikalar, bilgi üretimi ve dijital altyapıyı ekonomik ve toplumsal kalkınmanın merkezi unsuru kılma amacını taşımaktadır. Avrupa Birliği (AB), Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Çin devletinin bu konudaki yaklaşımları genel anlayışı değerlendirmek adına gereklidir.

AB'nin dijital stratejisi “dijital egemenlik, veri yönetimi, altyapı, kamu hizmetleri ve yenilikçilik” odaklı bir bilgi toplumu modeli kurmayı hedeflemektedir. 2020’de yayımlanan “Avrupa’nın Dijital Geleceğini Şekillendirmek” bildirisi, AB’yi dijital ekonomide rekabetçi kılmak, çevrimiçi hizmetlerde vatandaşlara daha iyi erişim sağlamak, demokratik değerleri korumak ve dijital teknolojilerin çevresel sürdürülebilirliğe katkısını vurgulamak üzerinedir (EU, 2025a). AB, uluslararası dijital stratejisini genişleterek küresel düzeyde dijital standardizasyon ve birlikte çalışabilirlik, siber güvenlik, yapay zekâ, veri yönetimi gibi alanlarda bağımsız ve stratejik bir konum elde etmeyi amaçlamaktadır (EU, 2025b). Bu politika yönelimi, klasik bilgi toplumu anlayışından (bilginin üretimi, dağıtımı ve kullanımının toplumsal, ekonomik ve siyasi yapıyı dönüştürdüğü) yola çıkarak, dijital dönüşümü teknolojik, kurumsal, etik ve hukuksal bir zemine oturtmaktadır.

ABD, Dijital Devlet Stratejisi (2012) ile vatandaşlara dijital kamu hizmetleri sunmayı, şeffaflığı, veri paylaşımını ve veriye erişim süreçlerini iyileştirmeyi hedeflemektedir (US, 2013). Günümüzde hükümet, dijital varlıklar, blok zinciri, dijital finans teknolojileri gibi alanlarda yeniliği teşvik eden politikalar benimseyerek ekonomik rekabet gücünü artırmayı amaçlamaktadır (White House, 2025). Ayrıca ABD hükümeti uluslararası siber güvenlik, dijital insan hakları ve dijital diplomasi konularına yönelik dış politika geliştirmektedir. Bu çerçevede dijital dönüşümün ulusal güvenlik, ekonomi ve küresel yönetim bileşenlerini birleştiren çok katmanlı bir stratejiye dönüştürüldüğü söylenebilir. Çin hükümeti ise dijital dönüşümü hem iç toplumsal yapılanmayı hem de küresel jeopolitik ve ekonomik rekabeti şekillendiren kapsamlı bir stratejik araç olarak kullanmaktadır. Çin, Dijital İpek Yolu kapsamında ülkeler arası dijital altyapı (fiber optik hatlar, veri merkezleri, 5G/iletişim ağları) inşa ederek, küresel bilginin akışını kontrol edebileceği bir dijital ağ kurmayı hedeflemektedir (Cheney, 2019).

Türkiye’de Dijital Dönüşüm

Türkiye’de bilgi toplumu ve dijital dönüşüm politikaları, 2000’li yılların başından itibaren devlet merkezli ulusal strateji belgeleriyle sistematik biçimde şekillenmiştir. Bilgi toplumuna geçiş, 1999 tarihli Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı (TUENA), 2000’li yıllarda yürürlüğe giren e-Türkiye Girişimi ve 2006–2010 dönemini kapsayan ilk Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı ile kurumsal bir çerçeveye oturtulmuştur (Kalkınma Bakanlığı, 2012). Bu belgeler, bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonomik ve sosyal yaşamın tüm kesimlerine yayılmasını amaçlamıştır. Tamamlanamayan bazı planlara rağmen 2006 yılında yayımlanan Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı (2006-2010) ile süreç kurumsal çerçeveye oturtulmuş; devlet, özel sektör ve sivil toplumun ortak çalışacağı yapılar (Dönüşüm Liderleri Kurulu, e-Dönüşüm Türkiye İcra Kurulu gibi) kurulmuştur (DPT, 2006). Sonraki dönemde 2015–2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı ile geniş bant altyapıdan nitelikli insan kaynağına, bilgi teknolojilerinin topluma nüfuzundan bilgi güvenliğine kadar sekiz ana ekseninde politika ve eylem seti ortaya koyarak dönüşümün kapsamını genişletmiştir. Bu belge, ulusal

kalkınma hedefleriyle uyumlu biçimde bilgi toplumuna ilişkin stratejik öncelikleri detaylandırmıştır.

Güncel dijital dönüşüm çabaları ise küresel anlayışa uygun biçimde teknoloji odaklı bir dönüşümden ziyade dijital devlet ve kamu hizmetlerinde veri kullanımı stratejilerine yönelmiştir. Türkiye Cumhuriyeti hükümeti, 2018 sonrasında Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi gibi oluşturduğu yeni yapılarla dijitalleşme süreçlerini merkezileştirmiştir. Dijital teknolojiler, kamu hizmetlerini vatandaş odaklı, esnek ve yenilikçi hâle getirmek için kullanılmıştır. Bu çerçevede dijital dönüşüm politikaları, e-Devlet hizmetlerini yaygınlaştırmanın yanı sıra kamu sektörünün dijital becerisini ve kapasitesini artırmak, vatandaş odaklı hizmet tasarlamak ve veri stratejilerini geliştirmek gibi daha geniş yönetim hedeflerini içermektedir (OECD, 2023).

Bell'in öngördüğü bilgi ekonomisi, 2000'li yıllarda Türkiye'nin kamu politikalarına kurumsal biçimde yansımıştır. 2006–2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve 2015–2018 Eylem Planı, bilgi üretimini ve yönetimini ekonomik büyümenin ve yönetişimin merkezine yerleştirmiştir. Bu süreçte bilgi, akademik üretimin yanında kamusal karar alma ve kalkınma politikalarının temel girdisi hâline gelmiştir. Bell'in tanımladığı bilgi işçisi kavramı ise Türkiye'de bilişim sektörü, dijital kamu yönetimi ve e-Devlet çalışanları üzerinden somutlaşmıştır. Bununla birlikte, Bell'in kuramındaki bilgi temelli toplumsal yapıya geçiş Türkiye'de kısmen gerçekleşmiştir. Dijitalleşme çoğu zaman teknolojik altyapı yatırımları düzeyinde kalırken, bilgi üretimi ve paylaşımı, kurumsal kültüre tam olarak yerleşememiştir. Dolayısıyla Türkiye, Bell'in öngördüğü bilgi temelli üretim toplumundan ziyade devlet merkezli dijitalleşme toplumu görünümünde olduğu söylenebilir (Uslu, 2023).

Castells'in Ağ Toplumu kavramı, Türkiye'de özellikle e-Devlet, açık veri ve dijital yönetim projelerinde karşılığını bulmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti'nin 2018 sonrası oluşturduğu Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, ulusal ölçekte verinin akışını, paylaşımını ve erişimini ağ mantığıyla düzenlemiştir. Bu yapı, Castells'in tanımladığı gibi, merkezi otoritenin yerini alan esnek, ağ-temelli organizasyonların bir örneğidir. Ancak Castells'in ağ toplumunda öne çıkan katılımcı, çok-merkezli ve yatay iletişim biçimleri Türkiye bağlamında sınırlı düzeyde gerçekleşmiştir. Dijital altyapı ağları güçlü olsa da sosyal ağların demokratikleşme, bilgi dolaşımı ve yurttaş katılımını artırma işlevi henüz kurumsal politikalarla tam bütünleşmemiştir. Bu durum, Türkiye'nin ağ toplumuna teknik olarak yaklaşırken, sosyo-kültürel ve politik açıdan kısmen “hiyerarşik ağ yapısı” içinde kalmasına yol açmaktadır.

Bell ve Castells'in kuramları Türkiye örneğinde birbirini tamamlayıcı biçimde işlemektedir. Bell'in bilgi üretimi ve ekonomi merkezli yaklaşımı, devletin dijitalleşmeyi kalkınma stratejisi olarak benimsemesiyle Castells'in ağlar aracılığıyla yeniden örgütlenen toplum düşüncesi ise dijital devlet, e-belediye ve açık veri projeleriyle somutlaşmıştır. Ancak Türkiye'nin farkı, bu kuramsal çerçeveleri devlet güdümlü bir dijital modernleşme projesine dönüştürmesidir. Bilgi üretimi ve ağ yapıları, bireylerden ziyade kurumsal aktörler ve kamu politikaları etrafında örgütlenmiştir. Bu nedenle Türkiye'de dijitalleşme, Bell'in öngördüğü bilgiye dayalı üretim toplumu ve Castells'in ağlar aracılığıyla özerkleşen toplum ideal tiplerinin arasında, melez bir model oluşturmuştur.

Cumhuriyet Dönemi (1923–1980): Kurumsallaşma ve Arşivleme Anlayışı

Cumhuriyet'in Bilgi ve Belge Üretiminde Bürokratik Temeller

Ülkelerin kalkınma düzeylerini bilgiye yönelik yaklaşımları ve kullanım pratikleri doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle bilgi kaynakları, bilgi hizmetleri, bilgi sistemleri ve alt yapısını kapsayan bilgi yönetiminin ulusal bilgi politikaları çerçevesinde değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bir ülkenin bilgi yönetim politikası, bilginin üretilmesi, düzenlenmesi ve kullanılmasına yönelik yasa, ilke, yönerge ve yönetmeliklerin bir bütünü olarak ortaya çıkmakta ayrıca bilginin toplum içerisindeki

işlevinin şekillenmesinde de rol oynamaktadır (Jaager, 2002).

Türkiye'nin cumhuriyet dönemi ulusal bilim ve teknoloji politikaları bağlamında bilgi yönetimini değerlendiren bir çalışmaya göre bu dönemde bilginin kalkınmadaki yerine ilişkin farkındalık fazlayken bilim-teknoloji politikaları açısından bilgi yönetimi algısı düşüktür. Çalışmada ulusal bilim ve teknoloji politikalarından elde edilen bilgi yönetimi politikaları bilgi altyapısı, bilgi sistemleri, bilgi hizmetleri ve bilgi kaynakları bağlamında dönemlere ayrılarak değerlendirilmiştir. 1923-1960 yılları arasında üretilen politika belgeleri içerisinde kütüphane ve dokümantasyon merkezleri aracılığıyla gerçekleştirilen bilgi hizmetleri ve gazete, dergi, kitap gibi kayıt ortamlarının gelişimine yönelik politikalar ele alınmıştır. Ayrıca bu dönemde telefon ve telgrafa yönelik iletişim sistemlerinin gelişimine yönelik politikalar da değerlendirilmiştir. 1960 sonrası dönemde ise 1980'lere kadar üretilen politika belgeleri değerlendirildiğinde bilgi politikalarının insan kaynakları, bilimsel araştırma, araştırma-geliştirme faaliyetleri ve yenilikçilik kavramları üzerine geliştirildiği ve bu yönde çalışmaların yer aldığı ifade edilebilir. Bilgi hizmetlerine yönelik faaliyetler ağırlıklı olarak eğitim politikaları üzerine kütüphane ve dokümantasyon gibi bilgi merkezleri aracılığıyla yürütülmüştür. 1981-1999 yılları arasında üretilen politika belgelerine dair yapılan değerlendirmede ise insan kaynakları, bilimsel araştırma, araştırma-geliştirme faaliyetlerinin bu dönemde fazlasıyla hızlanarak bilgisayar ve internet teknolojisinin ön plana çıkmasıyla beraber bilgi hizmetlerine yönelik çalışmaların elektronik ortamda işlenmesini ele alan politika çalışmalarına başlandığı ifade edilebilir. 1993 yılı sonlarına doğru ulusal enformasyon altyapısının kurulumu ile bilgi altyapısı ile ilgili politikaların gelişimi de başlamıştır (Ekici ve Yılmaz, 2022).

Devlet Arşivleri'nin Kuruluşu ve Mevzuat Gelişimi

Tarih boyunca bireylerin ve toplumların geleceğe kayıt bırakma çabası arşivlerin özünü oluşturmuştur. Arşivler sadece bireysel ve toplumsal hafıza için değil, ayrıca devletlerin iç işleyişi, kurumsal yapıları ve sosyo-ekonomik özellikleri ile devletler arası ilişkiler hakkında önemli bilgiler sunmaları açısından kritik bir öneme sahiptir. Teknolojik dönüşüm ile bireylerin ve toplumların bilgiye erişim konusundaki beklentileri ve istekleri önemli ölçüde değişmiştir. Bir belgeye düşük maliyet ile hızlı ve kalite standartları kapsamında erişebiliyor olmak sadece arşiv araştırmacıları için değil araştırmalardan elde edilen verilerden yararlanacak olan tüm bireyler açısından önem taşımaktadır. Bu bağlamda birçok kamu kurumunda olduğu gibi Devlet Arşivleri Başkanlığının hizmetlerinin de dönüşüme uygun biçimde yürütülmesi toplumsal faydayı artırırken üretilen çalışmaların niteliğini yükseltmektedir (Kaya, 2024).

Cumhuriyet'in ilanını takiben arşiv hizmetlerine ilişkin ilk yasal düzenleme 1934 tarihli "Resmî Evrak ve Defterlerden Lüzumsuz Olanlarının Ne Suretle Yok Edileceğine Dair Kararname" ile yapılmıştır. Bu kararnameyi izleyen yıllarda çeşitli düzenlemeler yürürlüğe girmiş ve son olarak 2019 yılında yayımlanan Devlet Arşiv Hizmetleri Hakkında Yönetmelik ile arşiv faaliyetlerine dair güncel çerçeve oluşturulmuştur. 2022 yılında yayımlanan "Devlet Arşiv Hizmetleri Hakkında Yönetmelik ve Yükseköğretim Kurumlarının Arşiv Mevzuatının Değerlendirilmesi" başlıklı çalışmada arşiv ile ilgili mevzuat çalışmalarının listelendiği ve değerlendirildiği görülmektedir. Yapılan değerlendirmede bahsedilen mevzuat çalışmalarının bir kısmının yürürlüğe girdiği, bir kısmının ise tasarı ve taslak aşamasında kaldığı belirtilirken tespit edilen mevzuat çalışmalarının bazıları Türkiye'de bazı kamu kurum ve kuruluşlarının arşiv çalışmaları ile ilgili iken, yürürlüğe giren mevzuat çalışmalarının bir bölümünün ise yükseköğretim kurumları hakkında çıkartılan mevzuatlara ait olduğu ifade edilmiştir. Çalışma kapsamında Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü'nün farklı tarihlerde kurum ve kuruluşlara gönderdiği genelge ve tamimlere de erişilmiştir (Kır ve Kır, 2022).

Bir ülkede arşiv hizmetlerinin etkin ve eksiksiz bir şekilde yürütülebilmesi için sağlanması

gereken üç temel unsur, arşivciliğe ilişkin mevzuat düzenlemelerinin kapsamlı ve güncel bir şekilde yapılması, arşiv hizmetlerinin sürdürülebileceği bina, araç-gereç ve fiziki koşulların sağlanması ayrıca alanında uzman personellerin yetiştirilmesidir. Bahsedilen temel unsurlar arşivlerin korunması, değerlendirilmesi, araştırmacılara sunulması ve gelecek nesillere aktarımı açısından bir zorunluluktur. Bu doğrultuda arşiv hizmetlerinin mevzuat altyapısı ile ilgili yaşanacak her sorun, ulusal bir arşiv politikasını belirleme, uygulama ve denetimi açısından ciddi aksaklıklara ve işleyişte bütünlüğün sağlanamamasına yol açacaktır (Kathalia, 1990).

Yazılı Kültürden Elektronik Kayda Geçişin İlk Adımları

Bilgi toplumu, bilgi teknolojilerinin artan kullanımına bağlı olarak 1950-1960'lı yıllarda Japonya, ABD, Batı Avrupa gibi gelişmiş ülkelerde ortaya çıkan toplumsal dönüşüm aşamasıdır (Selvi, 2012). Gelişmiş ülkelerin bilgi toplumu kavramına yönelmeye başladığı dönemler değerlendirildiğinde, Türkiye'nin bu dönüşüme geç girdiği anlaşılmaktadır. Bilgiye yeterli önemin verilmemesi, iletişim teknolojilerine geç ulaşılması ve bilginin birçok sektörde etkin bir biçimde kullanılmaması bu gecikmenin nedenleri arasında belirtilebilir (Alaca ve Yılmaz, 2016).

Yakın geçmişe kadar kurumsal bilginin basılı ortamlarda muhafaza edildiği bilinmektedir. Dijital depolama araçlarının kullanılmaya başlanmasıyla birlikte kâğıt ya da mikrofilm şeklinde basılı kopyaların saklanması yönelik uygulamalar bir süre daha sürdürülmüştür. Zamanla özellikle güncelliğini korumayan belgelerin mikrofilm ya da elektronik ortamlarda depolanması yaygın bir uygulama haline gelmiştir. 1980'li yıllar mikrofilm kullanımının en yoğun olduğu dönem olup bu dönem bilgisayarların kurumsal yapılarda etkin bir rol üstlenmeye başlaması ile dijital alt yapının gelişimine zemin hazırlanan bir dönem olarak değerlendirilebilir. Ayrıca tarayıcı teknolojileri sayesinde yüksek çözünürlüklü bilgi ve belge kaynakları elektronik ortamda saklanabilir ve görüntülenebilir duruma gelmiştir. 1990'larda ise bilgisayar sistemlerinin yaygınlaşması ve ofis yazılımlarının kullanımına bağlı olarak bilgi ve belgelerin elektronik ortamda üretilmesi, erişimi ve yönetilmesi kolaylaşmıştır. Böylelikle elektronik belge yönetimi önemli ölçüde gelişim göstermiştir (Külcü, 2020).

Üniversite ve Kamu Kurumlarında Bilgi Merkezlerinin Kuruluşu

Bilgi-belge merkezleri denildiğinde akla öncelikle kütüphaneler, arşivler, dokümantasyon merkezleri ve elektronik veri depolama alanları gelmektedir. Bu merkezler, kurumların ihtiyaç duyduğu her tür bilginin erişilebilir olduğu yapılardır. Söz konusu bilgiler hem basılı materyal şeklinde bulunabilir hem de dijital ortamlarda kayıtlı olarak tutulabilir. Bir üniversite bünyesinde faaliyet gösteren bilgi ve belge merkezlerinin temel amacı ise öğrencilerin ve akademisyenlerin eğitim-öğretim süreçlerine yönelik bilgi ihtiyaçlarını karşılamaktır. Ayrıca üniversite bünyesinde güncel araştırma kaynaklarını derleyerek bu kaynaklardan etkin bir biçimde faydalanılmasını sağlamak için uygun çalışma-araştırma ortamlarını sunmak bu merkezlerin önemli işlevleri arasında yer almaktadır (Akbulat, 2029).

Üniversiteler, eğitim-öğretim ve araştırma işlevlerini gerçekleştirirken nitelikli insan gücüne ve bilgi kaynaklarına ihtiyaç duymaktadır. Bu noktada üniversitelerin eğitilmiş insan yetiştirebilmek ve bilinmeyen aydınlatma açısından başarılı sonuçlar elde edebilmek için insan gücü ve bilgi kaynakları açısından donanımlı kütüphanelere ihtiyacı vardır. Türkiye'de üniversite kütüphanelerinin kökeni 18. yüzyılda Mühendishane-i Bahr-i Hümayun ve Mühendishane-i Berr-i Hümayun bünyesinde kurulan kütüphanelere dayanmaktadır. 19. yüzyılda ise yüksekokulların açılması ile Darülfünun hareketi ivme kazanmış, 1924'te bilimsel ve idari özerklik kazanması ve 1933'te kapatılarak yerine İstanbul Üniversitesi'nin kurulmasıyla modern üniversite kütüphanesi anlayışı şekillenmiştir. 1946'da üniversiteler yasası sonrasında yükseköğretimlerin ülke geneline yaygınlaştırılması gündeme gelmiş ve

bu süreçte üniversite kütüphanelerinin kurumsal gelişimi hız kazanmıştır. Bu dönemde Türkiye'deki üniversiteler teşkilatlanma yapısı açısından değerlendirildiğinde Avrupa geleneksel üniversiteleri ile klasik Alman üniversiteleri ile aynı görünüme sahip olduğu söylenebilir. Aynı zamanda üniversite bünyelerinde üniversite öğrencilerinin ve akademisyenlerin gereksinimlerini karşılayacak kapasitede üniversite kütüphaneleri geliştirilmiştir (Atılğan, 2008).

Türkiye'de 1956 yılında ise çağdaş anlamda bilgi hizmetlerinin batı üniversitelerinde nasıl uygulandığını ortaya koyan ilk örnek Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) merkezi kütüphane sistemi ile ortaya konmuştur. ODTÜ sonrası kurulan birçok üniversite olmasına rağmen yalnızca Boğaziçi ve Hacettepe üniversitelerinde verilen bilgi hizmetleri ODTÜ'ye benzer olmuştur (Çakın, 1998). Aradan geçen uzun zamana rağmen üniversite kütüphanelerinde çok büyük gelişme kaydedilememiştir. 1980'lerde ise üniversite kütüphaneleri hızla çoğalan yayınlara rağmen sınırlı bütçeleri nedeni ile yayınları kullanıcıların hizmetine yeterince sunamamışlardır. 1981 yılında yürürlüğe giren 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu ile üniversiteler merkezi bir yapı altında yeniden düzenlenerek mevcut kaynakların daha verimli kullanılması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda üniversite kütüphaneleri "Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlıkları" makamı çatısı altında yeniden örgütlenerek daha etkili yönetim ve hizmet yapısına kavuşturulmuşlardır (Yükseköğretim Kanunu, 1981; Çakın, 1998).

Cumhuriyet'in ilk yıllarından 1980'lere uzanan süreç, dijital dönüşümden ziyade bilgi ve belge üretiminin bürokratik temellerinin atıldığı bir hazırlık dönemi olarak değerlendirilebilir. Politika belgeleri arşivcilik, kütüphane ve iletişim altyapısı odaklı olup, bilgi yönetiminin kalkınma politikalarıyla bütünleşmesi sınırlı kalmıştır. Buna rağmen oluşturulan kurumsal yapılar ve mevzuat düzenlemeleri, sonraki dijitalleşme politikalarının kurumsal süreklilik zeminini oluşturmuştur. Ancak bilgi teknolojilerinin gelişimine geç uyum sağlanması, Türkiye'nin bilgi toplumuna geçişinde yapısal bir gecikme yaşatmıştır. Bu dönemi, dijital dönüşüm öncesi olarak tanımlamak mümkündür (Cengiz Mater ve Özdemir, 2022).

1980-2000 Arası: Enformatikleşme ve Dijitalleşme Dönemi

Elektronik devlet uygulamaları tarihsel gelişim süreci içerisinde değerlendirilecek olursa 1980'lerden itibaren devlet kademelerinde beliren değişiklikler ile 1990-2000'li yıllar arasında gerçekleşen bilgisayar ve internet teknolojileri kamu hizmetlerini ve kamu yönetim politikalarını yeni oluşumlara sürüklemiştir. Örneğin bu dönemde ortaya çıkan "Türkiye Bilişim ve Ekonomik Modernizasyon Projesi" 1993'te Dünya Bankası tarafından finanse edilmiştir. Aynı zamanda Ankara ile Washington arasında ODTÜ üzerinden kurulan bağlantı aracılığıyla gerçekleştirilen iletişim, Türkiye'nin internetle ilk kez tanışmasını sağlamıştır. E-Devlet ve bilgi-iletişim teknolojilerinin gelişimine ilişkin değerlendirmelerde her ne kadar 1980'li ve 1990'lı yıllar teknolojik dönüşümün başlangıcı olarak belirtilse de 1970'li yıllarda İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü tarafından uygulamaya konulan Merkezi Nüfus İstatistikleri Projesi'nin (MERNİS) Türkiye'de bu sürecin ilk örneklerinden biri olarak kabul edilmesi daha yerinde olacaktır (Demirhoca, 2022; Çeliksoy ve Akça, 2024).

Daha önce de belirtildiği gibi Türkiye'de e-Devlet temelli hizmet sunumları 1980-1990'lı yıllarda gerçekleşen bilgi ve iletişim teknolojileri bağlamındaki gelişmelere rağmen uygulamaların hayata geçirilmesi mümkün olmamıştır. Bu durumun nedenleri değerlendirildiğinde dönemin kurumsal ve teknolojik altyapılarının, maliyetlerinin, siyasi, ekonomik ve birçok teknik zorluğun o yılların konjonktürel gelişmeleri doğrultusunda değerlendirilmesi gerekmektedir. 2000'li yıllarla birlikte başlatılan e-dönüşüm projeleri, alanda önemli bir kırılma noktasını oluşturmuş ve merkezi ve yerel yönetimlerin girişimleri ile birçok resmi kurum internet sitelerini faaliyete geçirmiştir. Böylelikle E-İMZA, MERNİS, VEDOP, YerelNet, Polnet, UYAP ve say2000i vb. gibi birçok e-Devlet tabanlı hizmet

uygulamaya konulmuş ve Türkiye’de dijital kamu hizmetlerinin kurumsallaşması ve yaygınlaşmasında önemli bir ilerleme sağlanmıştır (Yüksel Aktuna, 2019).

1980-1990’larda Bilgisayarlaşma, İnternetin Gelişimi ve Kamu Bilişim Stratejileri

Türkiye’nin bilim ve teknoloji politikalarının şekillenmesinde rolü olan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), bilim politikalarının merkezi konumunda bulunan bir kurum olması ve ayrıca günümüze kadar şekillenen bilim politikalarının değişen yüzünün izlenmesine olanak sağlaması nedeniyle oldukça önemli bir kuruluştur. TÜBİTAK’ın belirlediği amaç ve görevlere ilişkin yasa değişikliklerinde süreç içerisinde gözlenen dönüşüm, Türkiye’nin 1960 sonrası kalkınma planları doğrultusunda gerçekleşen rekabet, yenilik, ticarileşme ve bilim-teknoloji politikalarına yönelik bir hedef doğrultusunda evrildiği ve bu süreçte bilginin metalaşmasına yönelik adaptasyonun arttığını göstermektedir (Arap ve Erat, 2017). Böylelikle 1967 yılında Dokümantasyon ve Enformasyon Merkezi kurularak araştırma-geliştirme alanında belgelendirme hizmeti sunma görevini üstlenen TÜBİTAK, akademik bilgisayar ağlarının kurulumu sonrasında (1996) Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezine (TÜBİTAK-ULAKBİM) dönüşmüştür. Belirtilen merkezler dışında 1995’te TÜBİTAK Ulusal Gözlemevinin ve Ankara Test ve Analiz Laboratuvarının (TÜBİTAK-ANAL), Temel Bilimler Araştırma Enstitüsünün (1996), Bursa Test ve Analiz Laboratuvarının (TÜBİTAK-BUTAL 2001) kurulması ile birçok bilimsel ve teknolojik altyapı hizmeti araştırmacılara farklı alanlarda sunulmaktadır. TÜBİTAK, kurulduğu ilk andan itibaren teknolojik, bilimsel ve yenilik faaliyetlerine yönelik toplumsal farkındalığın artması ayrıca bilim okur yazarlığının gelişimine yönelik faaliyetler gerçekleştirerek düzenlediği yarışmalar, şenlikler ve yayımladığı kitaplar, dergiler ile çalışmalarına devam etmektedir (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK], 2025).

Yükseköğretim sistemini, uluslararasılaşma, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik ekseninde şekillendirmeyi, bireylerin eşit bir şekilde eğitimden yararlanmasını sağlamayı amaçlayan Yükseköğretim Kurulu (YÖK) ise Türkiye’nin bilim ve teknoloji politikalarının şekillenmesinde etkili olan diğer kuruluşlar arasında yer almaktadır. 1981 yılında gerçekleşen üniversite reformu öncesinde Türk yükseköğretim sistemi üniversitelerden, MEB’e bağlı akademilerden, iki yıllık meslek yüksekokulları ile konservatuvarlardan, MEB’e bağlı üç yıllık eğitim enstitülerinden ve mektupla öğretim yapan Yaygın Yükseköğretim Kurumu’ndan (YAYKUR) oluşmaktaydı. 1960-1980 döneminde yükseköğretimde etkili ve merkezi bir planlama sağlanamaması, kurum ve öğrenci sayılarındaki hızlı artış ile dönemin sosyal, siyasi ve ekonomik istikrarsızlığı birleşerek sistemde bozulmalar yaşanmış ve bu durum kapsamlı bir reform ihtiyacını kaçınılmaz kılmıştır. Bu doğrultuda 1981’de yürürlüğe giren 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu ile yükseköğretim kurumları YÖK çatısı altında bütünleşerek akademik, idari ve kurumsal yapı yeniden düzenlenmiş ve YÖK, yükseköğretim sisteminden sorumlu tek kuruluş haline gelmiştir (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2025).

1980’ler telekomünikasyon ve kişisel bilgisayar alanlarında hızlı gelişmelerin gerek kamu gerekse özel sektörde teknoloji kullanımını kökten dönüştürdüğü bir dönem olarak ifade edilebilir. 1989’lara gelindiğinde ise Cenevre’deki bilimsel araştırma kurumu CERN’de WWW. ve HTML’nin geliştirilmesi ardından 1991’de WWW başlatılmasına yol açan web sunucusunun oluşturulması, internetin küresel ölçekte yayılımı artırarak bilgi toplumuna geçişi sağlayan temel kırılma noktalarından biri haline gelmiştir. İnternet kafelerin yaygınlaşması ve çevirmeli bağlantı teknolojisinin hanelere taşınması ile internet üzerinden alışverişler mümkün hale gelmiştir. Bu dönemde internet girişimcileri teknoloji alanında iş kurma fırsatlarını değerlendirirken dijital pazarlama ise giderek uzmanlaşan bir alan olarak ekonomik büyümeye katkı sağlamıştır (Archives of IT [AIT], 2025). 2007 yılına gelindiğinde Türkiye’de hanelerin %19,7’si internete erişebilir seviyeye ulaşmıştır. Böylelikle bireyler bilgi arayışını ve online hizmetlerden yararlanmayı internet üzerinden gerçekleştirebilmiştir. Hanelerin internete erişim oranı 2018’lere gelindiğinde %83,8’e erişmiş olup alışverişten e-Devlet hizmetlerine

kadar birçok alanda internet kullanımı artmıştır. Günümüzde ise sağlık, eğitim, turizm gibi birçok alanda internet kullanımı kolaylıkla sağlanırken internet kullanımı hayatın her alanında yaygınlaşmıştır. İnternet ve bilgi teknolojilerinin günlük yaşamda ağırlığının artması, bireylerin bilgiye erişimini, iletişimini ve hizmetleri kullanım biçimlerini kökten değiştirmiştir. Örneğin uzun süre ve çoklu kurum ziyareti gerektiren resmi işlem süreçleri e-Devlet uygulaması ile hızlanarak eğitim, turizm, sağlık, alışveriş vs. gibi birçok sektörde sunulan çevrim içi hizmetler sayesinde rezervasyon, randevu ve birçok işlem daha hızlı ve erişilebilir bir biçimde gerçekleştirilebilmektedir (Yılmaz, 2019).

Basılı Belgelerin Dijital Ortama Taşınması

Bilgi teknolojileri alanındaki hızlı gelişmeler, belge yönetimi kavramının elektronik ortama doğru dönüşümüne neden olmuştur. Sesli posta, e-posta, dijital bellek türleri gibi bilgi teknolojisi ürünleri bu dönüşümün önemli göstergeleri arasında yer almaktadır (Aydın, 2003). Böylelikle yeni teknolojik araçlar, belge yönetiminde çeşitli yaklaşımları ve çözüm gereksinimlerini de beraberinde getirmektedir. Elektronik belgelerin saklama sürelerinin belirlenmesi, e-postaların dosyalanması, sesli mesajların kaydedilmesi ve bu belgelerin geleneksel kâğıt belgelerle benzer yöntemlerle yönetilip yönetilemeyeceği gibi hususlar bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler sonucunda ortaya çıkan temel belge yönetimi sorunları arasında yer almaktadır (Aydın, 2005). Bu bağlamda bilgisayar teknolojilerinin yaygınlaşmış olması kurumların belgelerini dijital ortamda üretmesine ve paylaşmasına neden olmuştur.

Dijital ortamda üretilen belgelerin uygun şekilde yönetilmemesi, yöneticilerin doğru bilgiye erişimini engelleyerek işleyişin aksamasına ve sorumluluk süreçlerinde sorunlara yol açabilir. Bu doğrultuda elektronik belgeler tıpkı kâğıt belgelerde olduğu gibi üretimden imhaya kadar planlı ve sistemli bir şekilde yönetilmelidir. Etkili bir elektronik belge yönetimi için belgelerin oluşturulduğu andan itibaren kontrol altına alınması hatta süreç başlamadan sistemin tasarım aşamasında saklanma sürelerinin, imha süreçlerinin, erişim güvenliğinin ve belgeye erişim-yetkilendirme gibi unsurların belirlenmiş olması zorunludur. Bu yaklaşım belgelerin güvenli bir biçimde saklanmasını, erişilebilirliğini ve güncellenebilirliğini sağlamanın temel koşulları olarak görülmektedir (Shepherd, 1994).

1980'lerden itibaren bilgi teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla Türkiye, enformatikleşme sürecine girmiştir. TÜBİTAK'ın bilim ve teknoloji politikalarındaki etkinliği, YÖK reformu ve MERNİS gibi erken veri tabanlı projeler, dijital devlet altyapısının öncüllerini oluşturmuştur. Ancak bu dönem, kurumsal eşgüdüm eksikliği ve altyapı yetersizliği nedeniyle dijital politika başarısının sınırlı kaldığı bir geçiş evresidir. 1990'larda internetin yaygınlaşması, kamu bilişim stratejilerine ivme kazandırmış fakat uygulama düzeyinde istikrarsızlıklar, dijitalleşmenin sürekliliğini kesintiye uğratmıştır. Bu nedenle dönem, dijitalleşmeye geçişte ilk kırılma noktası olmuş, teknoloji farkındalığı artmış ancak bütüncül politika üretimi henüz olgunlaşmamıştır.

2000 Sonrası: E-Devlet, Dijital Arşiv ve Açık Veri Politikaları

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin birçok alanda kurumların işleyiş sürecini etkilemesi ve dönüştürmesi ile yönetimler tarafından internet ve diğer teknolojilerin sunduğu geniş olanaklardan yararlanmayı sağlayan çeşitli girişimler başlatılmıştır. Kamu sektörünü etkileyen ve yürütülen bu tür dijitalleşme çalışmalarına ise genel anlamda "e-Devlet" olarak ifade edilen bir paradigma çerçevesinde ele alınmaktadır (Snead ve Wright, 2014; Kurnaz, 2024). Genel anlamda ise e-Devlet kamu yetkililerinin kamuda gerçekleştirdikleri hizmetleri geliştirmek ve demokratik katılımı sağlayabilmek için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma çabası olarak tanımlanabilir (Jonathan vd., 2014).

E-Dönüşüm Türkiye Projesi (2003–2015)

Örgütlerin iç düzenlemeleri arasında yer alan bilgi ve belge yönetimi aynı zamanda ülkelerin bilgi toplumu ve e-Devlet politikaları ile de ilişkilidir. Elektronik belge yönetim süreçleri ve veri tabanı sistemleri e-Devlet bünyesinde sunulan birçok hizmet içerisinde yer alan uygulamalar arasında bulunmaktadır. Bu noktada ülkelerin bilgi stratejisi bağlamında bilgi ve belge yönetiminde açık veri politikasına ihtiyaç duyduğu belirtilebilir. 2000’li yılların başından itibaren hız kazanmaya başlayan bilgi toplumuna dönüşüm çalışmaları kapsamında Türkiye Avrupa Birliğine aday ülkeler için oluşturulmuş “eAvrupa+” girişimine dahil olmuştur. Daha sonra da 58.-59. Türkiye Hükümetleri döneminde Acil Eylem Planı kapsamında hayata geçirilen E-Dönüşüm Türkiye Projesi (2003) ile ülkede ayrı ayrı sürdürülen dijitalleşme çalışmaları tek bir çatı altında birleştirilerek daha sistematik ve hızlandırılmış bir yapıya kavuşmuştur (Çiçek, 2020).

E-Dönüşüm Türkiye Projesi Eylem Planı ise 2005/5 Yüksek Planlama Kurulu Kararı ile yayımlanarak “Kamuda Elektronik Kayıt Yönetimi” başlıklı eylem planı ile kamu kurumlarında bilgi-belge yönetimine ilişkin prosedürlerin oluşturulmasına zemin hazırlanmıştır. 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi kapsamında elektronik imza uygulamalarının yaygınlaştırılması ve bilgi-belge yönetiminde standardizasyonların sağlanması hedeflenirken belirlenen güvenlik standartları ile kurum içi ve kurum dışı tüm yazışmaların elektronik ortama taşınacağı ayrıca 2010 yılı itibariyle de kamudaki yazışmaların elektronik ortamda yürütüleceğinin hedeflendiği ifade edilmiştir (T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, [DPT], 2006). Devlet Planlama Teşkilatı’nın koordinasyonu ile 2005’te hazırlanan eylem planı, Sağlık, Ulaştırma, Milli Eğitim ve Adalet Bakanlığı gibi bakanlıkların kurumsal yapıları içerisindeki kamu hizmetlerinin e-Devlet temelli sunumu ve hizmetlerin geliştirilmesi için gerekli teknolojik altyapının oluşturulmasından sorumlu olmaktadır (Çeliksoy ve Akça, 2024).

Belirtilen eylem planının sonrasında ise Bilgi Toplumu Stratejisi (2015-2018) yayımlanmış ve belge yönetimine ilişkin eylemler ise “Kamu verisinin paylaşılması” başlığı ile belirtilerek eylem planı sorumluluğu farklı bakanlıklar dışında Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğüne bırakılmıştır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2015). Böylelikle Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, bahsedilen eylem planı doğrultusunda dijitalleştirdiği arşiv belgelerini kamunun erişimine açarak kamu verisinin paylaşılmasına yönelik yükümlülüğünü yerine getirmiştir.

2018 yılında yayımlanan “Dijital Türkiye Yol Haritası” raporunda Türkiye’nin dijital dönüşüm sürecinde gerçekleştirmeyi hedeflediği kısa, orta ve uzun vadeli hedefler belirlenmiştir. T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yayımlanan kısa vadeli hedefler arasında (1-2 yıl) üretim alanında hızlı ilerleme sağlamaya ve dijital dönüşümü destekleyecek fikri ve fiziki alt yapıyı oluşturmak öngörülmektedir. Orta vadede ise (3-5 yıl) mevcut yetkinliklerin ve altyapının sağlamlaştırılması ve Türkiye’nin dijitalleşme sürecinde rekabet halinde bulunduğu ülkeler arasındaki farkın azaltılması amaçlanmaktadır. Uzun vadede ise (6-10 yıl) belirli teknoloji alanlarında bölgesel ya da küresel ölçekte lider konumuna ulaşmak ve imalat sanayi içerisinde küresel değer zincirlerinden yüksek pay almak hedeflenmektedir (Saçak, Gür ve Eren, 2020). Ayrıca 2014 yılında yayımlanan Onuncu Kalkınma Planı ile (2014-2018) e-Devlete dair hedefler, ayrıntılar ve e-Türkiye kapsamında yerine getirilmesi istenen kriterler belirlenmiştir. Bu kapsamda 2008 yılında erişime açılan e-Devlet kapısı Türkiye’nin dijital yüzü olarak toplumun her kademesinden vatandaşa 7/24 esası ile hizmet sunmaya devam etmektedir. 2020 yılında e-Devlet kapısından memnuniyet oranı %95 olarak belirlenmiş ve bu doğrultuda sağlıktan ulaştırmaya, eğitimden çevre ve şehirciliğe, adaletten sosyal güvenliğe gibi perspektif ile hizmet sunumu gerçekleştirilmektedir. Bu doğrultuda kamu kurumlarının sunmakta olduğu hizmetlere tek bir noktadan güvenilir ve hızlı bir şekilde erişimi sağlayan mobil uygulama sayesinde hizmetlere her yerden erişebilmek mümkündür (Türkiye.gov.tr, 2025).

E-Devletin ötesine geçen dijital dönüşüm çalışmaları arasında yer alan önemli gelişmelerden bir

tanisi, On Birinci Kalkınma Planı'dır. Plan içeriğinde e-Devlet sonrası dijitalleşmeye yönelik hedefler ve düzenlemeler yer alırken bu bakımdan değerlendirildiğinde kapsamlı bir politika belgesi niteliğine sahiptir. T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığının hazırladığı bahsedilen plan dışında T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığının hazırladığı "Performans Programı 2023", T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisinin hazırladığı "Dijital Devlet Stratejisi" ve Sanayi Teknoloji Bakanlığı iş birliği ile hazırlanan "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi" de dijitalleşme sürecine yön veren diğer politika belgeleri arasında yer almaktadır (Boyalı, 2023).

Hem On Birinci Kalkınma Planında hem de Performans Programı 2023 isimli çalışmalarda sosyal medyanın bilgi toplumu üzerindeki etkisine özellikle vurgu yapılmaktadır. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığının vatandaş odaklı kamu hizmeti anlayışını stratejik hedefler arasına yerleştirerek sorumlu kurum olarak konumlanması, dijital dönüşüme kuramsal liderlik ettiğini göstermektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, 2023). Dijital Devlet Stratejisi isimli çalışma ile Türkiye'nin mevcut durumu uluslararası kuruluşların politikaları, küresel gelişmeler, birçok ülkenin stratejik belgeleri incelenerek aynı zamanda ilgili paydaşların görüşleri ve katkıları sağlanarak katılımcı bir yaklaşım ile hazırlanmaktadır. Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi ile kaliteli veriye ve teknik altyapıya erişim imkanlarını genişletmek, araştırma, girişimcilik ve yenilikçiliğin desteklenmesi, yapay zekâ alanında istihdamı artırarak alanda uzman yetiştirmek ve uluslararası iş birliğini güçlendirmek vb. hedeflenirken katılımcı bir anlayışla kamu ve özel sektör kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, mesleki örgütler ve uluslararası organizasyonlar gibi birçok paydaş kurumun katkıları ile kapsamlı çalışmalar yürütülmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2025).

E-Devlet modeline geçiş, devlet-vatandaş ilişkisinin yüz yüze iletişimden dijital etkileşime yönelmesine katkıda bulunmuştur. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde ortaya çıkan sosyal medya gibi iletişim mecraları, devlet kurumlarının yalnızca resmî web sayfaları ve e-Devlet uygulamaları üzerinden değil sosyal medya platformları üzerinden de vatandaşlarla iletişim kurmasını ve hizmet sunmasını sağlamıştır (Boyalı, 2023).

Açık Devlet Verisi Politikaları: Türkiye Açık Veri Portalı Girişimi

Kişisel bilgisayarların, akıllı telefonların yaygınlaşması ve internet altyapısındaki gelişim, bilginin ve bilgi hizmetlerinin hızlıca yayılmasını mümkün kılmıştır. Bu dönüşüm sosyal ilişkilerden eğitime, ticaretten kamu hizmetlerine kadar birçok alanda değişikliklere yol açarken kamu hizmetleri anlayışının yeniden şekillenmesine neden olmuştur. Bilişim ve web tabanlı araçların kullanımı daha hızlı, düşük maliyetli, şeffaf ve etkili kamu hizmetlerini yaygınlaştırırken dijitalleşme hem hizmetlerinin sunumunda hem de küresel rekabet gücünü artırma çabalarının bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda dijitalleşme artık bir seçenek değil zorunlu bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır (Karasoy ve Babaoğlu, 2020).

Dijitalleşmenin sağlayacağı fırsatlar arasında değerlendirilebilecek Açık Veri Projesi ise, T.C. Cumhurbaşkanlığının Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığının koordinasyonunda gerçekleştirilen, kamuda yürütülen iş süreçleri ile hizmet sunumları sırasında üretilen verilerin kişisel veri, ulusal ve ticari sır kapsamında değerlendirilen bilgiler gözetilerek, mahremiyet ilkeleri çerçevesinde paylaşımını sağlamak amacıyla yürütülmektedir. Böylelikle hem şeffaflık hem de hesap verebilirliğe dayalı bir yönetim anlayışının güçlendirilmesinin yanı sıra bahsedilen verilerin birçok yenilikçi teknoloji ve yapay zekanın geliştirilmesinde kullanılmasına fırsat tanımak hedeflenmektedir. Bahsedilen proje kapsamında hayata geçirilmesi öngörülen Ulusal Açık Veri Portalı, mahremiyeti güvence altına alınmış ve anonimleştirilmiş açık devlet verilerinin ortak bir açık veri portalı üzerinden vatandaşların ve bilim insanlarının erişimine sunmayı amaçlayan bir veri paylaşım alt yapısıdır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, Açık Veri Projesi, 2025). 2000 sonrası dönem, Türkiye'nin dijital dönüşümde kurumsal ve stratejik olgunluk

kazandığı evredir. E-Dönüşüm Türkiye Projesi, Bilgi Toplumu Stratejileri ve Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi'nin kurulması, dijital politikaları süreklilik içinde merkezileştirmiştir. E-Devlet hizmetlerinin yaygınlaşmasıyla dijital kamu yönetişimi güçlenmiş; yapay zekâ, açık veri ve dijital etik gibi temalar politika gündemine dahil edilmiştir. Ancak dijital politika başarısı, veri güvenliği, açık veri paylaşımı ve dijital eşitsizlik alanlarında hâlen bütüncül bir yapıya kavuşmamıştır. Bu dönem, dijitalleşmenin kurumsallaşmasında başarılı ancak sosyo-kültürel bütünleşmede kırılma dönemidir.

Bilgi Yönetimi ve Dokümantasyon Politikalarının Analizi

Kurumsal Bilgi Yönetim Yapıları ve Dijital Arşivleme Standartları

Kurumsal bilgi kaynaklarının tanımlanması, bilgi yönetimi uygulamalarını kuruluşlar bünyesinde etkin biçimde yapılandırabilmek için zorunlu bir ön koşuldur. Çünkü, kuruluşun sahip olduğu bilgi birikimi, bilgi kaynakları ve gereksinimlerinin belirlenmesi kuruluşun bilgi varlığının farkında olarak süreçleri yürütmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Ayrıca birçok kuruluş sahip olduğu bilgiyi tanımlama, görünür kılma ve katma değer üretmek amacıyla bilgiyi kullanma konusunda yetersiz kalmaktadır. Bu durum bilgi yönetimi uygulamalarının önünde yer alan temel uygulamalardan biri olarak değerlendirilebilir (Özdemirci ve Aydın, 2008).

Kurumların bilgi yönetim sürecinde birtakım konuların açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Bu konular, kurum çalışanları için hangi tür bilginin önemli olduğu, çalışanların hangi bilgiye ne sıklıkla erişmeye çalıştığı, kurum dışından gereksinim duyulan bilginin türünün ne olduğu, kurum dışından sağlanan bilginin kapsamı, kurumda üretilen bilginin kurum dışında kullanılma miktarı, kurumdaki bilgi sistemlerinin bilgiye olan gereksinimin ne kadarını karşılayabildiği, eksikliği hissedilen bilgi hizmetlerinin neler olduğu ve kurumda yer alan bilgi boşluklarının giderilmesi için hangi hizmetlere ihtiyaç olduğu gibi başlıklar çerçevesinde değerlendirilebilir (İnce, 2002). Hızla gelişen yeni teknolojiler ile kamu hizmetlerinin sunum biçimleri değişmekle beraber bu durum devletleri özellikle de yerel yönetimleri hizmetlerini dijital mecralar aracılığıyla sunmaya yöneltmektedir. Kamu hizmetlerinin çevrimiçi ortama taşınması literatürde e-Devlet, yerelde ise belediyeler tarafından e-belediye kavramlarıyla ortaya konmaktadır. Böylelikle e-Devlet ile devlet hizmetleri elektronik ortama aktarılırken e-belediye ile dijital dönüşümün yerel yönetim ölçeğindeki yansıması ifade edilmektedir (Daştan ve Naralan, 2015).

E-Devlet uygulamaları ile entegreli olan e-belediye, temelinde dijital teknolojilerinin kullanımını sağlayarak belediye hizmetlerine erişilebilirliği, kapasitesini ve hızını artıran bir yönetim modelidir. Bu sistem sayesinde şeffaflık, denetlenebilirlik ve hesap verilebilirlik ilkeleri güçlenirken belediyelerde kurumsal etkinlik ve verimlilik oranı da artmaktadır (Acılar, 2012). Günlük iş süreçlerini, işleyişlerini ve çevreleri ile olan etkileşimi sürdüren kurumlar, sahip oldukları birçok bilgi kaynağını etkin bir şekilde yönetebilmek için bu kaynaklara yönelik sistemler geliştirmek, mevcut sistemlerden yararlanarak bilgi teknolojileri alanındaki gelişmeleri izlemek durumundadır. Kurumsal bilgi yönetim sürecini bilgi sistemleri aracılığıyla yürüten üniversiteler de bu alandaki yapısal kapasiteleri ve organizasyonel yetkinlikleri ile dikkati çekmektedir (Külcü, Çakmak ve Özel, 2013). Bilgiyi üreten, paylaşan ve saklayan kurumlar olarak bilgi toplumunda merkezi bir konuma sahip olan üniversiteler için bilginin doğru zamanda, doğru kişilere ulaştırılması ve işleyiş süreçlerinde etkin kullanımı kurumsal karar alma süreçleri açısından önem taşımaktadır.

Bilgi teknolojileri, ağ altyapılarındaki ilerlemeler ve bilimsel elektronik kaynaklarının üretimi ile kullanımındaki artış birçok kurum için dijitalleşme sürecinde çözümü güç sorunlar ortaya çıkarmıştır. Bu sorunların en önemlilerinden biri dijital kaynakların korunması ve bu kaynaklara uzun vadeli erişimin güvence altına alınmasıdır. Bu süreçte birçok kurum ve kuruluş dijital kaynakları korumak ve bu konuda birtakım standartlar geliştirmek üzere çalışmalara başlamıştır (Küçük ve Alır, 2003). Dijital

arşivleme ile yepyeni bir koyut kazanan arşivcilik hizmetleri, kâğıt evrak ya da görsellerin dijital veriye dönüştürülmüş hali olarak tanımlanabilir. Dijital arşivleme sürecine dahil olacak evrakların ayrıştırma, tarama, görüntü kalitesinin iyileştirilmesi, indeksleme, kalite kontrol ve aktarma gibi yürütülen belli başlı standart adımları söz konusudur. Dijital arşivleme sayesinde tüm belgelere elektronik ortamda ulaşılarak zaman ve iş gücünden tasarruf sağlanmaktadır. Ayrıca dijital arşivlerin kurumlara ve kişilere sağladığı diğer avantajlar değerlendirilecek olursa belgelerin yıpranması ve kaybolması önlenerek belge arama süresini kısaltmanın yanında verimliliği artırır ve maliyetleri azaltır. Fiziki olarak yerden tasarruf sağlamanın yanında, aynı anda aynı belgeye çoklu erişim imkânı sağlayarak belgeler üzerinde yetkilendirme ile belgeye yetkiye dayalı ulaşım sistemini de sunmuş olur (Kod-A, 2025).

Dijital materyallere günümüzde ve gelecekte de erişim sağlayabilmek adına dijital koruma sağlanmalıdır. Bu doğrultuda dijital arşivler için (OAIS) Referans Modeli ve ISO 15489 gibi farklı kavramsal model ve standartlar geliştirilmektedir. ISO 15489, zamandan bağımsız olarak her türlü format, yapı ve teknolojik ortamdaki kayıtların oluşturulması, düzenlenmesi ve yönetilmesi için temel kavramları ve ilkeleri belirler (ISO 15489, 2025). Açık Arşiv Bilgi Sistemleri (OAIS) Referans Modeli ise, arşivin sürdürülebilir işleyişini sağlayan işlevleri yerine getirerek dijital materyalin alım, doğru depolanma, meta veri tabanlarının yönetimi, erişimi ve korunmasına yönelik işlevsel birimler sunmaktadır (The Open Archival Information Systems [OAIS], 2025).

Açık Veri ve Bilgi Güvenliği İlişkisi

Teknolojik dönüşüm ve dijitalleşme ile veri, küresel ekonominin temel sermayelerinden biri haline gelmiş ve buna bağlı olarak “açık veri” kavramı önem kazanmıştır. Ücretsiz bir şekilde ve özgürce erişilebilen açık veri, kamu, özel sektör ve bireyler için önemli kolaylıklar sunmakta ve verinin geniş kitlelerce analiz edilmesine, yeni değerler üretilmesine imkân tanıyarak başarılı bir açık veri ekosistemin oluşmasına katkı sağlamaktadır. Açık veri ile böylelikle kamu, özel sektör ve bireylerin oluşturduğu ekosistem içinde farklı sektörlere hizmet sunarak gerçek ve tüzel kişilerin yaşamları doğrudan etkilemekte ve sunduğu erişim kolaylığı ile veri odaklı yeni fırsatların oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Bu fırsatlar içerisinde en dikkat çekici ve uygulanabilir olanı ise devletler tarafından toplanan verilerin açık veri standartlarına uygun biçimde bireylere ve girişimcilere sunulduğu açık veri platformlarının oluşturduğu katma değerdir (Türkiye Bilişim Vakfı, 2019). Açık veriler ve içerikler herkesin herhangi bir amaçla özgürce erişebileceği, kullanabileceği, değiştirebileceği ve paylaşabileceği anlamına gelmektedir. Dijital çağda bilgiye erişimin kolaylaşması ile idarelerin topladığı verilerin niteliği ve kullanım şekline yönelik toplumsal beklenti artmıştır. Böylelikle bu verilerin kamuya açılması şeffaflık, hesap verilebilirlik ve katılımcılık ilkelerine dayanan devlet anlayışının temel unsurları haline gelmiştir (Türkoğlu Üstün, 2023). Açık veri, sadece kamu sektöründen değil, şirketlerden, sivil toplum kuruluşlarından, özel hukuk kişilerinden gelen verileri içermektedir. Örneğin, istatistikler, eğitim materyalleri, tıbbi araştırmalar, bilimsel yayınlar ve radyo-televizyon programları vb. gibi açık veri olabilir (Geiger ve Von Lucke, 2012).

Türkiye’de ulusal düzeyde açık veri hususunda strateji geliştirmek, koordinasyonu sağlamak, açık veri portalının kurulumunu sağlamak ve işletmek aynı zamanda kamu kurum ve kuruluşlarının açık veri portalına veri aktarımına ilişkin usul, esas ve standartları belirleme görevleri 1 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 527/B maddesine göre Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisine verilmiştir. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi bünyesinde Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamaları Dairesi Başkanlığı kurulmuş ve kamuda öncelikli proje alanlarında yapay zekâ uygulamalarına öncülük etmek ve koordinasyonun sağlanması hedeflenmiştir. Bu çerçevede Başkanlık, veri güvenliği, mahremiyeti ve büyük veri analitiği alanlarında çalışmaları yürütmek, kamu sektöründe veriye dayalı etkin karar alma mekanizmalarını geliştirerek kurumlar arası iş birliğini güçlendirmek ve kamu veri sözlüğüne ilişkin hazırlık süreçlerini koordine etmekle görevlidir. Konuya ilişkin mevcut durum analiz çalışmaları

gerçekleştirilmiş olup Ulusal Açık Veri Portalının uluslararası standartlara uygun olarak yapılandırılmasına ilişkin çalışmalar sürdürülmeye devam etmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2025; Türkoğlu Üstün, 2023). Yeni teknolojiler söz konusu olduğunda, hukuki altyapının kapsamı, hangi konularda mevzuat boşluklarının olduğu ve hangi iyileştirmelerin yapılması gerektiği gibi konular teknolojinin güvenli ve yaygın bir biçimde kullanılması ve ekosistemde yer alan paydaşlar ile güvenli bir şekilde paylaşımı için belirli bir hukuki zemine oturtulması açısından değerlendirilmelidir. Bu çerçevede açık veriye ilişkin doğrudan engel teşkil etmeyen ancak düzenleme gerektiren lisanslama, fikri mülkiyet konuları ile kişisel verilerin korunmasına yönelik mevzuatın birlikte ele alınması önem taşımaktadır (Türkiye Bilişim Vakfı [TBV], 2019).

SONUÇ

Türkiye’de bilim ve teknoloji politikalarına ilişkin belge üretme süreci 1960’lardan sonra başlayan planlı kalkınma döneminde DPT ve TÜBİTAK öncülüğünde şekillenmeye başlamıştır. Henüz e-devlet kavramının ortaya çıkmadığı 1990’larda ise bilgisayarların kamu kurumlarında ofis otomasyonu amacıyla kullanılmaya başlanmasıyla e-devlet ve e-dönüşüm uygulamalarının alt yapısı oluşmaya başlamıştır. Dijitalleşme, bir ülkenin dijital teknolojisini toplumun tüm kesimlerine entegre ederek kamu hizmetlerini etkin, erişilebilir ve kullanıcı odaklı hale getiren bir dönüşüm sürecidir. Bahsedilen dönüşüm sadece verilerin dijital ortama aktarılmasından ibaret olmayıp kamu politikalarının yeniden tasarlanması, sürecin veriye dayalı karar mekanizmaları ile desteklenmesi ve hizmet modellerinin genişletilmesi vb. şeklinde ifade edilmektedir.

Türkiye’nin dijitalleşme serüveni, Cumhuriyet’in kuruluşundan günümüze uzanan bir bilgi ve belge üretim kültürünün, teknolojik dönüşümle yeniden biçimlenmesinin tarihidir. 1923–1980 döneminde bilgi yönetimi büyük ölçüde bürokratik kayıt sistemleri ve arşiv mevzuatına dayanırken; 1980 sonrasında enformatikleşme politikaları ve bilişim altyapısındaki gelişmeler, dijital dönüşümün kurumsal zeminini oluşturmuştur. 2000’li yıllarla birlikte dijitalleşme, bilgi teknolojilerinin uygulanması ve kamu yönetimi anlayışının yeniden tasarlanması anlamına gelmiştir. Bu dönüşüm, Bell’in “*bilgi toplumu*” ve Castells’in “*ağ toplumu*” kuramlarıyla örtüşen biçimde, bilginin üretim, dolaşım ve yönetim süreçlerini toplumsal yapının merkezine yerleştirmiştir. Türkiye örneğinde dijitalleşme, bilginin ekonomik bir meta olmasının ötesinde, kamu hizmetlerinde veriye dayalı karar alma, vatandaş katılımı ve yönetim kapasitesi açısından belirleyici bir unsur haline gelmiştir. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi’nin koordinasyon rolü, bu süreci kurumsal düzeyde bütünleştirmiş ve e-Devlet Kapısı, dijital kamu hizmetlerinin temel omurgası olmuştur. Ancak, Türkiye’nin dijitalleşme politikalarında süreklilik, veri yönetimi ve dijital sürdürülebilirlik eksenlerinde bazı zorluklar devam etmektedir. Altyapı yatırımları hızla artarken, açık veri paylaşımı, veri güvenliği, dijital etik ve yapay zekâ stratejilerinin bütüncül biçimde uygulanması henüz kurumsal olgunluk düzeyine ulaşmamıştır. Ayrıca dijital dönüşümün sosyo-kültürel boyutları özellikle dijital eşitsizlik, dijital okuryazarlık ve bölgesel erişim farkları politika oluşturma süreçlerinde yeterince bütünleşmemiştir.

Bu bağlamda Türkiye’nin dijital dönüşüm sürecinin sürdürülebilirliği, teknik altyapının yanında veri temelli yönetim kültürünün kurumsallaşmasına bağlıdır. Kısa vadede e-Devlet hizmetlerinin kapsam ve derinliği artırılmalı, orta vadede açık veri ve yapay zekâ uygulamalarıyla dijital şeffaflık güçlendirilmelidir. Uzun vadede ise dijitalleşme politikalarının kalkınma planlarına entegre edilmesi, dijital vatandaşlık bilincinin yaygınlaştırılması ve kamu–özel–akademi iş birliklerinin kurumsallaşması önem taşımaktadır. Sonuç olarak, Türkiye’nin bilgi yönetimi ve dokümantasyon politikaları, dijitalleşme sürecinde geçmişin arşiv temelli birikimini geleceğin veri temelli yönetimiyle birleştirme potansiyeline sahiptir. Bu potansiyelin hayata geçebilmesi, dijital dönüşümün teknik bir modernleşme olmaktan çıkıp katılımcı, sürdürülebilir ve bilgi merkezli bir yönetim paradigmasına dönüşmesiyle

mümkün olacaktır.

Elde edilen bulgular, Türkiye’de dijitalleşme sürecinin kamu hizmetlerinin sunumu ve teknik alt yapının geliştirilmesi açısından ilerleme sağladığını fakat veri yönetimi, açık veri uygulamaları ve dijital etik kapsamında istenen bütünlüğün henüz tam olarak sağlanamadığını göstermektedir. Dijital dönüşüm politikalarının sürdürülebilirliği, teknolojik gelişmelerin ve yatırımların ötesinde dijitalleşmenin toplumsal etkilerini ve etik boyutunu dikkate alan bütüncül politika yaklaşımlarının geliştirilmesine bağlıdır. Bu çerçevede, dijitalleşmenin kamu politikalarında yaratacağı kalıcı bir dönüşüm için bilgi yönetimi ve dokümantasyon politikalarının yönetim süreçleri ile doğrudan ve daha güçlü bir şekilde ilişkilendirilmesi gerekmektedir.

Conflict of Interest

Makalenin çıkar çatışması yoktur.

REFERANSLAR

- Acılar, A. (2012). Küçük şehir belediyelerinde web sitesi ve e-belediye kullanımı: Bilecik Belediyesi örneği”. *DPUJSS*, 32 (I), 125-142.
- Aktuna, Y. (2019). *Teknoloji, e-Devlet ve kamu yönetimi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alaca, E. ve Yılmaz, B. (2016). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ve bilgi toplumuna dönüşüm: Türkiye’de durum. *Türk Kütüphaneciliği*, 30 (3), 507-523.
- Arap, İ. ve Erat, V. (2017). Türkiye’nin bilim politikası: TÜBİTAK üzerinden bir çözümleme. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32 (1), 323-339. <https://doi.org/10.24988/deuiibf.2017321590>
- Archives of IT, *Technology in the 90s paving the way for a new millennium*. 8 Kasım 2025, <https://archivesit.org.uk/blog/90s-revolution/>
- Atılğan, D. (2008). Türkiye’de üniversite kütüphanelerinin tarihi. *Türk Kütüphaneciliği*, 22 (4), 451-458.
- Aydın, C. (2003). *Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler ışığında arşivcinin değişen rolü*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü.
- Aydın, C. 2005). Bilgi teknolojilerinin belge yönetimine etkisi ve elektronik belge yönetimi. *Bilgi Dünyası*, 6 (1), 89-97. <https://doi.org/10.15612/BD.2005.449>
- Aydoğdu Akbulat, E. (2019). *Kurum kültürlerinin bilgi-belge merkezi varlık ve önemine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü.
- Boyalı, H. (2023). Türkiye’de vatandaş odaklı idare: E- devlet ötesi dijitalleşen kamu. *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, 6 (2), 172-190. <https://doi.org/10.38057/bifd.1325556>
- Cengiz Mater, E., ve Özdemir Şahin, L. (2022). Türkiye’deki Kamu Kurum ve Kuruluşlarında Belge Yönetimi Politikası Gerekliliği Üzerine Bir Çalışma. *Bilgi Yönetimi*, 5(2), 224-238. <https://doi.org/10.33721/by.1092587>
- Çakın, İ. (1998). Üniversitelerimizin bilgiye erişim ortamları: Genel değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 75. Yıl Özel Sayısı, 37-67.
- Çankaya Kurnaz, S. (2024). Türkiye’nin e-Devlet olgunluk düzeyi: BM e-Devlet gelişmişlik endeksi üzerinden bir değerlendirme. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 22, 1417-1449.

- <https://doi.org/10.35408/comuybd.1513698>
- Çeliksoy, E. ve Akça, A. (2024). Türkiye’de kamu yönetiminde yaşanan dijital dönüşüm süreci. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 445-486. <https://doi.org/10.54558/jiss.1426480>
- Cheney, C. (2019). *China’s digital silk road: Strategic technological competition and exporting political illiberalism*. Issues & Insights Working Paper, Vol. 19, WP 8. https://pacforum.org/wp-content/uploads/2019/08/issuesinsights_Vol19-WP8FINAL.pdf?utm_source
- Çiçek, N. (2020). E-Devlet stratejisi bağlamında elektronik belge yönetimi için “yazılı politika” gereksinimi: Türkiye’deki uygulamalar üzerine bir inceleme. *Türk Kütüphaneciliği*, 34 (3), 377-405. <https://doi.org/10.24146/tk.739591>
- Daştan, İ. ve Naralan, A. (2015). E-belediye hizmetlerinde farkındalığın tespiti: Zambak projesi özelinde bir araştırma Yalova Belediyesi örneği. *Journal of Graduate School of Social Sciences*, 19 (3), 217-231.
- Demirhoca, Ü. (2022). *Türkiye’nin e-Devlet politikası*. Yayınlanmamış doktora tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) (2006). *Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)*. <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/01/Bilgi-Toplumu-Stratejisi-Eylem-Plani-2006-2010.pdf>
- Dolgun, U. (2022). Sanayi Sonrası Toplum. *Sosyal Bilimler Ansiklopedisi* İçinde. TÜBİTAK.
- Ekici, S. ve Yılmaz, B. (2022). Türkiye’nin Cumhuriyet dönemi ulusal bilim-teknoloji politikalarında bilgi yönetimi ve bir model önerisi. *Bilgi Yönetimi Dergisi*, 5 (1), 147-162. <https://doi.org/10.33721/by.1012906>
- European Union (EU) (2025a). Europe's Digital Decade. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/node/157/printable/pdf>
- European Union (EU) (2025b). The International Digital Strategy for the European Union. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/node/13676/printable/pdf>
- Geiger, C. P., & von Lucke J. (2012). Open government and (linked) (open) (government) (data). *E-Journal of E-Democracy and Open Government*, 4 (2), 265-78. <https://doi.org/10.29379/jedem.v4i2.143>
- ISO/ TC 46/SC 11, *Archives/ records management, ISO 15489*. 15 Kasım 2025. <https://committee.iso.org/sites/tc46sc11/home/projects/published/iso-15489-records-management.html>
- İnce, N. (2002). *Kamu kurumlarında bilgi yönetimi: Ekonomi alanındaki kurumlar*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Jaeger, P.T. (2007). Information policy, information access, and democratic participation: The national and international implications of the Bush administration’s information politics. *Government Information Quarterly*, 24(4), 840-859. 10.1016/j.giq.2007.01.004
- Karasoy, A. ve Babaoğlu, P. (2020). Türkiye’de elektronik devletten dijital devlete doğru. *Karadeniz Sosyal B. Dergisi*, 12 (23), 397-416. <https://doi.org/10.38155/ksbd.825899>
- Kathpalia, Y.P. (1990). *Arşiv malzemesinin korunması ve restorasyonu*. N. Somer (Çev.), Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Cumhuriyet Arşivi Dairesi Başkanlığı: Ankara.
- Kaya, E. (2024). Devlet arşivleri başkanlığı stratejik planı (2020-24) üzerine bir değerlendirme. *Türk Dünyası Araştırmaları*, 136 (270), 407-436. <https://doi.org/10.55773/tda.1273020>

- Kır, T. ve Kır, B. (2022). Devlet arşiv hizmetleri hakkında yönetmelik ve yükseköğretim kurumlarının arşiv mevzuatının değerlendirilmesi. *Bilgi ve Belge Araştırmaları Dergisi*, 18, 1-32. <https://doi.org/10.26650/bba.2022.18.1179469>
- Kod-A, *Dijital Arşivleme Nedir*. 12 Kasım 2025. <https://kod-a.com/blog/dijital-arsivleme-nedir/>
- Küçük, M.E. ve Alır, G. (2003). Dijital koruma (arşivleme) stratejileri ve bazı uygulama örnekleri. *Türk Kütüphaneciliği*, 17 (4), 340-356.
- Külcü, Ö. (2010). Belge yönetiminde yeni fırsatlar: Dijitalleştirme ve içerik yönetimi uygulamaları. *Bilgi Dünyası*, 11 (2), 290-331.
- Külcü, Ö., Çakmak, T. ve Özel, N. (2013). Kurumsal bilgi sistemleri içerisinde belge yönetimi: Türkiye'deki kamu üniversitelerinde gerçekleştirilen uygulamalara yönelik bir durum analizi. *Bilgi Dünyası*, 14(2), 251-269.
- OAIS Reference Model, *Digital preservation, model and standards*, 13 Kasım 2025. <https://ufs.libguides.com/c.php?g=1113411&p=8118662>
- OECD (2023). Digital government review of Türkiye: Towards a digitally enabled government. OECD publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/3958d102-en>
- Özdemirci, F. ve Aydın, C. (2008). Kurumsal Bilgi Kaynakları ve Bilgi Yönetimi. *Türk Kütüphaneciliği*, 22 (1), 59-81.
- Saçak, R., Gür, Ş., & Eren, T. (2021). Türkiye'nin dijital dönüşüm yol haritasında yer alan stratejilerin topsis yöntemi ile sıralanması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 21(2), 335-346. <https://doi.org/10.24889/ifede.839791>
- Sarıçoban, B. S., ve Demir, G. (2024). Bilgi Toplumunda Bilgi Yönetimi, Bilgiye Erişim ve Kütüphaneler: Kuramsal Bir Perspektif. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 41(2), 610-631.
- Selvi, Ö. (2012). Bilgi toplumu, bilgi yönetimi ve halkla ilişkiler. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 1(3), 191-214.
- Shepherd, E. (1994). Managing electronic records. *Records Management Journal*, 4(1), 39-49. <https://doi.org/10.1108/eb027073>
- Snead, J.T. & Wright, E. (2014). E-government research in the United States. *Government Information Quarterly*. 31 (1), 129–136. DOI:10.1016/j.giq.2013.07.005
- T.C. Başbakanlık DPT (2006). *Bilgi toplumu stratejisi ve eylem planı (2006-2010)*. <https://www.hssgm.gov.tr/content/documents/belgeler/Devlet%20Planlama%20Te%C5%9Fkilat%C4%B1%20Bilgi%20Toplumu%20Stratejisi.pdf>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı. *Dijital Devlet Stratejisi*. 12.11.2025. <https://cbddo.gov.tr/dijital-devlet-stratejisi/>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı. *Projeler, Açık Veri*. 13.11.2025. <https://cbddo.gov.tr/projeler/acik-veri/>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı. *Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi*. 13.11. 2025. <https://cbddo.gov.tr/uyzs>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı. (2023). *Performans Programı*. https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/%C4%B0leti%C5%9Fim_Ba%C5%9Fkanl%C4%B1%20Bilgi%20Toplumu%20Stratejisi.pdf

- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2012). *Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Çalışmalarına İlişkin Kapsam Dokümanı*. Bakanlık: Ankara.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2014). *2015-2018 bilgi toplumu stratejisi ve eylem planı* (Yayın No. 2939). Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı: Ankara.
- T.C. Resmî Gazete. (1981, Kasım 6). *Yükseköğretim Kanunu* (Sayı: 17506), <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/17506.pdf>
- The White House (2025). *Strengthening American leadership in digital financial technology*. https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/strengthening-american-leadership-in-digital-financial-technology/?utm_source.
- Türkiye.gov.tr, 8 Kasım 2025. <https://www.turkiye.gov.tr/bilgilendirme?konu=siteHakkinda>.
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK). *Hakkımızda*, 5 Kasım 2025. <https://tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/hakkimizda>
- Türkiye Bilişim Vakfı, (2019). *BLOCKHAIN Türkiye, Açık veri*, Ağustos 2019. https://bctr.org/dokumanlar/Acik_Veri.pdf
- Türkoğlu Üstün, K. (2023). Açık devlet verileri ve bilgi edinme hakkıyla ilişkisi. *Akdeniz Ü. Hukuk Fakültesi Dergisi*, 13 (1), 301-338. <https://doi.org/10.54704/akdhfd.1282696>
- U.S. Department of State (US) (2013). *Digital government strategy*, https://www.state.gov/digital-government-strategy?utm_source
- Uslu, H. (2023). Dijital Dönüşüm ve Kamu Hizmetleri Yönetimde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Zorluklar. *Uluslararası Politik Araştırmalar Dergisi*, 9 (3), 15-31. <https://doi.org/10.25272/icps.1354693>
- Yılmaz, F. (2023, Kasım 20). *Geçmişten günümüze internet*, 8 Kasım 2025. <https://www.iienstitu.com/tr/blog/gecmisten-gunumuze-internet>
- Yükseköğretim Kurulu, *Tarihçe*. 6 Kasım 2025. <https://www.yok.gov.tr/tr/page/tarihce-EvY7m>

Ortaokul Öğretmenlerinin Çatışma Yönetim Stilleri ile Öfke Tarz Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Zelal Baydilli^{1*} 

¹ MEB, Ege İhracatçı Birlikleri Ortaokulu, İzmir,

Makale Bilgisi	ÖZET
Geliş Tarihi: 12.09.2025 Kabul Tarihi: 29.12.2025 Yayın Tarihi: 31.12.2025 Anahtar Kelimeler: Çatışma yönetimi, Öfke düzeyleri, Öfke ifade, Ortaokul Öğretmen.	Bu çalışma, ortaokul öğretmenlerinin çatışma yönetim stilleri ile öfke tarz düzeyleri arasındaki ilişkiyi kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Diyarbakır ilinde 2014-2015 eğitim öğretim yılında görev yapan toplam 342 ortaokul öğretmeninden elde edilen veriler, Örgütsel Çatışma Envanteri II ve Sürekli Öfke-Öfke Tarz Ölçeği kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma, çatışma yönetiminde tercih edilen stiller ve bu stillerin öfke ifadeleriyle ilişkisini ortaya koymayı hedeflemektedir. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin en çok tümleştirme stilini, en az ise hükmetme stilini kullandıkları görülmüştür. Aynı zamanda öfke kontrolü düzeylerinin genelde yüksek olduğu, ancak içe ve dışa yönelik öfke düzeylerinin düşük seyir gösterdiği tespit edilmiştir. Mesleki kıdem faktörünün, özellikle sürekli öfke düzeyleri üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Examining The Relationship Between Secondary School Teachers' Conflict Management Styles and Anger Style Levels

Article Info	ABSTRACT
Received: 12.09.2025 Accepted: 29.12.2025 Published: 31.12.2025 Keywords: Conflict management, Levels of anger, Anger expression, Secondary schools, Teacher.	This study comprehensively examines the relationship between conflict management styles and anger style levels of secondary school teachers. Data obtained from a total of 342 secondary school teachers working in Diyarbakır province in the 2014-2015 academic year were analyzed using the Organizational Conflict Inventory II and the Trait Anger-Anger Style Scale. The study aims to reveal the preferred styles in conflict management and the relationship between these styles and anger expressions. As a result of the study, it was seen that teachers used the integrating style the most and the dominating style the least. It was also determined that anger control levels were generally high, but anger-in and anger-out levels were low. It was determined that the professional seniority factor had a significant effect, especially on trait anger levels.

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Baydilli, Z. (2025). Ortaokul öğretmenlerinin çatışma yönetim stilleri ile öfke tarz düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Fivezero*, 5(2), 137-157.

*Sorumlu Yazar: Zelal Baydilli, zbaydilli@outlook.com



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Çatışma, birey ve gruplar arasında yaşanan dinamik bir etkileşim sürecidir. İnsanların olduğu her yerde çatışma kavramı da olacağından çatışma, yaşamın doğal bir parçasıdır da denilebilir. Bireylerin istek, değer ve gereksinimleri ters düştüğünde anlaşmazlık olarak beliren çatışma kavramı tüm sosyal becerilerin kazandırılması kadar önemli olup, eğitim örgütlerinin vazgeçilmez kavramlarından biridir.

Psikolojiyle uğraşan bilim insanları içinde yaşadığımız yüzyılı “Kaygı Çağı” olarak adlandırmaktadırlar. Bununla beraber yirmi birinci yüzyıldaki insanlar içinde yaşadıkları topluma yabancılaşmış, yalıtılmış, yalnızlaşmış, çatışmalar yaşayan bu nedenle de diğer kişilerle sıcak ve samimi ilişkiler kuramaz hale gelmiştir (Gündoğdu, Yavuzer ve Karataş, 2011).

Çatışma ve insan sözcükleri doğaları gereği birbirinden ayrılmadan sıkça bir arada kullanılır. Çatışma kavramını inceleyen uzmanlar, insanın olduğu her yerde çatışmanın kaçınılmaz olduğunu söylerler bunun en önemli sebebi insanın sosyal bir varlık olmasıdır (Özdemir, Terzi, Bayrak, Ağaoğlu ve Ceylan, 2013).

Her örgütte olduğu gibi eğitim kurumlarında da değişik gerekçelerle bir takım çatışmalar yaşanır ve bu çatışmalar değişik kaynaklara dayandırılabilir. Ayrıca diğer örgütlerden farklı olarak okul ortamındaki taraflar daha akıcı olduğundan küçük uyuşmazlıklar bile istenmedik çatışmalara kaynaklık edebilir. Eğitim örgütleri olan okullarda sıklıkla şu mevzularda çatışma yaşanmaktadır: görev dağılımı, parasal kaynaklar, sınıf içi öğretim faaliyetleri, ödül, ceza, değerlendirme, güç ve yetki kullanımı, okula geç gelme, izin, siyasi konular, öğrenci davranışları, kılık-kıyafet, tayin ve kaynak dağılımı. Başaran’a (1997) göre ise çatışmanın nedenleri: kıt kaynaklar, gruplaşma, ortak karar alma durumunda ortaya çıkan görüş farklılığı, yenileşmeye karşı direnme eğilimi, kalıplaşmış metodlar ile yeni metodların çelişmesi, yapısal bozukluklar, yönetim biçimi ve çatışma eğilimli kişiliktir (Arslantaş ve Özkan, 2012).

Eğitim sistemimizde çatışma iyi yönetildiğinde sistemin gelişmesi yönünde birçok fayda sağlayabilir. Bu katkıları şu şekilde sıralayabiliriz (Başaran, 1998; akt. Durukan, 2004):

1. Çatışmalı durumlar örgüte yeni amaçlar sağlayabilir.
2. Çatışma değişimin en önemli başat faktörü olabilir.
3. Örgüt bu yolla daha çok geribildirim alabilir.
4. Örgüt daha çok fonksiyonel amaçları gerçekleştirmeye çalışır.
5. Çatışma kaynağı olan uyuşmazlık yok edildiğinde örgüt bütünleşebilir.
6. Çatışmadan sonra örgütün havası iyileşebilir.
7. Çatışma örgüt çalışanlarını motive ederek tembelliği önler.
8. Çatışma örgüt içi problemleri açığa çıkararak idarecilerin dikkatini de bu problemlere çevirir.
9. Çatışma, iş görenlerin ufkunu açabilir ve kendilerini sınamaları sağlar.
10. Örgüt içindeki yetki dağılımı dengesizliğini giderebilir.

Bazı insanların çatışma durumunun üstünü örtmeye çalışarak, görmezden geldikleri böylece çatışmadan kaçınmaya çalıştıkları görülür. Bu davranış çoğu kez ani patlamalarla beraber çok daha şiddetli problemlere kaynaklık edebilmektedir. Hayatın ayrılmaz bir parçası olan çatışmaları farkedip, sağlıklı bir şekilde tanımlayıp, çözüm yollarını tespit etmek birey ve örgüt için önemli gelişim boyutlarından biridir (Bozdoğan, 2004).

Çağdaş örgüt kuramlarınca, çatışmalar kaçınılmaz olduğundan örgütlerin verim ve etkililiği için çatışmanın varlığı zorunludur. Çatışmanın olmadığı örgütlerde yenileşme, değişim, yaratıcılık ve

performans açısından menfi durumlar söz konusu olabilir. Ayrıca büyük çatışmaların olduğu örgütlerde de kararların gecikmesi veya verilememesi, tavizlerin sorunları çözmeye yetmemesi vb. gibi gerekçelerle yine örgütsel etkililik sağlanamayacak, hatta örgütün varlığını sürdürmesi tehlikeye düşecektir (Koçel, 1999; akt. Aküzüm, Aküzüm ve Özmen, 2011). Çatışmalar etkili yönetilmediğinde, örgütsel kaynakların kötü kullanılmasına, çatışmadan etkilenen ya da taraf olan kişilerin enerjilerinin yanlış yönde harcanmasına ve strese neden olur (Uğurlu, 2001).

Birey diğer kişilerle ilişkilerinde kendisini ortaya koyabilmeyi, anlaşılmayı, böylece amaçlarına ulaşabilmeyi ister. Kendini iyi ifade edemeyen ya da taleplerine ulaşamayan birey engellendiği duygusuna kapılır. Bu durumda birey sıkça öfke duygusunu yaşar. Öfke, hiddet ve düşmanlık türünden olsa da temel duygularımızdan biridir ve çoğu zaman kışkırtıcı etkilere verilen bir tepkidir (Witting ve Belkin, 1990; akt. Akdeniz, 2007). Ayrıca öfke, güçlü, normal, herkes tarafından hissedilen, vazgeçilemeyen fakat kontrol edilmesi öğrenilebilen, saldırganlıktan farklı bir duygu durumudur (Özdemir ve diğ., 2013). Doğru ifade edildiğinde öfke, son derece sağlıklı ve doğal bir duygu olmasına karşın kontrolden çıktığı vakit zararlı hale dönüşür, okul ve iş yaşamından kişisel ilişkilere kadar yaşam kalitesinde problemlere neden olur. Yaşadığımız birçok kişisel ve sosyal sorunun ana kaynağı incelendiğinde öfke duygusuna rastlanır. Çoğu zaman öfkeye sebebiyet veren durumların: engellenme, haksızlığa uğrama, fiziksel incinme ve yaralanmalar, tacize uğrama, hayal kırıklığı, saldırıya uğrama, tehditler olduğu görülür (Kökdemir, 2008).

Öfke evrensel bir duygu durumu olduğundan günlük yaşamda her yaştaki birey kaçınılmaz bir şekilde öfke duygusunu yaşar. Buna rağmen evrensel olmayan şey; çocuk, genç ve yetişkinlerin öfke duygularını yönetme ve ifade etme tarzlarıdır (Tangney, 1996; akt. Babaoğlu, 2007). Öfke kontrolü; kişiye öfkesini doğru ifade etme becerisi öğretmek için yapılan müdahaledir. Öfke kontrolünde asıl gaye; saldırganlık içermeyen, şiddetten uzak, bireyin kendine başta olmak üzere etrafındakilere de zarar vermeyecek biçimde, öfke duygusunu doğru ifade etme becerisi kazanmasını sağlamaktır (Kökdemir, 2008).

Çatışmanın ayrılmaz bir parçası duygular olduğundan, öfkeyle beraber sıklıkla çatışma kavramı da vurgulanır. Hayatımızın her anı ve ortamında çatışmaları ve bu olgunun bir uzantısı olabilen öfke duygusunu yaşayabilmekteyiz (Özdemir ve diğ., 2013). Öyleyse örgütlerdeki çatışmanın gerçekte toplumda ve bir ölçüde de doğada da var olduğunun bilincinde olarak çatışmadan kaçmayı değil, onu yönetmenin yöntem ve tekniklerini öğrenmemiz gerekmektedir (Sarpkaya, 2002). Bu gerekçelerle, çatışmaya en doğru bakış açısının çatışmanın varlığını kabul etmekle olacağı gibi her çatışma, kişiye ve örgüte zarar verir bakışı yerine konusuna ve şiddetine göre çatışma faydalı olabilir yaklaşımının benimsenmesi yerinde olacaktır (Özdemir ve diğ., 2013).

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, Diyarbakır ilindeki ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin çatışma yönetim stilleri ile öfke tarz düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıtlar aranmıştır:

1. Öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine yönelik görüşleri hangi düzeydedir?
2. Öğretmenlerin öfke tarzlarına yönelik görüşleri hangi düzeydedir?
3. Öğretmenlerin çatışma yönetim stilleri ve öfke tarz düzeylerine ilişkin görüşleri; onların cinsiyetlerine, yaşlarına, branşlarına, mesleki kıdemlerine ve görev yaptıkları okulun türüne anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Çatışma yönetim stilleri ile öfke tarz düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

Analiz planı araştırma sorularıyla uyumlu olarak yapılandırılmıştır: (i) 1. ve 2. sorular için aritmetik ortalama ve standart sapma gibi betimsel istatistikler; (ii) 3. soru kapsamında iki kategorili değişkenlerde ilişkisiz örneklemeler için t-testi, üç ve daha fazla kategorili değişkenlerde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve anlamlılık durumunda uygun post-hoc karşılaştırmalar; (iii) 4. soru için Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır.

Bu çalışmada çatışmanın olumlu bir sonuca ulaştırması için çatışma anında öfke duygusunun nasıl işlev gösterdiği araştırılmıştır. Çatışma ve öfke kontrolü sorununun eğitime yansımalarının incelenmesi eğitimin niteliğinin artırılması ve yaşanacak sorunların azaltılması açısından yararlı olacaktır

Bu çalışmada devlet okullarıyla beraber özel okullar da araştırma kapsamına alınarak bu alandaki boşluk doldurulmak istenmiştir. Ayrıca araştırma ile eğitim örgütlerinde verimin ve kalitenin artırılması için uygun çatışma yönetim stillerinin ve uygun öfke ifade tarzının oluşmasının ne denli önemli olduğunun anlaşılmasına katkı sağlayacağı umulmaktadır. Bu araştırma; 2014-2015 eğitim öğretim yılında Diyarbakır ilinde görev yapmakta olan ortaokul öğretmenlerinin görüşleri ile sınırlıdır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Diyarbakır ili merkez ilçelerinde görev yapan ortaokul öğretmenlerinin çatışma yönetim stilleri ile öfke kontrol düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlayan bu araştırma, tarama modellerinden ilişkisel tarama modeli ile yapılmış betimsel bir çalışmadır. Betimsel araştırmalar verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlar. Eğitim alanındaki çalışmada en yaygın betimsel yöntem tarama çalışmasıdır, çünkü araştırmacılar bireylerin, grupların yada fiziksel ortamın özelliklerini özetler (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Bu doğrultuda çalışmada kullanılan ölçek resmi ve özel ortaokullarda görev yapan çeşitli branşlardaki öğretmenlere uygulanmış ve elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, 2014-2015 eğitim- öğretim yılında Diyarbakır ilinin dört merkez ilçesi olan Bağlar, Sur, Yenışehir ve Kayapınar'da bulunan 115 devlet ortaokulunda görev yapan 3525 öğretmen ile 13 özel ortaokulda görev yapan 308 öğretmenden oluşmaktadır.

Tablo 1

Araştırma örnekleme, dağıtılan ve dönen ölçek sayısı

Örnekleme Alınan Okullar	Örnekleme Alınan Öğretmen Sayısı	Dağıtılan Ölçek Sayısı	Dönen Ölçek Sayısı
Piri Reis Ortaokulu	75	75	50
Mustafa Kemal Ortaokulu	65	65	58
Mevlana Ortaokulu	72	72	50
Tevfik Fikret Ortaokulu	68	68	55
Özel Ortadoğu Ortaokulu	35	35	34
Özel Bahçeşehir Ortaokulu	35	35	33
Öze Doğru Yükseliş Ortaokulu	35	35	32
Özel Eflatun Ortaokulu	30	30	30
Toplam	415	415	342

Araştırmanın örnekleme ise, basit seçkisiz örneklem yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda, örneklem büyüklüğünü saptamak için Cochran'ın (1962; akt. Özmen, 1997) örneklem büyüklüğü belirleme formülü kullanılmıştır.

2014-2015 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde 415 öğretmene ölçek dağıtılmış, 342 öğretmen ölçeği geri dönmüştür. Dolayısıyla araştırmanın örneklemini 342 öğretmen oluşturmaktadır (Tablo 1).

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada verilerin toplanmasında, öncelikle konuyla ilgili literatür taranarak araştırmanın amacına uygun olan “Örgütsel Çatışma Envanteri” ve “Sürekli Öfke ve Öfke Tarz Ölçeği” kullanılmıştır.

Rahim'in (1983) katkılarıyla hazırlanan Organizational Conflict Inventory-II (ROCI-II) adını taşıyan ve daha sonra Gümüşeli'nin (1994) Türkçeye çevirerek aktardığı 28 maddelik “Örgütsel Çatışma Envanteri”; Tümlleştirme, Ödün Verme, Hükmetme, Kaçınma ve Uzlaşma olmak üzere beş alt boyut içermektedir. Ölçeği oluşturan en yüksek puanın alındığı alt boyut, ilgili kişinin çatışmada kullandığı stili ifade etmektedir.

Ölçeğin güvenilirliğini test etmek amacıyla diğer bir deyişle ölçeğin iç tutarlılığını anlayabilmek için, uygulanan güvenirlik hesaplaması sonucunda güvenirlik katsayısı olarak Örgütsel Çatışma Ölçeği II' de Alpha= .74, Sürekli Öfke- Öfke Tarz Ölçeğinde ise Alpha= .81 olarak bulunmuştur. Cronbach alfa güvenirlik katsayısı, anketin test puanları arasındaki iç tutarlılığının bir ölçüsüdür. Bu değer .70 ve üzeri değerde olması test güvenilirliği için yeterli kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2012).

Tablo 2

Örgütsel çatışma ölçeği II'nin alt boyutları ve cronbach-alfa katsayıları

Boyutlar	Boyutla İlgili Maddeler	Cronbach-Alpha Katsayıları
Tümlleştirme	1-2-3-5-6	.88
Ödün Verme	7-8-9-10-11	.72
Hükmetme	12-13-14-15-16	.75
Kaçınma	17-18-19-20-21-22	.78
Uzlaşma	23-24-25-26-27-28	.74
Toplam		.74

Örgütsel Çatışma Ölçeği II'nin alt boyutlarında da Cronbach-Alfa Katsayıları iç tutarlılık için hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir. Örgütsel Çatışma Ölçeği II'ye ilişkin elde edilen verilere göre; Tümlleştirme boyutunda; .88, Ödün verme boyutunda; .72, Hükmetme boyutunda; .75, Kaçınma boyutunda; .78, Uzlaşma boyutunda; .74 olarak bulunmuştur.

Sürekli Öfke-Öfke Tarz Ölçeğinin Alt Boyutlarında da Cronbach-Alfa Katsayıları iç tutarlılığı belirlemek için hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir. Sürekli Öfke-Öfke Tarz Ölçeğine ilişkin elde edilen verilere göre; Sürekli Öfke boyutunda; .80, İç Öfke boyutunda; .81, Dışa Öfke boyutunda; .76, Öfke Kontrol boyutunda; .91 olarak bulunmuştur.

Tablo 3

Sürekli öfke-öfke tarz ölçeğinin alt boyutları ve cronbach-alfa katsayıları

Boyutlar	Boyutla İlgili Maddeler	Cronbach-Alpha Katsayıları
Sürekli Öfke	1-2-3-5-6-7-8-9-10	.80
İçe Öfke	11-12-13-14-15-16-17-18	.81
Dışa Öfke	19-20-21-22-23-24-25-26	.76
Öfke Kontrol	27-28-29-30-31-32-33-34	.91
Toplam		.81

Verilerin Toplanması

Bu araştırmada verilerin toplanmasında, öncelikle konuyla ilgili literatür taranarak araştırmanın amacına uygun olan “Örgütsel Çatışma Envanteri” ve “Sürekli Öfke ve Öfke Tarz Ölçeği” kullanılmıştır.

Rahim’in (1983) katkılarıyla hazırlanan Organizational Conflict Inventory-II (ROCI-II) adını taşıyan ve daha sonra Gümüşeli’nin (1994) Türkçeye çevirerek aktardığı 28 maddelik “Örgütsel Çatışma Envanteri”; Tümlleştirme, Ödün Verme, Hükmetme, Kaçınma ve Uzlaşma olmak üzere beş alt boyut içermektedir. Ölçeği oluşturan en yüksek puanın alındığı alt boyut, ilgili kişinin çatışmada kullandığı stili ifade etmektedir.

Ölçeğin güvenilirliğini test etmek amacıyla diğer bir deyişle ölçeğin iç tutarlılığını anlayabilmek için, uygulanan güvenilirlik hesaplaması sonucunda güvenilirlik katsayısı olarak Örgütsel Çatışma Ölçeği II’ de Alpha= .74, Sürekli Öfke- Öfke Tarz Ölçeğinde ise Alpha= .81 olarak bulunmuştur. Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı, anketin test puanları arasındaki iç tutarlılığının bir ölçüsüdür. Bu değerin .70 ve üzeri değerde olması test güvenilirliği için yeterli kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2012).

Verilerin toplanması için Diyarbakır İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izin alınarak ölçekler uygulanmıştır. Ölçekler uygulama tarihinin başlangıcından itibaren dağıtılmaya başlanmış, 4 hafta ölçek dağıtımı sürmüş, 4 hafta da ölçeklerin toplanması sürmüş ve toplam 8 haftada uygulama süreci tamamlanmıştır.

Araştırmada araştırmacı, 8 ortaokulda görev yapan 415 öğretmene ölçek dağıtmıştır. Ancak uygulama tarihinden önce alınan verilerdeki öğretmen değişiklikleri ve boş gelen ölçeklerden sonra ulaşılan veri sayısı 342 olmuştur. Yani geri gelen toplam 342 ölçeğe ait bulgular tespit edilerek yorumlanmıştır. Dolayısıyla 415 kişilik evren grubunun 342 kişisine uygulanan ölçeğin yüzdelik uygulama oranı % 82.40 olduğu anlaşılmıştır (Delice, 2010).

Etik İlkeler

Araştırma, Diyarbakır İl Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan resmi izin doğrultusunda yürütülmüştür. Uygulama sürecinde katılımcılara çalışmanın amacı, gönüllülük esasları ve yanıtların gizliliği hakkında bilgi verilmiş; diledikleri anda katılımlarını sonlandırabilecekleri belirtilmiştir.

Veriler, kimlik belirleyici bilgi toplanmaksızın anonim olarak derlenmiş ve yalnızca bilimsel amaçlarla analiz edilmiştir.

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen veriler SPSS istatistik paket programına girilmiş ve analizler de bu program yardımıyla yapılmıştır. Öğretmenlerin tümüne kullanılan iki ölçme aracı neticesinde almış oldukları puanların ortalamaları ($\bar{x}$), standart sapma (ss) değerleri hesaplanmıştır. Verilerin analiz edilmesinde

kullanılacak istatistiksel yöntemleri belirlemek amacıyla normal dağılıma uygunluk analizinde Kolmogorov-Smirnov Z sinamasına başvurulmuştur. Ayrıca verilerin homojenlik durumunu tespit etmek için Levene sinaması kullanılmıştır.

Örgütsel Çatışma Envanteri'nden aldıkları puanlarla Sürekli Öfke-Öfke Tarz Ölçeği'nden aldıkları puanlar arasındaki ilişkiyi tesbit etmek maksadıyla, Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon tekniğinden yararlanılmıştır. Çatışma yönetim stilleri ile öfke kontrol düzeylerinin cinsiyet ile okul türü ve branş açısından anlamlı bir farklılık sergileyip sergilemediğini belirlemek için "t testi" ve çatışma yönetimi stilleri ile öfke kontrol düzeylerinin mesleki kıdem ve yaş durumları açısından anlamlı bir farklılık taşıyıp taşımadıklarını belirlemek için ise ANOVA kullanılmıştır. Denek grupları arasında anlamlı farklılık olması durumunda, bu anlamlı farklılığın hangi denek grupları arasında gerçekleştiğini belirleyebilmek için En Az Anlamlı Fark (LSD) sinaması ile çoklu karşılaştırmalar yapılmıştır. Verilerin analizinde .05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. Ayrıca verilerin analizinde Güzel Sanatlar ve Özel Yetenek alanında görev yapan öğretmenler araştırmaya katılmadığından branşlar Fen Bilimleri ve Sosyal Bilimler olmak üzere iki gruba ayrılarak incelenmiştir. Analizlerde, boş ya da eksik doldurulan ölçekler değerlendirme dışı bırakılmış; geçerli veri içeren 342 öğretmenin verisi analizlere dahil edilmiştir.

BULGULAR VE YORUMLAR

Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri incelendiğinde, cinsiyete göre kadın öğretmenler grubun %46.5'ini (f=159) oluştururken, erkek öğretmenler grubun %53.5'ini (f=183) oluşturmaktadır. Yaş değişkenine göre öğretmenlerin %26.9'u (f=92) 30 yaş ve daha az, %47.4'ü (f=162) 31-40 yaş ve %25.7'si (f=88) ise 41 ve üzeri yaş grubunda yer almaktadır. Öğretmenlerin mesleki kıdem değişkenine göre dağılımına bakıldığında, %40.4'ü (f=138) 10 yıl ve daha az, %36.5'i (f=125) 11-20 yıl mesleki kıdeme sahipken, %23.1'i (f=79) ise 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahiptir. Branş değişkenine göre, öğretmenlerin %66,1'i (f=226) Sosyal Bilimler branşında iken, %33.9'u (f=116) ise Fen Bilimleri branşında oldukları görülmektedir. Okul türü değişkenine göre, öğretmenlerin %62.3'ü (f=213) devlet okullarında görev yaparken, %37.7'si (f=129) ise özel okullarda görev yapmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4

Öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine ve öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin genel görüşlerine göre betimsel istatistikler

	Boyutlar	N	$\bar{x}$	S	SH
Çatışma Yönetim Stilleri	Tümleştirme	342	4.18	0.70	.04
	Ödün Verme	342	3.18	0.64	.04
	Hükmetme	342	2.65	0.74	.04
	Kaçınma	342	2.85	0.65	.04
	Uzlaşma	342	3.73	0.61	.03
	Toplam	342	3.35	0.36	.02
Öfke Kontrol Düzeyi	Sürekli Öfke	342	2.48	0.68	.04
	İçe Öfke	342	2.43	0.72	.04
	Dışa Öfke	342	2.35	0.66	.04
	Öfke Kontrol	342	3.78	0.74	.02
	Toplam	342	2.74	0.40	.01

Not: Ölçek maddeleri 5’li Likert tipinde puanlanmıştır. Betimsel yorumlamada 1.00–1.80 “çok düşük”, 1.81–2.60 “düşük”, 2.61–3.40 “orta”, 3.41–4.20 “yüksek” ve 4.21–5.00 “çok yüksek” aralıkları esas alınmıştır. Tablodaki “Toplam” satırları, ilgili ölçeğin/alt boyutun genel eğilimini yansıtan ortalama puanı ifade etmektedir.

Çatışma Yönetim Stillerine İlişkin Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın örneklemini oluşturan resmi ve özel ilköğretim kurumlarında görev yapan 342 öğretmenin çatışma yönetiminde başvurdukları çatışma yönetim stillerini araştırmaya yönelik örgütsel çatışma ölçeğinin ifadelerine verdikleri cevapların dağılımları ile katılım düzeylerinin demografik değişkenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Cinsiyet Değişkenine Göre Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın örneklemini oluşturan resmi ve özel ilköğretim kurumlarında görev yapan 342 öğretmenin çatışma yönetiminde başvurdukları çatışma yönetim stillerini araştırmaya yönelik örgütsel çatışma ölçeğinin ifadelerine verdikleri cevapların dağılımları ile katılım düzeylerinin demografik değişkenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşlerinin, cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklem için t testine göre, tümleştirme [$t(340) = -1.11, p > 0.05$], ödün verme [$t(340) = -1.53, p > 0.05$], hükmetme [$t(340) = .12, p > 0.05$], kaçınma [$t(340) = -1.05, p > 0.05$] ve uzlaşma [$t(340) = -.14, p > 0.05$] boyutlarında erkek öğretmenlerin test puan ortalamaları ile kadın öğretmenlerin test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0.05$). Bu bulgu, öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Erkek ve kadın öğretmenlerin görüşleri birbirine yakın olmakla birlikte, erkek öğretmenlerin tümleştirme, ödün verme, kaçınma ve uzlaşma çatışma yönetim stillerini daha çok kullandıklarını ifade ederken, kadın öğretmenlerin ise hükmetme çatışma yönetim stilini daha çok kullandıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Ayrıca hem erkek hem de kadın öğretmenlerin tümleştirme ve uzlaşma çatışma yönetim stillerini “yüksek” düzeyde, ödün verme, hükmetme ve kaçınma yönetim stillerini ise “orta” düzeyde kullandıklarını ifade ettikleri anlaşılmaktadır.

Yaş Değişkenine Göre Bulgular ve Yorumu

Farklı üç yaş grubundaki öğretmenlerin, çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığını sınamak için, öğretmenlerin yaşlarına göre oluşturulan grupların görüşlerinin ortalamaları ilişkisiz örneklem için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları, tümleştirme [$F(2-339) = .08, p > 0.05$], ödün verme [$F(2-339) = .06, p > 0.05$], hükmetme [$F(2-339) = .81, p > 0.05$], kaçınma [$F(2-339) = .96, p > 0.05$] ve uzlaşma [$F(2-339) = .97, p > 0.05$] boyutlarında öğretmenlerin görüşleri arasında yaşları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Başka bir deyişle öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşleri, yaşlarına bağlı olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Çatışma yönetim stillerine ilişkin olarak her ne kadar öğretmen görüşleri arasında yaşları bakımından anlamlı bir farklılık görülme de 41 ve üzeri yaş grubundaki öğretmenlerin tümleştirme ve ödün verme; 31-40 yaş grubundaki öğretmenlerin hükmetme ve kaçınma; 30 ve daha az yaş grubundaki öğretmenlerin ise daha çok uzlaşma çatışma yönetim stillerini kullandıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Ayrıca, tüm yaş gruplarındaki öğretmenlerin tümleştirme ve uzlaşma çatışma yönetim stillerini “yüksek” düzeyde, ödün verme, hükmetme ve kaçınma yönetim stillerini ise “orta” düzeyde kullandıklarını ifade ettikleri anlaşılmaktadır.

Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Bulgular ve Yorumu

Farklı üç mesleki kıdem grubundaki öğretmenlerin, çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığını sınamak için, öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre oluşturulan grupların görüşlerinin ortalamaları ilişkisiz örneklem için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları, tümleştirme [$F(2-339) = .08, p > 0.05$], ödün verme [$F(2-339) = .03, p > 0.05$], hükmetme [$F(2-339) = .14, p > 0.05$], kaçınma [$F(2-339) = .14, p > 0.05$] ve uzlaşma [$F(2-339) = .26, p > 0.05$] boyutlarında öğretmenlerin görüşleri arasında yaşları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Başka bir deyişle öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşleri, mesleki kıdemlerine bağlı olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Çatışma yönetim stillerine ilişkin olarak her ne kadar öğretmen görüşleri arasında mesleki kıdemleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmesi de 21 yıl ve üzeri mesleki kıdem grubundaki öğretmenlerin tümleştirme; 11-20 yıl grubundaki öğretmenlerin ödün verme, hükmetme, kaçınma; 10 yıl ve daha az mesleki kıdem grubundaki öğretmenlerin ise daha çok uzlaşma çatışma yönetim stillerini kullandıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Ayrıca, tüm mesleki kıdem gruplarındaki öğretmenlerin tümleştirme ve uzlaşma çatışma yönetim stillerini “yüksek” düzeyde, ödün verme, hükmetme ve kaçınma yönetim stillerini ise “orta” düzeyde kullandıklarını ifade ettikleri anlaşılmaktadır.

Branş Değişkenine Göre Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın örneklemini oluşturan resmi ve özel ilköğretim kurumlarında görev yapan 342 öğretmenin çatışma yönetiminde başvurdukları çatışma yönetim stillerini araştırmaya yönelik örgütsel çatışma ölçeğinin ifadelerine verdikleri cevapların dağılımları ile katılım düzeylerinin demografik değişkenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Okul Türü Değişkenine Göre Bulgular ve Yorumu

Öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşlerinin, görev yaptıkları okul türüne göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklem için t testine göre, sürekli öfke [$t_{(340)} = 1.39, p > 0$], içe öfke [$t_{(340)} = .36, p > 0$], dışa öfke [$t_{(340)} = 1.46, p > 0$] ve öfke kontrol [$t_{(340)} = -1.03, p > 0$] boyutlarında devlet okulundaki öğretmenlerin test puan ortalamaları ile özel okuldaki öğretmenlerin test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0.05$). Bu bulgu, öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşleri ile okul türleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Devlet okulu ve özel okulda görev yapan öğretmenlerin görüşleri birbirine yakın olmakla birlikte, devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin; özel okulda görevli öğretmenlerin ise öfke kontrol düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, her iki okul türü grubundaki öğretmenlerin sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin düşük, buna karşılık öfke kontrol düzeylerinin ise yüksek olduğunu ifade ettikleri anlaşılmaktadır.

Öfke Düzeyi ve Öfke Tarzlarına İlişkin Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın örneklemini oluşturan resmi ve özel ilköğretim kurumlarında görev yapan 342 öğretmenin öfke düzeylerini ve öfke tarzlarını araştırmaya yönelik sürekli öfke-öfke tarz ölçeğinin ifadelerine verdikleri cevapların dağılımları ile katılım düzeylerinin demografik değişkenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Cinsiyet Değişkenine Göre Bulgular ve Yorumu

Öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşlerinin, cinsiyetlerine göre farklılık

gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklemeler için t testine göre, sürekli öfke $[t(340) = .17, p > 0]$, içe öfke $[t(340) = .00, p > 0]$, dışa öfke $[t(340) = -.37, p > 0]$ ve öfke kontrol $[t(340) = .99, p > 0]$ boyutlarında erkek öğretmenlerin test puan ortalamaları ile kadın öğretmenlerin test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0.05$). Bu bulgu, öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Erkek ve kadın öğretmenlerin görüşleri birbirine yakın olmakla birlikte, kadın öğretmenlerin sürekli öfke eğilimleri daha yüksek olduğu gibi, öfke kontrol düzeylerinin de daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna karşılık, erkek öğretmenlerin daha çok dışa öfke eğiliminde olduğu görülmektedir. Ayrıca, hem erkek hem de kadın öğretmenlerin sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin düşük, buna karşılık öfke kontrol düzeylerinin ise yüksek olduğunu ifade ettikleri anlaşılmaktadır.

Yaş Değişkenine Göre Bulgular ve Yorumu

Farklı üç yaş grubundaki öğretmenlerin, öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığını sınamak için, öğretmenlerin yaşlarına göre oluşturulan grupların görüşlerinin ortalamaları ilişkisiz örneklemeler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları, sürekli öfke $[F(2-339) = 1.91, p > 0.05]$, içe öfke $[F(2-339) = 2.23, p > 0.05]$, dışa öfke $[F(2-339) = 2.77, p > 0.05]$ ve öfke kontrol $[F(2-339) = .00, p > 0.05]$ boyutlarında öğretmenlerin görüşleri arasında yaşları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Başka bir deyişle öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşleri, yaşlarına bağlı olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin olarak her ne kadar öğretmen görüşleri arasında yaşları bakımından anlamlı bir farklılık görülme de 31-40 yaş grubundaki öğretmenlerin diğer yaş grubundaki öğretmenlere göre sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin daha yüksek düzeyde olduğu, buna karşılık tüm yaş gruplarındaki öğretmenlerin öfke kontrol düzeylerinin aynı seviyede olduğu görülmektedir. Ayrıca, tüm yaş gruplarındaki öğretmenlerin sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin düşük düzeyde, öfke kontrol düzeylerinin ise yüksek olduğu yönünde görüş belirttikleri anlaşılmaktadır.

Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Bulgular ve Yorumu

Araştırmaya katılan öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşlerinin mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda “sürekli öfke” boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur $[F(2-339) = 3.71, p < 0.05]$. Başka bir deyişle, öğretmenlerin sürekli öfke boyutuna ilişkin görüşleri, mesleki kıdemlerine bağlı olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. Birimler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan LSD testi sonucunda anlamlı farkın, “11-20 yıl” mesleki kıdeme sahip öğretmenler ile “10 yıl ve daha az” ve “21 yıl ve üzeri” mesleki kıdeme sahip öğretmenler arasında olduğu görülmüştür ($p = .03$). Buna göre, 11-20 yıl mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin ($\bar{x} B = 2.61$), 10 yıl ve daha az ($\bar{x} A = 2.61$) ve 21 yıl ve üzeri ($\bar{x} C = 2.61$) mesleki kıdeme sahip öğretmenlere göre, sürekli öfke eğilimlerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca, 11-20 yıl mesleki kıdeme sahip öğretmenler sürekli öfke eğilimlerinin “orta” düzeyde olduğunu ifade ederken, 10 yıl ve daha az ve 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip öğretmenler ise “düşük” düzeyde olduğunu ifade ettikleri anlaşılmaktadır.

Diğer boyutlar olan içe öfke $[F(2-339) = 2.77, p > 0.05]$, dışa öfke $[F(2-339) = .43, p > 0.05]$ ve öfke kontrol $[F(2-339) = .19, p > 0.05]$ boyutlarında ise öğretmenlerin görüşleri arasında mesleki kıdemleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Söz konusu boyutlara ilişkin olarak her ne kadar öğretmen görüşleri arasında mesleki kıdemleri bakımından anlamlı bir farklılık görülme de 11-20 yıl mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin içe öfke eğilimlerinin; 10 yıl ve daha az mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin ise dışa öfke eğilimlerinin ve öfke kontrol düzeylerinin diğer kıdem gruplarındaki öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Ayrıca, tüm

mesleki kıdem gruplarındaki öğretmenlerin içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin düşük düzeyde, öfke kontrol düzeylerinin ise yüksek olduğu yönünde görüş belirttikleri anlaşılmaktadır.

Branş Değişkenine Göre Bulgular ve Yorumu

Öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşlerinin, branşlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklemeler için t testine göre, sürekli öfke $[t(340) = -.74, p > .05]$, içe öfke $[t(340) = -.66, p > .05]$, dışa öfke $[t(340) = .02, p > .05]$ ve öfke kontrol $[t(340) = .37, p > .05]$ boyutlarında sosyal bilimler branşındaki öğretmenlerin test puan ortalamaları ile fen bilimleri branşındaki öğretmenlerin test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0.05$). Bu bulgu, öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşleri ile branşları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Sosyal bilimler ve fen bilimleri branşlarındaki öğretmenlerin görüşleri birbirine yakın olmakla birlikte, fen bilimleri branşındaki öğretmenlerin sürekli öfke ve içe öfke eğilimlerinin; sosyal bilimler branşındaki öğretmenlerin ise öfke kontrol düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, her iki branş grubundaki öğretmenlerin sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin düşük, buna karşılık öfke kontrol düzeylerinin ise yüksek olduğunu ifade ettikleri anlaşılmaktadır.

Okul Türü Değişkenine Göre Bulgular ve Yorumu

Öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşlerinin, görev yaptıkları okul türüne göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklemeler için t testine göre, sürekli öfke $[t(340) = 1.39, p > .05]$, içe öfke $[t(340) = .36, p > .05]$, dışa öfke $[t(340) = 1.46, p > .05]$ ve öfke kontrol $[t(340) = -1.03, p > .05]$ boyutlarında devlet okulundaki öğretmenlerin test puan ortalamaları ile özel okuldaki öğretmenlerin test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0.05$). Bu bulgu, öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşleri ile okul türleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Devlet okulu ve özel okulda görev yapan öğretmenlerin görüşleri birbirine yakın olmakla birlikte, devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin; özel okulda görevli öğretmenlerin ise öfke kontrol düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, her iki okul türü grubundaki öğretmenlerin sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin düşük, buna karşılık öfke kontrol düzeylerinin ise yüksek olduğunu ifade ettikleri anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin Çatışma Yönetim Stilleri ile Öfke Düzeyleri Arasındaki İlişkilere Göre Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkenlerine ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ile bu değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları Bağımlı değişkenlerin (çatışma yönetim stilleri) kendi aralarındaki korelasyon katsayıları incelendiğinde, tümleştirme ile ödün verme ($r = 0.21, p < .05$) ve uzlaşma ($r = 0.44, p < .05$) arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki varken, hükmetme ($r = -0.12, p < .01$) ile aralarındaki ilişkinin negatif yönde ve anlamlı olduğu, ancak kaçınma ($r = -0.06, p > .05$) ile aralarındaki ilişkinin negatif yönde ve anlamsız olduğu görülmektedir. Ödün verme ile hükmetme ($r = 0.15, p < .05$), kaçınma ($r = 0.18, p < .05$) ve uzlaşma ($r = 0.20, p < .05$) arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki vardır. Hükmetme ile kaçınma ($r = 0.25, p < .05$) arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki varken, uzlaşma ($r = -0.10, p > .05$) ile negatif yönde ve anlamsız bir ilişki vardır. Ayrıca, kaçınma ve uzlaşma ($r = 0.05, p > .05$) arasında pozitif yönde ve anlamsız bir ilişki vardır.

Bir diğer bağımlı değişken olan öfke düzeyi ve öfke tarzları boyutlarının kendi aralarındaki korelasyon katsayıları incelendiğinde, sürekli öfke ile içe öfke ($r = 0.53, p < .05$) ve dışa öfke ($r = 0.51, p < .05$) arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişkiler varken, öfke kontrol ($r = -0.27, p < .05$) arasında negatif yönde ve anlamsız bir ilişki vardır. İçe öfke ile dışa öfke ($r = 0.47, p < .05$) arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişkiler varken, öfke kontrol ($r = -0.28, p < .05$) arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki vardır.

Ayrıca, dışa öfke ile öfke kontrol ($r = -0.37, p < .05$) arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki vardır.

Bağımlı değişkenler arasındaki (çatışma yönetim stilleri ile öfke düzeyi ve öfke tarzları) korelasyon katsayıları incelendiğinde, tümleştirme çatışma yönetim stili ile sürekli öfke ($r = -0.20, p < .05$), içe öfke ($r = -0.15, p < .05$) ve dışa öfke ($r = -0.22, p < .05$) tarzları arasında negatif yönde, öfke kontrol ($r = 0.34, p < .05$) ile pozitif yönde bir ilişki vardır. Ödün verme çatışma yönetim stili ile sürekli öfke ($r = -0.05, p < .05$), içe öfke ($r = -0.03, p < .05$) ve dışa öfke ($r = -0.16, p < .05$) tarzları arasında negatif yönde, öfke kontrol ($r = 0.15, p < .05$) ile pozitif yönde bir ilişki vardır. Hükmetme çatışma yönetim stili ile sürekli öfke ($r = 0.27, p < .05$), içe öfke ($r = 0.23, p < .05$) ve dışa öfke ($r = 0.26, p < .05$) tarzları arasında pozitif yönde, öfke kontrol ($r = -0.07, p < .05$) ile negatif yönde bir ilişki vardır. Kaçınma çatışma yönetim stili ile sürekli öfke ($r = 0.09, p < .05$), içe öfke ($r = 0.12, p < .05$) ve dışa öfke ($r = 0.01, p < .05$) tarzları arasında pozitif yönde, öfke kontrol ($r = -0.04, p < .05$) ile negatif yönde bir ilişki vardır. Uzlaşma çatışma yönetim stili ile sürekli öfke ($r = -0.21, p < .05$), içe öfke ($r = -0.19, p < .05$) ve dışa öfke ($r = -0.19, p < .05$) tarzları arasında negatif yönde, öfke kontrol ($r = 0.38, p < .05$) ile pozitif yönde bir ilişki vardır.

Tablo 5

Boyutların tanımlayıcı istatistikleri ve korelasyon matrisi

Boyutlar	$\bar{x}$	ss	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Tümleştirme	4.18	0.70	(0.88)								
2. Ödün verme	3.18	0.64	0.21**	(0.72)							
3. Hükmetme	2.65	0.74	-0.12**	0.15**	(0.75)						
4. Kaçınma	2.85	0.65	-0.06	0.18**	0.25**	(0.78)					
5. Uzlaşma	3.73	0.61	0.44**	0.20**	-0.10	0.05	(0.74)				
6. Sürekli öfke	2.48	0.68	-0.20**	-0.05	0.27**	0.09	-0.21**	(0.80)			
7. İçe öfke	2.43	0.72	-0.15**	-0.03	0.23**	0.12*	-0.19**	0.53**	(0.81)		
8. Dışa öfke	2.35	0.66	-0.22**	-0.16**	0.26**	0.01	-0.19**	0.51**	0.47**	(0.76)	
9. Öfke kontrol	3.78	0.74	0.34**	0.15**	-0.07	-0.04	0.38**	-0.27**	-0.28**	-0.37**	(0.91)

Note 1: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, $N = 342$.

Note 2: Parantez içindeki sayılar boyutların Cronbach-Alpha değerlerini göstermektedir.

TARTIŞMA

Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Sonuçlar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik niteliklerine ilişkin bulgu sonuçlarına bakıldığında cinsiyet değişkeni açısından dağılım incelendiğinde, kadın öğretmenler grubun %46,5'i oluştururken, erkek öğretmenler grubun %53,5'ini oluşturmaktadır, yaş değişkenine göre, 30 yaş ve daha az grupta bulunan öğretmenler %26,9'nu, 31-40 yaş arası %47,4'ü, 41 yaş ve üzeri ise %25,7'sini oluşturmaktadır. Öğretmenlerin mesleki kıdem durumu göre dağılımına bakıldığında ise, öğretmenlerin %40,4'ü "10 yıl ve daha az" çalışmışken, %36,5'i "11-20 yıl" ve %23,1'de "21 yıl ve üzeri" çalıştığı görülmektedir. Öğretmenlerin branş değişkeni incelendiğinde %66,1'i Sosyal Bilimler branşında olmasına karşın, %33,9'unun ise Fen Bilimleri branşında oldukları görülmektedir. Okul türü değişkenine göre, öğretmenlerin %62,3'ü devlet okullarında görev yaparken, %37,7'si ise özel okullarda görev yapmaktadır (Tablo 4).

Öğretmenlerin Çatışma Yönetim Stillerine ve Öfke Tarz Düzeylerine İlişkin Görüşlerine Yönelik Tartışmalar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çatışma yönetim stilleri ve öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ait betimsel istatistikler incelendiğinde, öğretmenlerin çatışma yönetiminde en çok tümleştirme, en az ise hükmetme çatışma yönetim stillerini kullandıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Bu durum, öğretmenlerin çatışma durumunda kendilerini en az sıkıntıya sokacak davranışı göstermekle beraber demokratik yaklaşım sergilediklerini de gösterir denilebilir. Bu stilin tercih edilmesiyle çatışmanın açıkça üzerine gidildiği ve çatışmanın gerçek nedenlerinin irdelendiğini söyleyebiliriz. Ayrıca hükmetme stilini en az düzeyde kullanmalarını ise çatışma durumunda kendi fikirlerini kabul ettirmek için baskı yapmadıklarını yani hoşgörülü olduklarını göstermektedir. Diğer çatışma yönetim stillerini ise azalan bir sırada sırasıyla; uzlaşma, ödün verme ve kaçınma stillerini kullanmalarını da öğretmenlerin çatışma durumuna kayıtsız kalmadıklarını ve çatışma anında çekilme davranışı göstermediklerini söyleyebiliriz. Öfke tarz düzeyleri açısından ise öğretmenler, öfke kontrollerinin yüksek, sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin ise düşük düzeyde olduğunu ifade etmektedirler. Öğretmenlerde öfke kontrolünün yüksek olması sakin ve mantıklı bir şekilde öfke yaşantısının oluşturduğu negatif duygulanım ile baş edildiğini göstermektedir. İçe atılarak bastırılan veya dışa vurularak ifade edilen öfke, kendine ve etrafındakilere zarar verici, yıkıcı davranışları ortaya çıkarabilir. Öğretmenlerde bu eğilim düzeylerinin düşük çıkması öfkenin hem bastırılmadığını hem de saldırganlığa dönüşmediğini söyleyebiliriz. Başka bir deyişle öğretmenler, öfke duygularını işlevsel olarak kullanabilmekte ve daha sağlıklı yollar ile ifade etmeyi becerebilmektedirler.

Çatışma Yönetim Stilleri Alt Boyutlarının Değişkenlere Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Test Etmek İçin Yapılan Analizlere İlişkin Tartışmalar

Öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşlerinin, cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için elde edilen bulgularda öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Erkek ve kadın öğretmenlerin görüşleri birbirine yakın olmakla birlikte, erkek öğretmenlerin tümleştirme, ödün verme, kaçınma ve uzlaşma çatışma yönetim stillerini daha çok kullandıklarını ifade ederken, kadın öğretmenlerin ise hükmetme çatışma yönetim stilini daha çok kullandıklarını ifade ettikleri görülmüştür. Bu durum, kadın öğretmenlerin çatışma yönetiminde ilişkilerden çok kendi amaçlarını önemsediğini, gerekirse çözüm için karşısındakini zorladığını göstermektedir. Brewer, Mitchell ve Weber 'in 2002 yılında yayımladıkları "Cinsiyet Rolü, Örgütsel Statü ve Çatışma Yönetimi Stratejileri" adlı makalede erkeklerin hükmetme stratejisini kadınlara oranla daha fazla kullandıklarını belirlemişlerdir (akt. Türker, 2010). Bu bulgu alanyazında yapılmış araştırma sonuçları ile farklılık göstermiştir. Bu da bize kadın öğretmenlerin de çatışma yönetiminde hükmetme stilini kullanmaya daha fazla başvurabileceklerini göstermektedir. Ayrıca erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere nazaran ödün verme ve kaçınma stilini daha çok kullanmalarını da sorunlar karşısında kaçma eğiliminde olduklarına bağlayabiliriz. Çatışma yönetiminin diğer bir alt boyutu olan uzlaşma stilini kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlerden daha az tercih etmelerini ise taviz vermeden, amaçlarının bir kısmından vazgeçmediklerini göstermektedir.

Yaş değişkeni analiz sonuçlarına göre, öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşleri, yaşlarına bağlı olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Buna neden olarak karşılaşılan çatışmaların hemen hemen aynı olması ve bu çatışmaların çözümünde aynı stilleri kullanma tercihlerinin olması olabilir. Çatışma yönetim stillerine ilişkin olarak her ne kadar öğretmen görüşleri arasında yaşları bakımından anlamlı bir farklılık görülme de 41 ve üzeri yaş grubundaki öğretmenlerin tümleştirme ve ödün verme; 31-40 yaş grubundaki öğretmenlerin hükmetme ve kaçınma; 30 ve daha az yaş grubundaki öğretmenlerin ise daha çok uzlaşma çatışma yönetim stillerini kullandıklarını ifade ettikleri

görülmektedir. Dolayısıyla bu bulgu, yaş artıkça olgunlukla beraber öğretmenlerin daha işbirlikçi çatışma yönetim stilleri olan tümleştirmeyi tercih ettikleri sonucuna ulaşabiliriz. Bunun nedeni olarak iş deneyimi ve tecrübe artışının yaşa bağlı olarak artması gösterilebilir. Bu durum Günbayı ve Karahan'ın (2009) "İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Kurum İçi Çatışmaları Yönetim Biçimleri" ile ilgili yaptığı araştırmayla tutarlılık göstermektedir. Ayrıca Günbayı (2000)'nın, "İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin İş Doyumu" ile ilgili yaptığı araştırmada yüksek yaş grubundaki öğretmenlerin çalışanlar arası ilişkiler etkeninde düşük yaş grubundaki öğretmenlere göre daha yüksek önem puanı verdiği buluşu ile de tutarlılık göstermektedir. Bu durum yaş arttıkça öğretmenlerin okul örgütü ile olan uyumlarının hem formal hem de informal alanda artmasından kaynaklanabilir.

Mesleki kıdem değişkeni analiz sonuçlarına göre, öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşleri, mesleki kıdemlerine bağlı olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Buna rağmen, 21 yıl ve üzeri mesleki kıdem grubundaki öğretmenlerin tümleştirme; 11-20 yıl grubundaki öğretmenlerin ödün verme, hükmetme, kaçınma; 10 yıl ve daha az mesleki kıdem grubundaki öğretmenlerin ise daha çok uzlaşma çatışma yönetim stillerini kullandıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin görev süreleri attıkça tümleştirme stilini daha fazla kullandıkları görülmektedir. Başka bir deyişle öğretmenlerin kıdem artışı ve tecrübe ile birlikte çatışma yaratan sorunu açık ve detaylı bir şekilde tartıştıktan sonra her ikisinin de memnun olacağı bir çözümü öneren tümleştirme stilini benimsedikleri sonucuna ulaşılabilir. Bu durumda mesleğe yeni başlamış öğretmenlerin daha az tümleştirme stilini tercih ettikleri genellemesine varmamız yanlış olur. Çünkü en az tümleştirmeyi 11-20 yıl arası mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin tercih ettiklerini görüyoruz. Bu durumu, 11-20 yıl arası mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin mesleki beklentileri ile karşılaştıkları gerçekler arasındaki farkın yarattığı hayal kırıklığı sonucu tümleştirme çatışma stilini daha az kullanmalarıyla açıklayabiliriz.

Branş değişkeni analizine göre, öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşleri ile branşları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Sosyal Bilimler ve Fen Bilimleri branşlarındaki öğretmenlerin görüşleri birbirine yakın olmakla birlikte, Sosyal Bilimler branşındaki öğretmenlerin tümleştirme, ödün verme, hükmetme ve kaçınma çatışma yönetim stillerini daha çok kullandıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Bu bulgu, Sosyal Bilimler ve Fen Bilimleri branşındaki öğretmenlerin işbirlikçi stilleri daha çok kullandıkları, her iki branş grubundaki öğretmenlerin iş birliğinin başarılı olmadığı durumlarda kullanılan ve çatışmaya geçici çözümler bulan uzlaşma stilini de tercih ettikleri, ayrıca her iki branş grubundaki öğretmenlerin okul yararına, yapıcı ve insan ilişkileri ağırlıklı bir çatışma yönetimi stratejisi izlediği sonucuna varılabilir. Araştırma sonuçları da bu bulguyu doğrular niteliktedir, çünkü çatışma durumlarında tümleştirme stili kullanılmadan uzlaşma stilinin kullanılmaması gerekmektedir. Ayrıca her iki branş grubunun kaçınma stilini ($\bar{x} = 2.85$) eşit düzeyde tercih ettiklerini yani çatışma yaratan sorun ve kişilerden uzak durduklarını söyleyebiliriz.

Okul türü değişkenine göre yapılan analiz sonuçlarında, öğretmenlerin çatışma yönetim stillerine ilişkin görüşleri ile görev yapılan okul türü arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Devlet okulu ve özel okulda görev yapan öğretmenlerin görüşleri birbirine yakın olmakla birlikte, özel okulda görev yapan öğretmenlerin tümleştirme, kaçınma ve uzlaşma çatışma yönetim stillerini daha çok kullandıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Türker'in (2010) yaptığı araştırmaya göre de tümleştirme çatışma yönetim stilini özel okullarda görev yapan öğretmenlerin devlet okullarında görevli öğretmenlere nazaran daha fazla kullandıkları anlaşılmıştır. Dolayısıyla, bu araştırmanın sonuçları alan yazında yapılmış araştırma sonuçları ile paralellik göstermiştir. Ayrıca özel okulda görev yapan öğretmenlerin iş birliği içeren uzlaşma stilini daha çok kullanmaları karşılıklı kabul edilebilir uygun bazı çözümler tercih ettikleri yani orta derecede kazanım elde etmeye yönelik çabalarının daha fazla olduğu yorumu yapılabilir. Bu durum özel okulların donanım ve tasarım gibi pozitif imkanlarının fazlalığının, öğretmenlerin stres ve öfke düzeylerini de azalttığını, bunun sonucunda öğretmenlerin örgüt içi ilişkileri kadar çatışma yönetiminde de işbirlikçi ve yapıcı stilleri daha çok kullandıklarıyla yorumlanabilir. Her

iki okul türü grubu öğretmenlerinin hükmetme ($\bar{x}=2.65$) ve ödün verme ($\bar{x}=3.18$) stilini eşit düzeyde kullanmalarını ise değişen çatışma durumuna göre amaç ya da ilişkinin önemli olduğunu göstermektedir.

Çatışma yönetim stillerine ilişkin sonuçlar genel olarak değerlendirdiğinde; öğretmenler en çok tümleştirme çatışma yönetim stilini kullanırken, en az hükmetme stilini kullandıkları, diğer çatışma yönetim stillerini ise sırayla uzlaşma, ödün verme, kaçınma şeklinde ifade ettikleri belirlenmiştir. Karip'in (2003) çalışmasında öğretmenlerin kullandıkları çatışma yönetim stratejilerini sırasıyla bütүнleştirme, uzlaşma, uyma, kaçınma ve hükmetme olduğu sonucuna ulaşmıştır. Başka bir deyişle Karip'in araştırma sonuçları bu çalışmayı destekler niteliktedir. Diğer yandan öğretmenlerin ara sıra kaçınma stilini kullanmalarının sebebi çatışma çözümünde kendilerini yetersiz hissetmeleri, karşılıklı ilişkilerinde olumlu düzeyin bozulmasını istememeleri; hükmetme stilini kullanmalarının sebebi ise kendi çıkarlarını diğerlerinin çıkarlarından üstün görmeleri ya da çeşitli kişisel istekleri olabilir (Karip, 2003).

Öfke Tarz Düzeyi Alt Boyutlarının Değişkenlere Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Test Etmek İçin Yapılan Analizlere İlişkin Tartışmalar

Öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşlerinin, cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan analiz sonuçlarında, öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Erkek ve kadın öğretmenlerin görüşleri birbirine yakın olmakla birlikte, kadın öğretmenlerin sürekli öfke eğilimleri daha yüksek olduğu gibi, öfke kontrol düzeylerinin de daha yüksek olduğu görülmektedir. Aslında Türk toplumunda erkeklerin sürekli öfke eğilimleri yüksek olsa da alınan eğitimle bu farkın azaldığı sonucuna da ulaşılabilir. Ayrıca bu sonuç bize kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere nazaran sık öfkelenmelerine rağmen öfkelerine daha hâkim olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, erkek öğretmenlerin daha çok dışa öfke eğiliminde oldukları yani öfkelerinin çevre ve başkaları tarafından daha çok gözlenebildiği görülmektedir. Türker'in (2010) yaptığı çalışmaya göre erkek öğretmenler kadın öğretmenlere nazaran öfkelerini bastırmayı daha az tercih etmektedirler. İmamoğlu'nun (2003) yaptığı çalışmada da kadın öğretmenlerin sürekli öfke eğilimleri yüksek olmasına karşın öfkelerini daha çok bastırdıkları yani görünür şekilde daha az ifade ettikleri tespit edilmiştir. Toplumumuzda öfke tepkisi kadınlar için hoş karşılanmadığı kadar kadınlar daha fazla engellenme ile de karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu durum kadınların sürekli öfke yaşamalarına ve öfkelerini de bastırmalarına neden olmaktadır. Demirci-Danışık'ın (2005) araştırması sonucunda, kızların öfkelerini daha çok bastırdıkları, erkeklerin ise öfkelerini daha çok saldırganca ifade ettiklerini tespit etmiş, öfke kontrolü ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Her üç çalışma da bu araştırma bulgusunu destekler niteliktedir.

Yaş değişkeni analiz sonuçlarına göre, öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşleri yaşlarına bağlı olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin olarak her ne kadar öğretmen görüşleri arasında yaşları bakımından anlamlı bir farklılık görülme de 31-40 yaş grubundaki öğretmenlerin diğer yaş grubundaki öğretmenlere göre sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Başka bir deyişle 31-40 yaş grubundaki öğretmenlerin sürekli öfke ile içe öfke ve dışa öfke eğilimleri arasında pozitif ilişki vardır. Öfke kontrol düzeyleri aynı seviyede olmasına rağmen 31-40 yaş grubundaki öğretmenlerin öfkelerini ya daha çok bastırdıkları ya da iş arkadaşlarına yansıttıkları söylenebilir. Buna karşılık tüm yaş gruplarındaki öğretmenlerin öfke kontrol düzeylerinin aynı seviyede olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin öfke duygusunu kontrol altına almada biyolojik yaşın önemli bir değişken olmadığı görülmüştür. Öğretmenlik mesleğinde alınan eğitim göz önüne alındığında öğretmenler öfke yaşantıları ve öfke tepkileri daha kabul edilebilir tarzda ifade etmeyi öğrenmektedirler. Bu durumun da ilişki ve duygulara yansıdığını ve öfke duygusunun kontrol altına almada her yaş grubundaki öğretmende etkin

bir başa çıkmayı sağladığını gösterir. Yani eğitim ile öfke kontrolü arasında pozitif bir ilişki vardır denilebilir. Tüm yaş grubundaki öğretmenlerin birbirlerini aynı konum ve statüde görmeleri de bu durumun bir başka gerekçesi olabilir.

Mesleki kıdem değişkeni analiz sonucuna göre öğretmenlerin sürekli öfke boyutuna ilişkin görüşleri, mesleki kıdemlerine bağlı olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. Anlamlı farkın, “11-20 yıl” mesleki kıdeme sahip öğretmenler ile “10 yıl ve daha az” ve “21 yıl ve üzeri” mesleki kıdeme sahip öğretmenler arasında olduğu görülmüştür. Buna göre, 11-20 yıl mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin, 10 yıl ve daha az ve 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip öğretmenlere göre, sürekli öfke eğilimlerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Bu sonuç mesleğin ilk ve son yıllarında daha anlayışlı ve sabırlı olunduğunu fakat orta yıllarda sabırsızlığın ve tahammülsüzlüğün tırmandığı sonucuna ulaşılabilir. Diğer boyutlar olan içe öfke, dışa öfke ve öfke kontrol boyutlarında ise 11-20 yıl mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin içe öfke eğilimlerinin; 10 yıl ve daha az mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin ise dışa öfke eğilimlerinin ve öfke kontrol düzeylerinin diğer kıdem gruplarındaki öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Bu bulgu, genç öğretmenlerin yaşadıkları tecrübesizlik ve heyecan duyguları nedeniyle öfkelerini bastıramadıkları söylenebilir. Ayrıca bu sonuç, öğretmenlerin mesleki kıdemlerinin orta ve ilerlediği yıllarda yıpranmaları nedeniyle tahammülsüzlükten ötürü daha az öfke kontrolüne sahip olduklarını da gösterdiği söylenebilir.

Branş değişkenine göre yapılan analiz sonuçlarında, öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşleri ile branşları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermiştir. Fen Bilimleri branşındaki öğretmenlerin sürekli öfke ve içe öfke eğilimlerinin; Sosyal Bilimler branşındaki öğretmenlerin ise öfke kontrol düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgu Fen Bilimleri branşındaki öğretmenlerin öfkelerini bastırdığını, Sosyal Bilimler branşındaki öğretmenlerin ise öfkelerini daha uygun ifade ettiklerini göstermektedir. İlköğretimde görev yapan öğretmenlerin istenmeyen davranışlarla baş etme yöntemlerinin ele alındığı bir araştırmada da (Alkan, 2007) Sosyal Bilimler öğretmenlerinin Fen Bilimleri öğretmenlerine göre daha olumlu ve tutarlı davranışlar sergiledikleri bulunmuştur.

Branş değişkeni çalışmasında sürekli öfke düzeyi arttıkça, öğretmenlerin öfke içe vurumu ve öfke dışa vurumu artmakta; öfke kontrolü ise azalmaktadır. Öfke dışa vurum düzeyi arttıkça öğretmenlerin öfke kontrolü de azalmaktadır. Starner ve Peters’in (2004) yaptığı çalışmada, sürekli öfke ile öfke içe vurumu, öfke dışa vurumu ve öfke kontrolü arasında pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur. Sürekli öfke arttıkça öğrencilerin öfke içe vurum, öfke dışa vurum ve öfke kontrol düzeylerinde artma saptanmıştır. Öfke dışa vurumu ve öfke içe vurumu ifade tarzları ile öfke kontrolü ifade tarzı arasında ise negatif anlamlı ilişki bulunmuştur. Öfke dışa vurum ve içe vurum düzeyi arttıkça öğrencilerin öfke kontrolü azalmaktadır. Bu çalışma bu bulguyla paralellik göstermektedir. Fen Bilimleri branşındaki öğretmenlerin sürekli öfke düzeyleri yüksek olup, bununla doğru orantılı olarak içe ve dışa öfke vurumları da yüksektir. Buna karşın öfke kontrolleri ise Sosyal Bilimler branşındaki meslektaşlarına göre daha düşük bulunmuştur.

Okul türü değişkenine göre, öğretmenlerin öfke düzeyi ve öfke tarzlarına ilişkin görüşleri ile okul türleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermiştir. Devlet okulu ve özel okulda görev yapan öğretmenlerin görüşleri birbirine yakın olmakla birlikte, devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğilimlerinin; özel okuldaki öğretmenlerin ise öfke kontrol düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Türker’in (2010) yaptığı araştırmada da aynı sonuçlara ulaşılması bu araştırmanın diğer araştırma sonuçlarıyla uyumlu olduğunu göstermektedir. Özel okulları avantajlı kılan fiziki şartlar, teknoloji, donanım ve tasarım kadar öğrencilerin motivasyonlarının yüksek olması, sınıf mevcutlarının düşüklüğüne bağlı olarak sınıfta çatışmaları çözme, öğrenciyle iyi iletişim kurma, olumsuz davranışların daha az görülmesi ve demokratik ortamın varlığı gibi birçok pozitif

değişken burada çalışan öğretmenlerin sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke eğiliminin daha az görülmesine yardımcı olabilir.

Çatışma Yönetim Stilleri ile Öfke Tarz Düzeyleri Arasındaki İlişkilere Yönelik Tartışmalar

Çatışma yönetim stilleri ile öfke düzeyi ve öfke tarzları arasındaki ilişki incelendiğinde, tümleştirme çatışma yönetim stili ile sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke tarzları arasında negatif yönde, öfke kontrol ile pozitif yönde bir ilişki vardır. Ödün verme çatışma yönetim stili ile sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke tarzları arasında negatif yönde, öfke kontrol ile pozitif yönde bir ilişki vardır. Hükmetme çatışma yönetim stili ile sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke tarzları arasında pozitif yönde, öfke kontrol ile negatif yönde bir ilişki vardır. Kaçınma çatışma yönetim stili ile sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke tarzları arasında pozitif yönde, öfke kontrol ile negatif yönde bir ilişki vardır. Uzlaşma çatışma yönetim stili ile sürekli öfke, içe öfke ve dışa öfke tarzları arasında negatif yönde, öfke kontrol ile pozitif yönde bir ilişki vardır.

Tüm bu analiz sonuçları doğrultusunda; eğitim örgütlerinde çatışmanın kaçınılmaz olduğunu ve öğretmenlerin çatışma durumlarında farklı tepkiler verebildiklerini göstermektedir. İyi bir çatışma çözümü için nedenlerinin belirlenmesi kadar uygun çatışma stilinin seçimi de önem kazanmaktadır. Tümleştirme stilini tercih eden öğretmenlerin bu stili kullanılmasının amacı haklı ile haksız ayırmak yerine orta yolu bulan çözüm önerilerini belirlemek olduğundan uzlaşma ve ödün verme stiliyle aralarındaki pozitif ilişki boyutu bu açıdan anlamlıdır. Eğitim örgütü çalışanı olan öğretmenlerin işbirlikçi olan tümleştirme, ödün verme ve uzlaşma çatışma stilini kullanırken öfkelerini bastırmak, iş arkadaşlarına yansıtmak yerine öfkelerini uygun tarzda ifade ettikleri yani kontrol ettikleri görülür. Birbiriyle uzlaşamayan, uyum sağlayamayan zıt öğretmenlerin yüz yüze gelmekten kaçınmaları ya da birbirini görmezden gelmeleri olan kaçınma stiliyle, tümleştirme stili amaç olarak da birbirine zıttır, bu nedenle aralarındaki negatif ilişki anlamlıdır. Hükmetmede taraflardan biri kazanmak için her yola başvurabildiğinden tarafların taviz vererek anlaştığı uzlaşma stiliyle aralarındaki negatif ilişki anlamlıdır. Eğitim örgütlerinde ilişkilere zarar veren hükmetme ve kaçınma pasif stilini kullanan eğitimcilerin aynı zamanda öfkelerini bastırdıkları ya da iş arkadaşlarına yansıttıklarını söyleyebiliriz.

ÖNERİLER

Uygulamacılar İçin Öneriler

1. Milli Eğitim Bakanlığı, İl ve İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri, üniversitelerin ilgili bölümleriyle irtibata geçerek sağlıklı bir okul ortamının oluşturulması ve öğretmenlerin uygun çatışma yönetimi ve öfke tarz düzeylerine sahip olmaları için neler yapılabileceği konusunda görüş alışverişinde bulunup, çatışma yönetimi ve öfke eğitim programı hazırlanarak uygulanabilir.
2. Öfke, kontrol edilmesi öğrenilebilen bir duygudur. Okullarda görev yapan tüm eğitim çalışanlarının uygun öfke tarz biçimleri, öfke kontrol becerilerinin geliştirilmesi konularında seminerler düzenlenerek kademeli olarak öğrencilerle de bu eğitim sonuçları paylaşılmalıdır.
3. Çatışma durumlarında yaşla gelen olgunlukla beraber öğretmenlerin işbirlikçi çatışma stillerini daha çok kullanmaları nedeniyle sağlıklı bir okul ortamı için genç öğretmenlere yönelik, Milli Eğitim Bakanlığınca hizmet içi eğitim programları düzenlenerek genç öğretmenler, duyuşsal becerilerini geliştirebilecekleri eğitimlerin yanında etkin çatışma yönetimi konusunda da yetiştirilmeli, bu konuda akademisyenlerden de yardım alınmalıdır.
4. Devlet okullarında görevli öğretmenlerin sürekli öfke, içe öfke, dışa öfke eğilimlerinin daha

yüksek olması nedeniyle bu okullarda sosyal faaliyetlere daha çok yer verilmeli ve bu okuldaki öğretmenlere sistematik duyarsızlaştırma, rahatlama egzersizleri, stresle başa çıkma eğitim programları, kaygı, çatışma çözme, öfke kontrolü ve iletişim becerileri öğretilmelidir.

5. Ortaokullardaki çatışma problemlerinin çözümü için çatışmanın kaynağının bilinmesiyle beraber yönetici, öğretmenler ve diğer okul çalışanlarının da sakin, güler yüzlü, uzlaşmacı olmaları kadar problem çözme becerisine de sahip olmaları gerekmektedir.
6. Çatışma yönetimi ve öfke kontrolüyle ilgili üniversite çalıştay sonuçları ve MEB raporları temin edilerek öğretmenlerin bu kaynaklardan faydalanmaları sağlanabilir. Bunun için Milli Eğitim Müdürlükleri ve üniversiteler iş birliği yapmalı ve bu sonuçlar doğrultusunda stratejik planlamalar hazırlanmalıdır.
7. Eğitim örgütlerinde çatışma ortamlarının azaltılıp, sürekli öfke düzeyinin düşmesi için demokratik ortamlar oluşturulmalıdır.
8. Denetimin asıl görevi rehberlik olduğundan Milli Eğitim Müfettişleri ve okul rehberlik servislerince, eğitim örgütü çalışanlarının öfke ve çatışma duygularının öğretmenlik performansına katkı sağlayacak şekilde denetim altına alınabilmesi için rehberlik faaliyetleri yapılmalıdır.

Araştırmacılar İçin Öneriler

1. Bu çalışmanın bir benzeri ilkokul ve liselerde çalışan öğretmenlere de uygulanabilir. Gerçekleştirilen çalışmanın benzer ölçek kullanılarak başka bölge ve okullarda da yapılması, araştırmanın geçerlilik ve güvenilirlik boyutlarına katkı sağlayacaktır.
2. Öğretmenlerin etkin çatışma yönetimi ve çatışma çözme becerilerini artırmanın yolları ve uygun öfke ifade tarzını öğrenmeleri üzerinde araştırma yapılabilir.
3. Ayrıca öğretmenlerin çatışma yönetim stilleri ile öfke tarz düzeylerinin incelendiği bu araştırma tarama türünde betimsel araştırmadır. Kullanılan bu yöntemin dışında farklı bir metodun kullanıldığı çalışmaların yapılması, farklı bulguların elde edilmesine yardımcı olabilir.

Etik Beyan

Araştırma, Diyarbakır İl Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan resmi izin doğrultusunda yürütülmüştür. Uygulama sürecinde katılımcılara çalışmanın amacı, gönüllülük esasları ve yanıtların gizliliği hakkında bilgi verilmiş; diledikleri anda katılımlarını sonlandırabilecekleri belirtilmiştir. Veriler, kimlik belirleyici bilgi toplanmaksızın anonim olarak derlenmiş ve yalnızca bilimsel amaçlarla analiz edilmiştir.

REFERANSLAR

- Ada, N. (2013). Örgütlerde Çatışma Nedenleri ve Çözüm Önerileri: Bir Literatür Çalışması. *International Journal Of Social Science*, 6(1), 59-74.
- Akatay, A. (2003). Çatışma Yönetimi ve Örgütsel Çatışma Yönetimi Teknikleri.
- Akçakaya, M. (2003). Çatışma Yönetimi ve Örgüt Verimliliğine Etkisi. *Kamu-İş*, 7(2), 2-26.
- Akdeniz, M. (2007). *Öfke kontrolü eğitiminin lise öğrencilerinin öfke kontrolü becerilerine etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Aküzüm, C., Aküzüm, L., Özmen, F. (2011). Yönetici Görüşlerine Göre, Okul Mensuplarının Okullardaki Çatışma Sonuçlarına Yönelik Tavrı Alışları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16,86-100.
- Arıkal-Gönül, Ö. (2013). *Örgütsel çatışma yöntemleri: A tipi kişilik, kontrol odağı ve özgeci davranış* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Arslantaş, H., İ., Özkan, M. (2012). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Görüşlerine Göre Okul Müdürlerinin Çatışma Yönetimi Yaklaşımlarının İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(2), 555-570.
- Babaoğlu, E. (2007). Aday Öğretmenlerde Öfke. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30-36.
- Baykal, K. ve Kovancı, A. (2008). Yönetici ve Astlar Arasındaki Anlaşmazlıkların Çözümüne Yönelik Bir Araştırma. *Havacılık ve Uzun Teknolojileri*, 3(3), 21- 38.
- Bozdoğan, Z. (2004) *Etkili öğretmenlik eğitimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Bozoğlu, B. (2010). *Balkan ülkeleri üniversite öğrencilerinin çatışma ve şiddete ilişkin farkındalık düzeyleri ile çatışma çözme stilleri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bumin, B. (1990). *İşletmelerde organizasyon geliştirme ve çatışmanın yönetimi*. Ankara: Bizim Büro Basımevi.
- Bursalıoğlu, Z. (2002). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Durukan, H. (2004). Eğitimde Çatışma ve Yönetimi. *Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 2-3.
- Eren, E. (2004). *Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi*. Genişletilmiş 8. Baskı, İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Gündoğdu, R., Yavuzer, Y. ve Karataş, Z. (2011). Eğitim Fakültesinin Öğrencilerinin Çatışma Çözme Becerilerinin ve Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *E journal Of New Wold Sciences Academy*, 6 (11), 342-361.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karip, E. (2003). *Çatışma yönetimi (3.Baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kıdak, L. B., Demir, S., Çeber, E. ve Turgay, A. (2011). İzmir’de Bir Hastanede Yöneticilerin Çatışma Yönetim Stilleri ve Çalışanların Algılamaları. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 14 (1).
- Koçak, S. ve Atanur-Baskan, G. (2013). Okul Müdürleri Tarafından Kullanılan Çatışma Yönetim Yöntemlerinin Etkililik Düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 212-224.

- Korsgaard, A.M., Jeong. S.S., Mahony D.M., Pitariu, A.H. (2008). A multilevel view of intragroup conflict. *Journal of Management*, 34(6), 1222-1252.
- Kökdemir, H. (2008). *Öfke ve öfke kontrolü*. <http://www.Elyadal.org/PIVALKO/12/ofke.htm.web> sitesinden Ocak 2015 tarihinde ulaşıldı.
- öğrencilerinin çatışma çözme biçimleri üzerindeki etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Özdemir, A., A., Terzi, Ç., Bayrak, C., Ağaoğlu, E., Ceylan, M. (2013) *Çatışma ve stres yönetimi 1*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Özmen, F. (1997). *Fırat ve İnönü üniversitelerinde örgütsel çatışmalar ve çatışma*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ
- Rahim, M. A. (2002). Toward A Theory Of Managing Organizational Conflict. *The International Journal of Conflict Management*, 13(3), 206-235.
- Sarpkaya, R. (2002). Eğitim Örgütlerinde Çatışma Yönetimi ve Bir Örnek Olay. *Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, (31), 414-429.
- Seval, H. (2006). Çatışmanın Etkileri ve Yönetimi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (15), 245-254.
- Şimşek, M.,Ş.(2002).*Yönetim ve organizasyon*. Konya: Günay ofset.
- Tekarslan, E., Kılınç, T., Şencan H. ve Baysal, A.C. (2000). *Davranışın sosyal psikolojisi*. İstanbul: İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın no: 278.
- Topaloğlu, C. ve Avcı, U. (2008). Çatışma Nedenleri ve Yönetimi: Otel İşletmelerinde Yöneticilik Bakış Açısıyla Bir İnceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 75-92. *TSA*. 7(3), 55-75.
- Türker, S. (2010). *Öğretmenlerin çatışma yönetim stratejileri ile sürekli öfke ve öfke ifade düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Uğurlu, F. (2001). *İlköğretim Okulu Müdürlerinin Çatışma Yönetme Stilleri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

EXTENDED ABSTRACT

Conflict is an inevitable phenomenon in educational organizations and, depending on how it is managed, it can either support institutional functioning or trigger stress and negative emotional outcomes. In school contexts, teachers' conflict management styles may be closely associated with their anger level and anger expression patterns. This study investigates the relationship between middle school teachers' conflict management styles and their anger (trait anger) and anger expression/management tendencies (anger-in, anger-out, anger control).

Purpose: The main purpose of this descriptive study is to examine the associations between teachers' conflict management styles (integrating, obliging, dominating, avoiding, compromising) and their anger-related tendencies (trait anger, anger-in, anger-out, anger control) among middle school teachers working in the central districts of Diyarbakır.

Method: The research was designed as a correlational survey (relational screening) model. The population consisted of teachers working in 115 public middle schools (N=3525) and 13 private middle schools (N=308) in four central districts of Diyarbakır (Bağlar, Sur, Yenışehir, Kayapınar) during the 2014–2015 academic year. Using simple random sampling and Cochran's sample size approach, 415 questionnaires were distributed; 342 valid questionnaires were returned and included in the analyses (response rate $\approx 82.40\%$). Data were collected using (i) the Organizational Conflict Inventory-II (ROCI-II), adapted into Turkish based on Rahim (1983) and Gümüşeli (1994), which includes five subscales (integrating, obliging, dominating, avoiding, compromising), and (ii) the Trait Anger and Anger Expression Style Scale, comprising trait anger, anger-in, anger-out, and anger control subscales.

Reliability evidence indicated acceptable-to-high internal consistency (ROCI-II total $\alpha=.74$; anger scale total $\alpha=.81$), with subscale alphas reported as .72–.88 for conflict styles and .76–.91 for anger-related subscales. Analyses were performed in SPSS. Descriptive statistics were computed; Kolmogorov–Smirnov Z was used for normality and Levene's test for homogeneity. Pearson correlation was employed to examine associations among the study variables. Group differences by gender, school type, and branch were examined via t-tests; differences by age and professional seniority were examined via ANOVA, and LSD post-hoc comparisons were applied when relevant ($\alpha=.05$).

Findings: The sample included 46.5% female and 53.5% male teachers; 26.9% were ≤ 30 years old, 47.4% were 31–40, and 25.7% were ≥ 41 . Regarding seniority, 40.4% had ≤ 10 years, 36.5% had 11–20 years, and 23.1% had ≥ 21 years; 62.3% worked in public and 37.7% in private schools. Descriptive results showed that the most frequently reported conflict management style was integrating ($M=4.18$), while the least was dominating ($M=2.65$). Teachers' anger-related tendencies indicated relatively low-to-moderate trait anger ($M=2.48$) and comparatively higher anger control ($M=3.78$). Correlation analyses demonstrated systematic patterns: integrating was negatively associated with trait anger and anger expression (anger-in and anger-out) and positively associated with anger control (e.g., trait anger $r=-.20$; anger control $r=.34$).

Obliging and compromising similarly showed negative associations with trait anger/anger expression and positive associations with anger control (e.g., compromising with anger control $r=.38$). In contrast, dominating exhibited positive associations with trait anger, anger-in, and anger-out and a negative association with anger control (e.g., trait anger $r=.27$). Avoiding displayed small positive associations with trait anger and anger-in and a negative association with anger control. Regarding seniority, ANOVA results indicated a statistically significant difference only for trait anger: teachers with 11–20 years of experience reported higher trait anger than those with ≤ 10 years or ≥ 21 years.

Conclusion and implications: Overall, constructive conflict management styles (integrating, obliging, compromising) align with lower trait anger and healthier anger regulation, whereas controlling/avoidant approaches (dominating, avoiding) align with higher anger and weaker anger control. These findings underline the importance of building democratic school climates and providing guidance-oriented support services (e.g., counseling and supervisory guidance) to help educators regulate anger and manage conflict effectively. The study was conducted with official permission from the Diyarbakır Provincial Directorate of National Education; participation was voluntary and anonymous.