

Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research

Cilt: 5 | Sayı: 2 | Aralık 2025

Volume: 5 | Issue: 2 | December 2025

e-ISSN : 2822-3314

SJISSR yılda iki kez yayınlanan hakemli bir bilimsel dergidir. Dergide kör hakemlik süreçleri yürütülmektedir. Makalelerin özgünlüğü ve içeriğinden yazarları sorumludur.

SJISSR is a peer-reviewed scientific journal published biannually. The journal employs a blind review process. Authors are responsible for ensuring the originality and integrity of the content submitted for publication.

İMTİYAZ SAHİBİ / PUBLISHER

Akademik Çalışmalar Derneği adına

On behalf of the Academic Studies Association

OSMAN YILMAZ

Doç. Dr., Batman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi, İşletme Bölümü, Sayısal Yöntemler Anabilim
Dalı, Türkiye
osman.yilmaz@batman.edu.tr
ORCID: 0000-0001-7512-5076

Assoc. Prof. Dr., Batman University, Faculty of
Economics and Administrative Sciences, Department of
Business Adm., Quantitative Methods Division, Türkiye
osman.yilmaz@batman.edu.tr
ORCID: 0000-0001-7512-5076

BAŞ EDİTÖR / EDITOR in CHIEF

SÜREYYA KARSU

Prof. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İşletme
Bölümü, Üretim Yönetimi ve Pazarlama Anabilim Dalı,
Türkiye
karsu_s@ibu.edu.tr
ORCID:0000-0002-2724-7420

Prof. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal University,
Department of Business Administration, Production
Management and Marketing Department, Türkiye
karsu_s@ibu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-2724-7420

EDİTÖR YARDIMCILARI / ASSOCIATE EDITORS

ESMA EBRU ŞENTÜRK

Öğr. Gör. Dr., Hitit Üniversitesi, Osmancık Ömer
Derindere MYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü
ebrusenturk@hitit.edu.tr
ORCID: 0000-0002-4528-1518

Lecturer Dr., Hitit University, Osmancık Ömer Derindere
Vocational School, Department of Medical Services and
Techniques.
ebrusenturk@hitit.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4528-

İPEK ÖZENİR

Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi,
Antakya MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü,
ipekozenir@mku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0684-0938

Ass. Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal University, Antakya
Vocational School, Dept. of Man. and Organization,
ipekozenir@mku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0684-0938

DİL EDİTÖRLERİ / LANGUAGE EDITORS

AVDRESH JHA

Prof.Dr., Smt. B. C. J. College of Education, Hindistan
principal.waymade@cvmu.edu.in,
ORCID:0000-0002-8362-848X

Prof.Dr., Smt. B. C. J. College of Education, India
principal.waymade@cvmu.edu.in,
ORCID:0000-0002-8362-848X

İLKNUR ARSLAN

Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye
ilknur.arслан616495@gmail.com

Ministry of National Education, Türkiye
ilknur.arслан616495@gmail.com

ÖN İNCELEME EDİTÖRÜ / PRELIMINARY REVIEW EDITOR

SEDA UĞUR ÇILKARA

Dr. Öğretim Üyesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi,
Karadeniz. Ereğli Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği
Anabilim Dalı, Türkiye
seda.ugur@beun.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9829-1595

Ass. Prof. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit University,
Karadeniz. Ereğli Faculty of Tourism, Department of
Tourism Management, Türkiye.
seda.ugur@beun.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9829-1595

Bu dergi “Akademik Çalışmalar Derneği”
çatısı altında yayınlanmaktadır.



This journal is published under the auspices of
the “Academic Studies Association”.

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/sjissr>

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Editor in Chief / Baş Editör	Prof. Dr. Süreyya KARSU Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye
Associate Editor / Yardımcı Editör	Dr. Esmâ Ebru ŞENTÜRK Hitit Üniversitesi, Türkiye
Associate Editor / Yardımcı Editör	Dr. Öğr. Üyesi (Asst. Prof. Dr.) İpek ÖZENİR Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Türkiye
Section Editor / Alan Editörü	Prof. Dr. Aytekin GÜVEN Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye
Section Editor / Alan Editörü	Prof. Dr. Catarina ALVES Politécnico da Guarda, Portugal
Section Editor / Alan Editörü	Prof. Dr. Füsün TOPSÜMER Ege Üniversitesi, Türkiye
Section Editor / Alan Editörü	Doç. (Assoc. Prof.) Dr. Dm Arvind MALLIK PES Institute of Technology and Management, India
Section Editor / Alan Editörü	Doç. (Assoc. Prof.) Dr. Reşat ARICA Batman Üniversitesi, Türkiye
Section Editor / Alan Editörü	Doç. (Assoc. Prof.) Sercan YAVAN Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye
Section Editor / Alan Editörü	Doç. (Assoc. Prof.) Zeynep KÖSE Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Türkiye
Section Editor / Alan Editörü	Doç. (Assoc. Prof.) Gülferah ERTÜRKMEN Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Türkiye
Section Editor / Alan Editörü	Dr. Logaiswari INDIRAN Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Malaysia
Section Editor / Alan Editörü	Dr. Öğr. Üyesi (Asst. Prof. Dr.) Barış KAVCAR Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye
Section Editor / Alan Editörü	Dr. Öğr. Üyesi (Asst. Prof. Dr.) Cihan ÇOBANOĞLU Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye
Section Editor / Alan Editörü	Dr. Öğr. Üyesi (Asst. Prof. Dr.) Kürşad ÖZKAYNAR Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Türkiye
Section Editor / Alan Editörü	Dr. Chems Eddine BOUKHEDIMI Mouloud Mammeri University of Tizi Ouzou, Algeria
Language Editor / Dil Editörü	Prof. Dr. Avdhesh JHA Smt. B. C. J. College of Education, India
Language Editor / Dil Editörü	İlknur ARSLAN Millî Eğitim Bakanlığı / Ministry of National Education, Türkiye
Statistics Editor / İstatistik Editörü	Prof. Dr. Ufuk KARADAVUT Karabük Üniversitesi, Türkiye
Pre-Review Editor / Ön İnceleme Editörü	Dr. Öğr. Üyesi Seda UĞUR ÇİLKARA Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Türkiye

SAYI HAKEM KURULU / ISSUE SCIENTIFIC REFEREE BOARD

Doç. Dr. (Assoc. Prof.) Abdullah KILIÇARSLAN	Aksaray Üniversitesi
Doç. Dr. (Assoc. Prof.) Aysel ARSLAN	Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Doç. Dr. (Assoc. Prof.) Cumhuri ŞAHİN	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Doç. Dr. (Assoc. Prof.) Ela OĞAN	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. (Assoc. Prof.) Mehmet GÜLER	İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. (Assoc. Prof.) Mustafa Kemal KELEŞ	Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Doç. Dr. (Assoc. Prof.) Safa ACAR	Siirt Üniversitesi
Doç. Dr. (Assoc. Prof.) Sezen GÜNGÖR	Namık Kemal Üniversitesi
Doç. Dr. (Assoc. Prof.) Turgut KARABULUT	Erzincan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi (Asst. Prof. Dr.) Aslı KAYA	İstanbul Gelişim Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi (Asst. Prof. Dr.) Caner GÜÇLÜ	Bitlis Eren Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi (Asst. Prof. Dr.) Mehmet Murat ŞENOL	Dicle Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi (Asst. Prof. Dr.) Mustafa ATSAN	Mersin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi (Asst. Prof. Dr.) Recep KAYA	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi (Asst. Prof. Dr.) Sena ALTIN	Kayseri Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi (Asst. Prof. Dr.) Uğur EROĞAN	Selçuk Üniversitesi
Dr. Ayşe YAŞAR ÜMÜTLÜ	Bağımsız Araştırmacı
Dr. Bülent ADİL	Bağımsız Araştırmacı
Dr. Hüsre Gizem AKALP	Bursa Uludağ Üniversitesi
Dr. İbrahim Tolga COŞKUN	Çukurova Üniversitesi
Dr. Rahime ÇERÇİ	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Dr. Zeynep ERALDEMİR	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi

BİLİM KURULU / SCIENTIFIC BOARD

Prof. Dr. Catarina ALVES	Politécnico da Guarda, Portekiz Polytechnic Institute of Guarda, Portugal
Prof. Dr. İpek KAZANÇOĞLU	Ege Üniversitesi, Türkiye Ege University, Türkiye
Prof. Dr. Logaiswari INDIRAN	Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Malezya Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Malaysia
Prof. Dr. Muhammed ASFAQ	The University of Faisalabad (TUF), Pakistan The University of Faisalabad (TUF), Pakistan
Prof. Dr. Sabiha KILIÇ	Hitit Üniversitesi, Türkiye Hitit University, Türkiye
Prof. Dr. Süreyya KARSU	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye Bolu Abant İzzet Baysal University, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. / Doç. Dr. Azamat MAKSÜDÜNOV	Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan Kyrgyz-Turkish Manas University, Kyrgyzstan
Assoc. Prof. Dr. / Doç. Dr. Cihat KARTAL	Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye Kırıkkale University, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. / Doç. Dr. Dumitru GOLDBACH	Bucharest University of Economic Studies, Romanya Bucharest University of Economic Studies, Romania
Assoc. Prof. Dr. / Doç. Dr. Osman YILMAZ	Batman Üniversitesi, Türkiye Batman University, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. / Doç. Dr. Razia ABDIEVA	Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan Kyrgyz-Turkish Manas University, Kyrgyzstan
Assoc. Prof. Dr. / Doç. Dr. Sinan ERDOĞAN	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Türkiye Hatay Mustafa Kemal University, Türkiye

Assoc. Prof. Dr. / Doç. Dr. Sylwester Andrzej BIAŁOWAŚ	Poznan University of Economics and Business, Polonya Poznan University of Economics and Business, Poland
Dr. Aqeela SAGHIR	University of Agriculture Faisalabad, Pakistan University of Agriculture Faisalabad, Pakistan
Dr. Dastan ASEINOV	Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan Kyrgyz-Turkish Manas University, Kyrgyzstan
Dr. Esmâ Ebru ŞENTÜRK	Hitit Üniversitesi, Türkiye Hitit University, Türkiye
Dr. İpek ÖZENİR	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Türkiye Hatay Mustafa Kemal University, Türkiye
Dr. Meerbek KUDAIBERGENOV	Seoul National University of Science and Technology, Güney Kore Seoul National University of Science and Technology, South Korea
Dr. Seda UĞUR ÇILKARA	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Türkiye Zonguldak Bulent Ecevit University, Türkiye

İÇİNDEKİLER/ CONTENTS

REVIEW ARTICLE / DERLEME MAKALE

NEUROFINANCIAL CODES OF CORTISOL

Yusuf POLAT 76-99

REVIEW ARTICLE / DERLEME MAKALE

MODERNİZMİN BİR YANSIMASI OLARAK AKILLI KENTLER, UYGULAMALARI VE
ÖRNEKLERİ

Ali TOSUN 100-124

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

MAPPING GLOBAL TRENDS IN HUMAN RIGHTS AND DUE DILIGENCE RESEARCH
(2010–2024): A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Miray CELEPLİ SÜTBAŞ, Cem Oktay GÜZELLER 125-145

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

HAVA DURUMU DEĞİŞKENLERİNİN BISTTUM ENDEKSİ İŞLEM HACMİ ÜZERİNE
ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI: 2021-2024 DÖNEMİNDEN KANITLAR

Abdullah Ferit EROL 146-165

REVIEW ARTICLE / DERLEME MAKALE

A CONCEPT AT THE INTERSECTION OF SOCIAL SCIENCES: THE
INTERDISCIPLINARY ROLE OF COURAGE

İbrahim Sani MERT 166-193

REVIEW ARTICLE / DERLEME MAKALE

KURUMSAL SOSYAL SORUMLULUK VE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ: ÖRGÜTSEL
İTİBARIN SESSİZ MİMARLAR

Kaan KOÇALI 194-217

KORTİZOLÜN NÖROFİNANSAL KODLARI

Yusuf POLAT¹

REVIEW ARTICLE / DERLEME MAKALE

Makale İlk Gönderim Tarihi / Received (First): 07.07.2025

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 10.11.2025

Atıf/Citation: Polat, Y. (2025). Neurofinancial codes of cortisol. Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research, 5(2), 76-99. <https://doi.org/10.71284/sjissr.2025521>

Özet

İnsanların biyolojik ve psikolojik açıdan strese yanıt olarak ürettiği kortizolün etkileri, bir stres hormonu şeklinde anılmasından öte bir olgudur. Kortizole ilişkin özellikler, stres altındaki bireylerin finansal davranışlarını anlamada ve incelemede bilimsel bir araç olarak kullanılmasını mümkün kılar. Kortizolün ölçülebilir olması ve laboratuvar ortamında deneysel olarak manipüle edilebilmesi nörofinans alanında kayda değer bir imkân yaratmaktadır. Ayrıca kortizol düzeylerindeki varyasyonların karar verme mekanizmaları üzerindeki etkileri gerçekçi ve kapsamlı modeller geliştirilmesine olanak tanır. Böylece stresin finansal davranışlar üzerindeki biyolojik temelleri daha iyi anlaşılabilir ve piyasa dinamiklerine ilişkin öngörüler güçlendirilir. Bu çalışmada da kortizolün, bireylerin ekonomik ve finansal karar verme süreçlerinde, özellikle risk ve belirsizlik durumlarında nasıl rol oynadığı; ödül ve ceza öğrenme merkezli süreçlerin ya da yaklaşımın bilişsel işlevler, motivasyon ve prososyal davranışlar üzerindeki etkileri ele alınmaktadır. Nitekim beyin bu süreçlerde kritik bir biyokimyasal modülatör olduğu, kararların hızını, kalitesini ve risk algısını etkileyerek ekonomik ajanın davranışlarında dikkate değer değişikliklere yol açtığı vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Nörofinans, Kortizol, Kortikostereoid, Risk, Biliş.

NEUROFINANCIAL CODES OF CORTISOL

Abstract

The effects of cortisol, produced by humans as a biological and psychological response to stress, go beyond being merely known as a stress hormone. The characteristics of cortisol enable its use as a scientific tool to understand and examine the financial behaviors of individuals under stress. The fact that cortisol can be measured and experimentally manipulated in laboratory settings creates a significant opportunity in the field of neurofinance. Additionally, variations in cortisol levels allow for the development of realistic and comprehensive models that explain their impact on decision-making mechanisms. Thus, the biological foundations of stress on financial behaviors can be better understood, and predictions regarding market dynamics can be strengthened. This study also addresses how cortisol plays a role in individuals' economic and financial decision-making processes, especially under conditions of risk and uncertainty; its effects on reward- and punishment-based learning; cognitive functions, motivation, and prosocial behaviors. It is emphasized that the brain acts as a critical biochemical modulator in these processes, influencing the speed, quality, and risk perception of decisions, leading to notable changes in the behavior of economic agents.

Keywords: Neurofinance, Cortisol, Corticosteroid, Risk, Cognition.

Dergimizde yayımlanan çalışmaların telif hakları yazarlara, ticari kullanım hakkı dergimize aittir. Yayımlanan çalışmalar CC BY-NC-SA 4.0 lisansı altında açık erişim olarak yayımlanmaktadır. / Copyright of the articles published in our journal belongs to the authors, and the commercial usage rights belong to our journal. Published articles are published as open access under the CC-BY-NC-SA 4.0 license.

¹ Asst. Prof. Dr., Aksaray University, Faculty of Economics and Administrative Sciences [<https://ror.org/026db3d50>], yusufpolat@aksaray.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2255-0658

1. Introduction

Cortisol is a key biological mediator of the stress response and is therefore commonly referred to in the literature as the “stress hormone” (Soares et al., 2012). It is an important biological marker secreted during stressful situations, assisting organism in coping with stress (Forbes et al., 2024a). However, cortisol functions are not limited to this: cortisol plays a critical role in evolutionary processes related to survival and adaptation by enabling an organism to make optimal decisions under uncertainty, preventing the loss of control and distraction caused by stress, pressure, and panic, and supporting the proper functioning of cognitive system. This makes it not only an endocrine hormone associated with biological processes but also a functional mechanism at behavioral and psychological levels (Waismel-Manor et al., 2011). Cortisol is associated with alterations in functional connectivity between the hippocampus and the brain’s default mode network during resting states, which may have implications for monitoring, alertness, and decision-making processes under stress (Thomason et al., 2013). The effects of cortisol on stress response are genomic and non-genomic, and can vary depending on factors such as age, gender, and anxiety (Duque et al., 2022). Additionally, cortisol is known to be highly influential in areas such as addiction, relapse, habit formation, behavioral conservatism, and caution (Sinha, 2008). Cortisol also plays an important role in acquiring social status and determining individuals' positions in social hierarchy (Sherman et al., 2016). Furthermore, cortisol is a significant factor in determining individuals' levels of impatience, especially when making decisions about the future (Riis-Vestergaard et al., 2018). Stress-related cortisol activity has been shown to modulate moral and ethical decision-making, particularly in contexts involving reward and punishment (Selart & Johansen, 2011). Furthermore, acute stress-related cortisol activity has been associated with increased impulsive choice, leading individuals to place lower value on future rewards and favor immediate gratification (Kimura et al., 2013). This can also hinder strategic thinking and the ability to conduct deep analysis (Leder et al., 2013). Additionally, cortisol elevations may be associated with issues such as self-regulation, emotional modulation, and eating disorders. This hormone also functions as a key neuroendocrine signal that shapes individuals' internal thought processes, beliefs, and self-concept. Therefore, in daily life and particularly in relation to cognition, impulsivity, loss risk-uncertainty, reward-punishment-learning, motivation, and prosocial behavior, cortisol has positive or negative relationships with the fundamental research problems of behavioral economics and neurofinance. This study presents an overview of introductory and explanatory information and findings within this context. Building upon this foundation, the overarching subject of this comprehensive literature review is to evaluate the complex effects of cortisol - the primary hormone produced during the human stress response - on economic and financial behavior, specifically from a neurofinance perspective. The primary objective is to elucidate stress-related decision-making processes by synthesizing evidence on cortisol’s role under conditions of risk and uncertainty, its influence on reward–punishment learning, and its downstream effects on cognitive functions, motivation, and prosocial behavior. This work

emphasizes how the measurable and experimentally manipulable characteristics of cortisol offer significant opportunities to understand and examine financial behaviors under stress, ultimately allowing for the development of realistic and comprehensive models that explain its impact on decision-making mechanisms. Consequently, this study aims to advance the understanding of the biological foundations of stress on financial behaviors and to strengthen predictions regarding market dynamics.

2. Methodology

This study is a comprehensive literature review that evaluates the complex effects of cortisol—the primary hormone produced during the human stress response - on economic and financial behavior from a neurofinance perspective. The overarching aim is to elucidate stress-related decision-making processes by synthesizing evidence on cortisol’s role under conditions of risk and uncertainty, its influence on reward - punishment learning, and its downstream effects on cognitive functions, motivation, and prosocial behavior.

A systematic search was conducted across the electronic databases PubMed, Scopus, Web of Science, and PsycINFO; Google Scholar was consulted as an ancillary source to broaden retrieval. The search strategy combined principal terms using Boolean operators (AND, OR). The principal keywords included: “neurofinance”, “cortisol”, “corticosteroid”, “risk”, “cognition”, “stress”, “financial decision making”, “economic decisions”, “reward–punishment learning”, “impulsivity”, “uncertainty”, and “prosocial behaviors”. Initial screening was performed at the title-and-abstract level; full texts of potentially relevant records were retrieved for detailed assessment. Approximately 150 items were screened, of which 118 studies were selected for inclusion in the review.

Study selection and analysis were carried out solely by the author. Inclusion criteria comprised peer-reviewed journal articles, review papers, and experimental investigations that explicitly examined cortisol’s effects on economic or financial decision making. Exclusion criteria included studies whose primary focus was hormones other than cortisol or clinical case reports lacking clear links to financial behavior. Methodological quality and sample characteristics of included studies were appraised during selection.

Analytic synthesis focused on (i) variations in cortisol levels (operationalized as low, moderate, and high), (ii) acute versus chronic stress effects, and (iii) individual differences such as sex. Outcomes of interest included decision speed, decision quality, and risk perception. At the neurobiological level, the review examined evidence concerning cortisol’s impact on prefrontal cortex, hippocampus, and amygdala function, and the consequent effects on cognitive flexibility, working memory, time perception, and impulsivity. Behavioral processes addressed included alterations in reward versus punishment sensitivity, shifts toward short-term reward preference at the expense of long-term planning, and bidirectional influences on prosocial behaviors (e.g., empathy, altruism, and status-related decision-making).

Findings were interpreted within established theoretical frameworks - most notably the Yerkes-Dodson law - to differentiate potential cognitive benefits associated with moderate cortisol elevations from impairments observed at extreme low or high concentrations. By integrating behavioral, cognitive, and neurobiological evidence, the review aims to demonstrate that cortisol functions not merely as a biomarker of stress but as a measurable and potentially manipulable neurofinancial indicator that informs models of financial decision making and market behavior. The synthesis is intended to advance understanding of the biological substrates of stress-related economic behaviors and to strengthen predictive models of market dynamics.

3. Basic Physiological and Neurobiological Properties of Cortisol

Cortisol is a hormone secreted from the adrenal cortex (zona fasciculata) and is regulated by adrenocorticotrophic hormone and corticotropin-releasing factor signals from the hypothalamus and pituitary (Herbert, 2020, pp. 47-51). Cortisol is released as part of hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis (Gutiérrez-García & Calvo, 2016) and primarily exerts direct modulatory effects on the immune system, metabolism, cardiovascular system, and cognition (Coates et al., 2010). Cortisol is a cholesterol-based steroid hormone. These steroid hormones fall under a broader category known as corticosteroids. Cortisol belongs to the class of glucocorticoids, one of two subclasses of corticosteroids.

Cortisol exerts many of its behavioral and cognitive effects through glucocorticoid-sensitive regions of the prefrontal cortex and limbic system (Putman & Roelofs, 2011). It has dense receptors in brain regions involved in decision-making, such as the basal ganglia, influencing strategies, feedback processing, and reward-punishment sensitivity. Cortisol also affects the amygdala, enhancing emotional responses and promoting fear-based and egoistic decision-making (Starcke et al., 2011; Starcke et al., 2012). The hormone's impact is influenced by its form and levels in the bloodstream; while most cortisol circulates bound to plasma proteins in an inactive state (90-95%), a small fraction passes through the blood-brain barrier in its active, free form (5-10%) and influences behavior. Cortisol follows a circadian rhythm, being highest in the morning and lower throughout the day, with disruptions in this rhythm potentially leading to stress or mood disorders (Herbert, 2018).

Cortisol influences multiple brain functions, including memory, sleep, and mood. Basal cortisol levels, reflecting individual differences in stress regulation, have been associated with variations in social behaviors such as trust (Javor et al., 2020). It also has pain-relieving and anti-inflammatory properties, often used in injection treatments for certain diseases (Lee & Diver, 2020). When secreted at normal levels, cortisol helps regulate immune function, supports energy mobilization, and facilitates adaptation to environmental demands (Gutiérrez-García & Calvo, 2016). It plays a key role in the regulation of stress responses and physiological adaptation to stress (Sollberger et al., 2016). Conversely, elevated cortisol levels have been associated with reduced activity in reward-related brain regions, such as the

nucleus accumbens, thereby modulating motivational systems through stress-related neuroendocrine mechanisms (Montoya et al., 2014).

Cortisol represents a delayed endocrine component of the stress response, activated via the hypothalamic–pituitary–adrenal axis, and contributes to the modulation of fight-or-flight-related processes (Kandasamy et al., 2014; Pabst et al., 2013). Its effects on the prefrontal cortex (PFC) hinder cognitive mechanisms, with the brain primarily influenced by the autonomic system (System 1), weakening working memory and executive functions, thus reducing strategic decision-making (Leder et al., 2013). Certain professionals (e.g., leaders or experienced decision-makers) may maintain performance under stress, potentially reflecting more efficient regulation of HPA-axis and cortisol responses rather than their absence (Santos-Ruiz et al., 2012). In chronic stress, prolonged cortisol elevation can cause pathological effects, inhibiting neurogenesis in the PFC and hippocampus, leading to cognitive issues (Gutiérrez-García & Calvo, 2016; Russell & Lightman, 2019). It also impacts time perception, impairing individuals' ability to distinguish time intervals, and may lead to cognitive and emotional issues like risk aversion (Nofsinger et al., 2021). Prolonged elevations in cortisol have been associated with structural and functional alterations in stress-sensitive brain regions, particularly the prefrontal cortex and hippocampus (Soares et al., 2012). Interestingly, in chronic stress, cortisol's effects on limbic regions can both damage the hippocampus and stimulate synaptic growth, creating both negative and positive outcomes (Brownell & Gold, 2012). Cortisol, along with norepinephrine, can produce both genomic and non-genomic effects. In acute stress, they act quickly without affecting DNA, leading to impulsive behavior. Under chronic stress, cortisol can interact with genomic mechanisms to alter gene expression, with important consequences for prefrontal cortex function and cognitive performance (Haushofer et al., 2013). Thus, from a neurofinance perspective, cortisol's biological effects are a critical neurohormonal indicator impacting decision-making (Yao et al., 2016).

Cortisol interacts with multiple neurotransmitter systems, including norepinephrine, with both neuromodulators contributing to stress-related cognitive and behavioral processes. However, their effects on decision-making and risk-related behavior appear to be partially dissociable and context-dependent, rather than reflecting a simple or direct coupling (Kluen et al., 2017; Margittai et al., 2016; Youssef et al., 2018). While elevated cortisol levels have been associated with shifts toward more impulsive decision-making under stress, norepinephrine—particularly at moderate levels in the prefrontal cortex—can support cognitive control, suggesting a context- and dose-dependent interplay between these two stress-related neuromodulators (Arnsten, 2009). Another crucial hormone in neurofinance studies is testosterone, which interacts with cortisol primarily in modulating behavior. Cortisol suppresses androgen receptors, limiting testosterone's non-genomic effects on behavior (Prasad et al., 2019). As cortisol rises, its ability to influence risk-taking is diminished, decreasing aggressive financial decisions and supporting long-term, low-risk choices (Nofsinger et al., 2021; Trautmann,

2014). Furthermore, while testosterone boosts self-confidence and the desire for status, cortisol suppresses these effects (Sherman et al., 2016).

The impact of cortisol on decision-making under stress is complex and involves interactions with other neurotransmitters like dopamine. Stress has been shown to increase dopamine release, which influences cognitive functions in the prefrontal cortex (Gathmann et al., 2014). Cortisol further influences dopamine systems by enhancing reward processing in the striatum, increasing sensitivity to rewarding stimuli and promoting reward-focused decision-making, while weakening the ability to avoid negative outcomes (Lighthall et al., 2013; Mather & Lighthall, 2012). This can lead to increased risky behaviors (Galván & Rahdar, 2013). Additionally, the serotonergic system interacts with cortisol, modulating stress and punishment sensitivity (Chumbley et al., 2014; Takahashi et al., 2005). Oxytocin has also been shown to mitigate cortisol-induced stress responses (Herbert, 2020). The combined effects of cortisol with serotonin and dopamine can result in irrational, impulsive decisions in risky situations (Ateşyakar & Duman, 2021; Kimura et al., 2013; Takahashi et al., 2010). Furthermore, cortisol's interaction with norepinephrine and dopamine positively impacts memory-related processes (Roosendaal et al., 2009).

Cortisol is a critical biochemical marker of the response of stress, playing a key role in both psychiatric and neurobiological processes. Research links cortisol levels with various psychopathological conditions, including anxiety, depression, PTSD, schizophrenia, eating disorders, and addictions. Stress-related cortisol activity has been associated with disruptions in fronto–amygdala regulation, contributing to cognitive and emotional dysregulation under stress (Palamarchuk & Vaillancourt, 2021). These effects impact not only individuals' daily lives but also their economic and financial behaviors.

Cortisol significantly impacts anxiety, often leading to avoidance of risk and loss (Putman & Roelofs, 2011). It can reduce interest in social rewards and hinder the ability to gain social status, particularly in cases of depression and anxiety (Sherman et al., 2016). Major depression has been associated with hypercortisolism and heightened sympathetic activity, while Cushing's syndrome is linked to impairments in feedback learning and long-term decision-making (Crespo et al., 2014). In contrast, post-traumatic stress disorder is associated with hypocortisolism (Schumacher et al., 2013). Individuals with early-onset conduct disorder may also produce less cortisol or be less sensitive to it, leading to behavioral regulation deficits and traits like aggression and impulsivity (Fairchild et al., 2009). Additionally, cortisol's role in triggering impulsive behaviors can contribute to addiction, such as alcohol use, and may modulate decision-making in substance abuse disorders (Clay & Parker, 2018). Though cortisol increases negative emotional states from stress, its effect on decision-making is indirect, illustrating the complex interplay between cortisol, psychopathology, and emotional processes (Gullo & Stieger, 2011).

4. Cortisol's Search for Direction Amid Risk and Uncertainty

Cortisol plays a complex role in neurofinance, with its effects depending on circulating levels. Consistent with an inverted U-shaped framework, moderate cortisol levels may support certain cognitive functions under stress, whereas excessively low or high levels impair performance and decision-making processes (Gathmann et al., 2014; Li et al., 2021). Excessive cortisol levels can heighten anxiety and bias decision-making toward more intuitive and less deliberative processes, which may increase vulnerability to suboptimal or risk-biased financial choices under stress (Nofsinger et al., 2018; Regehr & LeBlanc, 2017). In extreme cases, these effects resemble cognitive impairments caused by substances like alcohol (Landolt et al., 2017). Low cortisol levels may be associated with altered attention and reward processing, potentially biasing decision-making toward increased risk-taking under certain conditions (Dreyer et al., 2022). These effects are especially relevant in chronic stress, while the effects of acute stress on decision-making are more transient and less impactful (García-Molina et al., 2024).

Cortisol is a key hormone that helps organisms respond to stress and uncertainty (Herbert, 2018). Moderate increases in cortisol may support certain aspects of decision-making under risk and uncertainty, potentially promoting more cautious and controlled choices (Byrne et al., 2019). In financial decision-making, this can reduce uncertainty and improve performance (Starcke et al., 2012). Excessive cortisol levels can have the opposite effect, impairing the capacity to cope with uncertainty and biasing decision-making toward more reactive, short-term, and less flexible strategies (Leder et al., 2013; Palamarchuk & Vaillancourt, 2021). Cortisol's impact on decision-making is closely linked to its effects on the prefrontal cortex (PFC) and amygdala, influencing risk assessment and loss aversion (Srivastava et al., 2020). While moderate, short-term increases can enhance analytical decision-making, chronic high cortisol exposure weakens cognitive control, increases emotional biases, and reduces decision quality, leading to more conservative and reactive behaviors (Crespo et al., 2014; Sollberger et al., 2016). Thus, cortisol's effects on decision-making depend on both dose and stress duration. These effects are crucial in neurofinance, behavioral economics, and psychopathology, offering valuable insights into how neuroendocrine responses shape behavior, especially under stress.

5. A Neurohormonal Perspective: The Impact of Cortisol on Reward-Punishment-Based Learning

There are strong relationships between cortisol and reward-punishment-based learning processes under stress. In stressful situations, cortisol can suppress PFC activity. This suppression can impair executive functions and rational decision-making processes, leading individuals to behave more impulsively or habitually (striatum-driven behaviors). However, in some cases, an increase in amygdala activation and the resulting rise in anxiety levels can trigger risk-avoidance behaviors. On the other hand, under acute stress, cortisol can induce a transient increase in impulsivity or exhibit supportive effects on motivation and learning processes (Kandasamy et al., 2014). One of the underlying reasons for this effect is cortisol's genomic and non-genomic actions. Rapid stress-related effects can transiently suppress prefrontal cortex function, reducing cognitive control and biasing behavior toward more reflexive and

habit-based responses, whereas slower genomic mechanisms are associated with longer-term regulatory processes (Haushofer et al., 2013). In other words, when corticosterone's effects are rapid, i.e., during short-term acute stress, individuals may struggle to differentiate between rewards. However, when the delayed effects of corticosterone emerge, reward-learning processes may be altered in ways that support more regulated and context-appropriate behavioral responses (Koot et al., 2013). Chronic high cortisol levels can generally increase anxiety levels and avoidance behaviors. However, increases in cortisol levels also have some positive outcomes. For example, cortisol can strengthen reward-based learning under stress, encouraging individuals to focus on reward-oriented reinforcement strategies (Lighthall et al., 2009). A study in pigs showed that stress induced by social isolation alters behavioral and physiological stress responses, which may affect coping-related processes (Haushofer et al., 2011). Another interesting finding is how stress perception affects reward value. In individuals with low stress perception, the value of future rewards decreases rapidly, while in individuals with high stress perception, this decline is less pronounced (Robertson et al., 2016).

Under stress, cortisol can affect sensitivity to rewards in different ways. In some situations, cortisol may lead to increased sensitivity to rewards (hypersensitivity), while in others, it can reduce sensitivity to rewards (hyposensitivity) (Yu, 2016). In this context, some studies have shown that cortisol increases sensitivity to punishments and threats rather than rewards (Law et al., 2024). Acute stress situations can increase impulsivity and negative prediction errors. This can accelerate the reward acquisition process but may also lead to a more conservative approach to previously preferred rewards and a lack of interest in other rewards (Raio et al., 2020). As a result, individuals may focus on obtaining short-term rewards while neglecting long-term thinking and the careful use of resources. In other words, they may engage in overexploitation of resources (Lenow et al., 2017). These effects are linked to cortisol's influence on PFC, amygdala, and striatum. With increased cortisol levels, individuals may exhibit more impulsive, automatic, and habit-driven behaviors (Smeets et al., 2019). Cortisol is also a factor that negatively affects learning processes. By suppressing long-term potentiation mechanisms in the hippocampus (a process that creates strong and lasting connections between neurons), it inhibits synaptic strengthening (the process that makes communication between neurons more efficient and lasting), making learning more difficult. In a study, when cortisol levels were high, negative effects were observed on both declarative memory (conscious recall) and implicit perceptual learning (unconscious learning) processes. This suggests difficulties in both conscious and automatic learning processes (Dinse et al., 2017).

Along with stress, the inhibition of punishment-based learning processes is associated with biological foundations such as addiction and problematic behaviors (Wemm & Wulfert, 2017). In this context, cortisol can affect the early cognitive processing of emotional information related to rewards and punishments. Cortisol has been shown to modulate sensitivity to rewards and punishments in a context-dependent manner, which may bias decision-making toward increased risk-taking under certain stress

conditions (Harvey et al., 2010; Putman et al., 2010). Increases in cortisol can weaken self-control mechanisms and alter reward perception. This makes rewards seem more appealing and can make risky decisions more attractive (von Helversen & Rieskamp, 2020). This effect is a result of the cortisol-triggered stress response, which increases dopamine release in the brain's reward-processing regions, thereby enhancing reward perception (Mather & Lighthall, 2012). Increases in cortisol levels can also limit memory generalization ability, which affects how well learned information or experiences can be applied in different and new situations or contexts (Dandolo & Schwabe, 2016). During periods of increased stress and cortisol levels, the effects of cortisol are reflected in cognitive functions, making decision-making errors more prominent (Herbert, 2018).

Cortisol interventions can lead to ambiguity in spatial learning performance related to rewards. Additionally, they may delay the learning of new places, disrupt the reinforcement of learned spatial reward preferences, and, particularly during memory consolidation, make it difficult to distinguish between new pieces of information (Rusu et al., 2018). Finally, the negative effects of cortisol on reward sensitivity can lead to the emergence of uncontrolled and emotional eating disorders in individuals (Smith et al., 2021). As a result, cortisol's effect on reward-punishment-based learning processes in the context of stress has a broad range of effects both at the neurobiological level and in terms of behavior. While acute and normal cortisol increases may enhance motivation and support reward-based learning, under chronic and intense stress, this hormone, by suppressing the PFC, leads to weakened executive functions, decreased impulse control, and disruptions in learning processes. Particularly through structures such as the hippocampus, amygdala, and striatum, cortisol causes significant deviations in functions like memory consolidation, spatial learning, and risk assessment. These effects prepare the ground for individuals to focus on short-term rewards, reduce sensitivity to punishment, and shift away from long-term planning, resulting in more impulsive, automatic responses. Therefore, the effects of cortisol should be considered not only in terms of cognitive performance but also as a critical determinant for the quality of decision-making processes and behavioral adaptation.

6. Cortisol and Cognition: The Fine Line of Balance

The effects of cortisol on cognition are directly related to its activity in brain regions such as PFC, hippocampus, and amygdala. In particular, chronic cortisol elevations primarily affect the PFC, which leads to impairments in cognitive functions, including cognitive flexibility and higher-order mental abilities such as strategic thinking (García-Molina et al., 2024). Research shows that the cognitive impairments caused by cortisol are particularly concentrated in the dorsolateral prefrontal cortex, which is considered the most rational area of the brain. As a result of these impairments, cognitive flexibility decreases, and impulse control is weakened (Forbes et al., 2024a). Cognitive flexibility is directly related to an individual's ability to adapt to environmental changes and modify thought patterns. The weakening of impulse control, in turn, leads to an increase in more reflexive and impulsive decision-making. Another critical function of the PFC, working memory, is also negatively affected by cortisol. In this

context, high cortisol levels have been found to weaken decision-making strategies such as "win-stay" (continue the strategy after winning) and "lose-shift" (change the strategy after losing) (Lighthall et al., 2013). These strategies allow individuals to adjust their behavior based on feedback from the environment and are crucial for decision-making processes. Overall, increased cortisol levels weaken reflective thinking (deliberate, conscious decision-making), hinder analytical and conscious thought processes, and temporarily disable PFC functions (Simonovic et al., 2017). However, the effect of cortisol on cognitive functions is not one-dimensional. Short-term and limited cortisol exposure may support attention and learning processes, while long-term and high exposure leads to impairments in working memory and executive functions (Rusu et al., 2018). The distinction is also related to the timing of stress exposure: early stress phases tend to bias decision-making toward more emotional responses, whereas later phases may involve shifts toward more regulated cognitive processing as slower neurobiological mechanisms come into play (Margittai et al., 2015). Moreover, physiological levels of cortisol have been linked to synaptic plasticity in stress-sensitive brain regions, particularly the hippocampus, with potential implications for attention and memory-related processes (Russell & Lightman, 2019). However, this effect is only valid for acute and short-term increases. Chronic high cortisol levels cause volume loss (atrophy) in the hippocampus, which negatively affects processes such as learning and memory (Coates et al., 2010). These effects serve as an important biological marker in understanding the neuroendocrine basis of cognitive impairments observed in elderly individuals (Pradipta et al., 2025). Additionally, depending on cortisol levels, impulsivity may increase, leading to distortions in time perception. This can negatively affect an individual's decision-making processes, causing them to prefer short-term gains, particularly in financial decisions (Yao et al., 2016). Similarly, high cortisol levels have also been observed to affect the amygdala. Since the amygdala plays a significant role in processing emotions, its excessive activation can lead to dominance of emotional responses, resulting in an increase in logical errors and irrational behaviors (Nofsinger et al., 2021). Finally, the effect of cortisol on cognitive performance varies depending on an individual's emotional regulation abilities (ERA). In individuals with high ERA, cortisol can enhance cognitive performance, while in individuals with low ERA, the same condition can lead to a decline in performance (Radtke et al., 2020). These differences are also observed in brain activity: depending on ERA levels, hypoactivation (reduced activity) in the orbitofrontal cortex and hyperactivation (increased activity) in the anterior cingulate cortex are observed (Dedovic et al., 2009).

Under normal conditions, cortisol influences cognitive functions in individuals under stress, accelerating decision-making processes. This effect leads to a shift from conscious and analytical thinking towards more automatic and habit-based behaviors. While these hormonal changes during acute stress may sometimes enable individuals to make faster and more effective decisions, chronic increases in cortisol levels can result in more impulsive decisions, especially in reward- and risk-focused choices, which may potentially lead to negative outcomes (Raio et al., 2020). This process can also negatively impact the

retrieval of information from memory, meaning that individuals under stress may have delays or difficulties in recalling previously learned information (Sarmiento et al., 2024). On the other hand, the natural circadian rhythm of cortisol release is associated with the regulation of cognitive flexibility and related cognitive functions (Russell & Lightman, 2019). However, in non-genomic stress conditions, individuals may struggle with generalizing based on past experiences, leading to a tendency for more rigid thought patterns. This issue can particularly hinder flexible thinking in contexts involving uncertainty, such as financial decision-making (Dandolo & Schwabe, 2016). Increases in cortisol levels can affect cognitive flexibility in various ways. For example, while cortisol elevation may enhance performance in processes such as updating working memory, it can also lead to decreased performance in tasks requiring task switching (Goldfarb et al., 2017). This suggests that the impact of stress can vary depending on the cognitive component involved. Similarly, elevated cortisol levels lead to impairments in functions such as future planning and prospective memory (Arnsten, 2009). Prospective memory refers to the ability to remember future actions, playing a critical role in the functioning of daily life. Such impairments can make it difficult for individuals to act according to plans and achieve their goals. Furthermore, hypercortisolism - persistent high cortisol levels - produces detrimental effects on various cognitive functions. These effects are particularly evident in areas such as verbal memory (learning and recalling word-related information), social memory (names, faces, social relationships), and selective attention (focusing on important stimuli) (LeBlanc et al., 2012). Additionally, cortisol elevation weakens individuals' metacognitive abilities. Metacognition refers to the ability to monitor and evaluate one's own thinking processes. Under high stress, individuals may show impairments in metacognitive awareness, making it more difficult to distinguish between known and unknown information (Reyes et al., 2015). In summary, variations in cortisol levels have multidimensional and contextual effects on cognition. While acute and normal increases in cortisol may support certain cognitive processes, non-genomic, chronic, and high levels of cortisol exposure result in significant negative outcomes in cognitive flexibility, attention, and memory, particularly through the PFC, hippocampus, and amygdala. These effects not only impair cognitive performance but also lead to unwanted outcomes in emotional regulation, metacognitive awareness, and long-term planning abilities. Therefore, the effects of cortisol should be evaluated in relation to the duration and intensity of stress and individual characteristics.

7. Impulsive Decisions Increased by Cortisol

There is a significant relationship between cortisol and impulsivity, particularly in increasing the tendency to make risky financial decisions, thereby enhancing the preference for short-term rewards (Sandi, 2013). This phenomenon is referred to as high temporal discounting (Riis-Vestergaard et al., 2018) and leads individuals to make quicker, more automatic decisions. These decisions are often characterized by preferences that require less cognitive effort and rely more on automatic choice strategies (Shafiei et al., 2012). Furthermore, this effect may be associated with reduced motivation and a tendency toward inefficient or suboptimal use of available options (Lenow et al., 2017). One of the

primary causes of this phenomenon is that acute stress triggers glucocorticoid release, which increases cortisol levels and depletes cognitive resources, weakening flexible, model-based learning strategies (Raio et al., 2020). In this context, the generally accepted formulation is that cortisol's inhibitory effect on the prefrontal cortex leads to more impulsive decisions and an increase in reward-based risky preferences (Buckert et al., 2014). However, it should be noted that, as with other neurofinance-related issues, the effects of cortisol on impulsivity are complex and may not always yield consistent results (Forbes et al., 2024b).

Under high stress, individuals tend to prefer immediate rewards over delayed rewards (delay discounting) and are more inclined to make faster, impulsive decisions (Morgado et al., 2015). On the other hand, reductions in cortisol levels can also lead to impulsive behaviors (Dreyer et al., 2022). These effects have been linked to stress-related modulation of amygdala activity, which can bias emotional responding under stress (Palamarchuk & Vaillancourt, 2021). Consequently, risk perception and anxiety increase, which promotes instantaneous decision-making (Herbert, 2018). Additionally, deactivations (hypoactivity) have been observed in certain areas of the limbic system (hippocampus, hypothalamus, anterior cingulate cortex). This suggests that cortisol affects both impulsive and reflective mechanisms under stress (Dedovic et al., 2009). Consequently, high cortisol levels suppress the functions of the prefrontal cortex, leading to an increase in impulsive and risk-oriented decisions, while changes in limbic system activity intensify emotional responses. However, the effects of cortisol on impulsivity are not always consistent, as they vary depending on individual differences and factors such as the duration of stress. Therefore, the role of cortisol in neurofinance and decision-making processes should be considered from both a neurobiological and behavioral perspective.

8. The Social Face of Stress: Cortisol and Prosocial Behaviors

Cortisol, beyond being a stress marker, may modulate social and empathic responses. Under stress, cortisol activity has been associated with reductions in aggressive reactions and changes in prosocial tendencies, including empathy and context-dependent helping behaviors (Buchanan & Preston, 2014). This suggests that cortisol reflects the biological effects of social threats and environmental stressors through social and cultural contexts (Taylor, 2012). In this regard, the correlation between individuals' personal traits, social-emotional capacities, and cortisol becomes crucial. Indeed, individual traits such as social orientation (the ability to connect with others) and emotional intelligence (understanding one's own and others' emotions) can play an important role in regulating the negative effects of cortisol. These skills allow for better management of cortisol levels and more balanced stress responses (Geisler & Allwood, 2018). Therefore, it is suggested that emotional intelligence may support individuals' empathic abilities and related prosocial behaviors (Zapata et al., 2021). Furthermore, when evaluating the effects of cortisol on individuals, not only the physiological level but also their psychological structures and overall stress load should be considered (Steinbeis et al., 2015). As mentioned earlier, cortisol levels can be shaped by age, gender, genetic differences, and non-genomic environmental

factors. Particularly in the context of prosocial behaviors, the effect of cortisol interacts with individuals' empathy capacity and mentalizing abilities. For example, individual differences in socio-cognitive traits may modulate the effects of stress on prosocial behavior. While acute stress indexed by cortisol responses has been shown to alter effortful prosocial decisions (Forbes et al., 2024a), theoretical accounts suggest that stress may facilitate empathy-driven helping while impairing prosocial behaviors that rely on cognitively demanding mentalizing processes. Indeed, in individuals with high mentalizing capacity, increases in cortisol levels may influence decision-making patterns, potentially biasing choices in ways that reflect more calculated or strategic reasoning under stress (Schulreich et al., 2022). Finally, the social context in which individuals are embedded is an important factor that shapes both cortisol levels and, consequently, social behaviors. Negative social experiences, such as social exclusion or loss of status, can increase cortisol levels, thereby biologically affecting individuals' social adaptation and decision-making processes (Taylor, 2012). These findings suggest that stress hormones can shape both emotional and moral tendencies of the individual within a social context.

Cortisol, beyond being a physiological stress marker, influences decision-making processes and social behaviors, with stress potentially modulating both social and material-interest-related tendencies (Sollberger et al., 2016). PFC activity can influence decision-making under stress, potentially biasing choices toward self-focused or reward-oriented behaviors in certain contexts (Sokol-Hessner et al., 2016). This effect is particularly associated with dorsolateral PFC activity and can influence the computation of social values, potentially biasing decision-making in social contexts (Schulreich et al., 2022). Additionally, non-genomic increases in cortisol may bias decision-making toward more instinctive or emotionally driven responses in moral contexts (Starcke et al., 2012). Cortisol can modulate social behavior and motivation, with high levels affecting responsiveness to reward and punishment cues, while lower levels are associated with different patterns of social engagement (Sherman et al., 2016). However, normal and healthy increases in cortisol may help regulate impulsive behaviors, influencing decision-making and behavioral control under stress (Tu et al., 2019). This tendency may influence social decision-making processes, affecting choices and associated emotional responses in decision contexts (Singer et al., 2017). Moreover, genomic increases in cortisol may modulate social reward-seeking tendencies, potentially influencing prosocial decision-making behaviors in social contexts (Sollberger et al., 2016). Additionally, increases in cortisol levels may bias decision-making toward more emotionally influenced responses in moral contexts, affecting choices in ways that reflect heightened affective processing (Starcke et al., 2012). Research also suggests that increased cortisol levels under stress may be associated with a greater tendency to make more altruistic decisions (Allwood & Salo, 2012). Interestingly, the interaction between cortisol and norepinephrine creates an effect that increases generosity, limited to individuals with whom the person has close relationships (Margittai et al., 2015). In summary, the role of cortisol in social behaviors is multi-layered

and nuanced, intersecting various factors, and it shapes both altruistic and self-interested decisions by interacting with an individual's biological, psychological, and social traits.

9. Cortisol in Neurofinance

From a neurofinance perspective, cortisol's effect on the prefrontal cortex and other neurobiological circuits is key to understanding the biological processes underlying financial decisions under stress. This hormone's impact is shaped by individual differences, including genetics, environmental factors, and personal experiences, which influence economic decision-making (Herbert, 2018). Gender and other individual differences must also be considered in neurofinance studies, as they affect cortisol responses and decision performance (Santos-Ruiz et al., 2012). Furthermore, decision-making is influenced not only by financial outcomes but also by cognitive processes related to reward sensitivity and motivation, which can be modulated by cortisol (Kinner et al., 2016). Since decisions are shaped by both logic and emotion, cortisol can significantly influence decision-making processes through its modulation of cognitive and affective functions (Singer et al., 2017). Additionally, cortisol is not just an indicator of psychopathological states but also modulates decision-making processes under stress, influencing cognitive mechanisms that can contribute to risk-related and rapid choice behaviors (Law et al., 2024).

Cortisol exhibits gender-specific dynamics in shaping behavior under stress, influencing social, economic, and cognitive decision-making in diverse ways. It acts as a key biological marker in neurofinance for developing personalized stress management and decision support systems. Neurologically, although no gender differences are observed in prefrontal cortex activity, cortisol has been shown to modulate ventral striatum, amygdala, and hippocampus activity differently in men and women, potentially influencing stress-related decision-making processes. Cortisol has been shown to affect reward- and punishment-related neural processing differently in men and women, which may influence stress-related decision-making tendencies (Kinner et al., 2016; van Den Bos et al., 2014). Regarding cognitive performance, low cortisol levels are linked to better decision-making, with medium cortisol levels enhancing decision quality in women, while high levels impair cognitive control (Santos-Ruiz et al., 2012). In men, cortisol has been associated with modulation of impulsive tendencies, potentially influencing more deliberate decision-making processes (Youssef et al., 2018). Cortisol elevations appear to affect cognitive processes differently in men and women, with potential variations in decision-making performance under stress (Witbracht et al., 2012). Elevated cortisol levels have been associated with increased impulsivity, with potential variations between men and women, and timing of measurement may modulate observed effects (Takahashi et al., 2010). In social decision-making, cortisol in men strengthens caregiving behaviors, while its effect in women is more limited, with cortisol fluctuations not significantly affecting prosocial behaviors in high-empathy individuals (Zhang et al., 2019). In women, cortisol may influence social decision-making processes under stress, potentially affecting responses in cooperative or fairness-related contexts (Youssef et al., 2018). Cortisol's effects on decision-making may vary by gender, potentially influencing social and financial choices differently

in men and women under stress (Nickels et al., 2017). When cortisol levels rise under stress, individuals become more prone to risk-taking, potentially driving speculative movements and market volatility. Empirical data shows cortisol significantly influences investors' risk preferences, particularly in those with already elevated cortisol levels. Cortisol is thus a key biological marker in neurofinance, offering insights into risk preferences and macro-market trends (Cueva et al., 2015). The sympathetic nervous system and heart rate variability (vmHRV) are also important, with higher vmHRV associated with better stress regulation and adaptive decision-making strategies (García-Molina et al., 2024). This effect is most noticeable in leaders, where cortisol secretion and stress symptoms are lower (Sherman et al., 2012). Experienced investors tend to make healthier decisions with lower stress, while inexperienced investors often make emotional, irrational choices due to increased cortisol (AsleBagh et al., 2024). Stress and cortisol can influence risk perception and adaptability, potentially affecting decision-making under uncertainty (Dandolo & Schwabe, 2016). Stress-induced cortisol may also make decisions more emotional and intuitive, reducing decision quality due to distraction and weakened analytical thinking (Palamarchuk & Vaillancourt, 2021)

Cortisol increases can redirect cognitive resources, aiding problem-solving even in high-stress situations (Gathmann et al., 2014). With rising volatility in financial markets, significant increases in plasma cortisol have been linked to changes in cognitive processing and behavior (Nofsinger et al., 2018). Cortisol-induced stress can impair economic and social decision-making, shifting decisions from intention-based to routine behaviors, affecting risk assessment and adaptability (Soares et al., 2012; Zhang et al., 2011). While model-based decision-making is key for rational financial decisions, cortisol may prompt more short-term, habitual, and less rational choices under stress (Radenbach et al., 2015).

10. Discussion

Cortisol is characterized not only as a stress hormone but also as a modulator of cognitive and emotional processes, influencing flexibility and adaptive responses under stress (Putman & Roelofs, 2011). Furthermore, it is regarded as a neurohormonal factor that, beyond reflecting stress, may influence social and decision-making processes (Singer et al., 2017). Disruptions in stress mechanisms, reflected in cortisol levels, can serve as informative indicators in both psychiatric research and studies of decision-making under stress (Schumacher et al., 2013). As a vital hormone regulating cognitive and emotional functions under stress, cortisol rises rapidly during acute stress, activating the individual's defense mechanisms. However, chronic stress and persistently high cortisol levels may lead to cognitive decline and the development of psychological disorders (Palamarchuk & Vaillancourt, 2021).

Within this scope, this comprehensive examination addresses in depth the multidimensional effects of cortisol on financial behavior. In particular, consistent with the Yerkes–Dodson law, findings indicate that moderate increases in cortisol can enhance cognitive capacity and utilitarian decision-making, whereas excessive or deficient levels can lead to cognitive impairments, irrational risk-taking

tendencies, and impulsive behaviors—thus supporting its characterization as a “determinant hormone” (Dreyer et al., 2022; Li et al., 2021). Neurobiologically, cortisol’s effects on brain regions such as the prefrontal cortex, hippocampus, and amygdala modulate core processes including cognitive flexibility, working memory, and risk perception (Nofsinger et al., 2021; Russell & Lightman, 2019). The tendency observed under acute stress toward short-term rewards and deviation from long-term planning (Lenow et al., 2017), together with the weakening of cognitive control under chronic stress (Crespo et al., 2014), provides significant evidence of how cortisol influences the speed, quality, and risk perception in financial decision-making. Cortisol may influence prosocial behaviors in complex ways, potentially modulating both self-focused and socially oriented responses under social stress (Buchanan & Preston, 2014). Gender differences further modulate cortisol’s effects on risk-taking, cognitive performance, and social decision-making, highlighting variability in stress-related behavioral responses (Nickels et al., 2017; van Den Bos et al., 2014).

Given that cortisol under stress can bias economic decisions toward short-term preferences, acknowledging this biological mechanism is important for understanding stress-related decision-making behaviors (Delaney et al., 2014). The relationship between hair cortisol concentration (HCC) and subjective stress perception appears to be influenced by multiple factors, showing variability across individuals and contexts (Ceccato et al., 2016). In addition, the current literature highlights the limitations of neuroimaging studies, suggesting the existence of an inverted U-shaped performance curve in the stress–decision-making relationship. It is further noted that the effects may be more pronounced in individuals with high anxiety or neuroticism and that several critical questions remain unanswered (Starcke & Brand, 2012).

In this context, considering the influence of cortisol on financial decision-making may inform economic models by accounting for stress-related biases in individual behavior (Cueva et al., 2015). Particularly, given stress’s capacity to redirect cognitive resources (Gathmann et al., 2014), it is essential to develop new strategies to prevent conditions such as distraction and the weakening of analytical reasoning that can impair decision quality (Palamarchuk & Vaillancourt, 2021). The limitations of existing neuroimaging studies and the incomplete understanding of the inverted U - shaped performance curve observed in the stress - decision-making relationship demonstrate the need for deeper research in this field. An important unresolved issue concerns how variations in cortisol levels exert differential effects on decision-making processes, depending on individual and clinical characteristics such as age and psychopathology (Duque et al., 2022), the detailed analysis of how cortisol’s complex interactions with other neurotransmitters and hormones (e.g., dopamine, serotonin, testosterone) shape financial risk perception and impulsivity (Mather & Lighthall, 2012; Nofsinger et al., 2021); and the investigation of how experimental manipulations of cortisol levels alter decision-making in specific financial scenarios (e.g., portfolio diversification, short-term speculation). Furthermore, better understanding how chronic stress and individual differences (such as emotional intelligence and coping mechanisms) modulate

cortisol's effects will provide significant theoretical and practical contributions to the field of neurofinance (Geisler & Allwood, 2018; Radtke et al., 2020). Addressing these gaps will not only enhance individual financial well-being but also lay the foundation for the development of more robust economic policies that support market stability and overall societal welfare.

References

- Allwood, C. M., & Salo, I. (2012). Decision-making styles and stress. *International Journal of Stress Management*, 19(1), 34. <https://doi.org/10.1037/a0027420>
- Arnsten, A. F. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 410-422. <https://doi.org/10.1038/nrn2648>
- AsleBagh, P., Naeini, A. B., & Moeeni, M. (2024). Investigating the effect of three different factors including experience, personality and color on the decision-making process in stock markets using EEG. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 109, Article 102163. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2024.102163>
- Ateşyakar, N., & Duman, E. A. (2021). Genetics of risk-taking behavior: Current knowledge, challenges and future directions. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(62), 718-738. <https://doi.org/10.19168/jyasar.826953>
- Brownell, K. D., & Gold, M. S. (Eds.). (2012). *Food and addiction: A comprehensive handbook*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/med:psych/9780199738168.001.0001>
- Buchanan, T. W., & Preston, S. D. (2014). Stress leads to prosocial action in immediate need situations. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 8, Article 5. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2014.00005>
- Buckert, M., Schwieren, C., Kudielka, B. M., & Fiebach, C. J. (2014). Acute stress affects risk taking but not ambiguity aversion. *Frontiers in Neuroscience*, 8, Article 82. <https://doi.org/10.3389/fnins.2014.00082>
- Byrne, K. A., Cornwall, A. C., & Worthy, D. A. (2019). Acute stress improves long-term reward maximization in decision-making under uncertainty. *Brain and Cognition*, 133, 84-93. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2019.02.005>
- Ceccato, S., Kudielka, B. M., & Schwieren, C. (2016). Increased risk taking in relation to chronic stress in adults. *Frontiers in Psychology*, 6, Article 2036. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.02036>
- Chumbley, J. R., Krajbich, I., Engelmann, J. B., Russell, E., Van Uum, S., Koren, G., & Fehr, E. (2014). Endogenous cortisol predicts decreased loss aversion in young men. *Psychological Science*, 25(11), 2102-2105. <https://doi.org/10.1177/0956797614546555>
- Clay, J. M., & Parker, M. O. (2018). The role of stress-reactivity, stress-recovery and risky decision-making in psychosocial stress-induced alcohol consumption in social drinkers. *Psychopharmacology*, 235, 3243-3257. <https://doi.org/10.1007/s00213-018-5027-0>
- Coates, J. M., Gurnell, M., & Sarnyai, Z. (2010). From molecule to market: Steroid hormones and financial risk-taking. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1538), 331-343. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0193>
- Crespo, I., Esther, G. M., Santos, A., Valassi, E., Yolanda, V. G., De Juan-Delago, M., & ... & Resmini, E. (2014). Impaired decision-making and selective cortical frontal thinning in Cushing's syndrome. *Clinical Endocrinology*, 81(6), 826-833. <https://doi.org/10.1111/cen.12564>
- Cueva, C., Roberts, R. E., Spencer, T., Rani, N., Tempest, M., Tobler, P. N., & ... & Rustichini, A. (2015). Cortisol and testosterone increase financial risk taking and may destabilize markets. *Scientific Reports*, 5, Article 11206. <https://doi.org/10.1038/srep11206>
- Dandolo, L. C., & Schwabe, L. (2016). Stress-induced cortisol hampers memory generalization. *Learning & Memory*, 23, 679-683. <https://doi.org/10.1101/lm.042929.116>

- Dedovic, K., D'Aguiar, C., & Pruessner, J. C. (2009). What stress does to your brain: A review of neuroimaging studies. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 54(1), 6-15. <https://doi.org/10.1177/070674370905400104>
- Delaney, L., Fink, G., & Harmon, C. P. (2014). *Effects of stress on economic decision-making: Evidence from laboratory experiments* (No. 8060). IZA Discussion Papers. <https://hdl.handle.net/10419/96734>
- Dinse, H. R., Kattenstroth, J. C., Lenz, M., Tegenthoff, M., & Wolf, O. T. (2017). The stress hormone cortisol blocks perceptual learning in humans. *Psychoneuroendocrinology*, 77, 63-67. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.12.002>
- Dreyer, A. J., Stephen, D., Human, R., Swanepoel, T. L., Adams, L., O'Neill, A., & ... & Thomas, K. G. F. (2022). Risky decision making under stressful conditions: Men and women with smaller cortisol elevations make riskier social and economic decisions. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 810031. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.810031>
- Duque, A., Cano-López, I., & Puig-Pérez, S. (2022). Effects of psychological stress and cortisol on decision making and modulating factors: A systematic review. *European Journal of Neuroscience*, 56(2), 3889-3920. <https://doi.org/10.1111/ejn.15721>
- Fairchild, G., van Goozen, S. H., Stollery, S. J., Aitken, M. R., Savage, J., Moore, S. C., & Goodyer, I. M. (2009). Decision making and executive function in male adolescents with early-onset or adolescence-onset conduct disorder and control subjects. *Biological Psychiatry*, 66(2), 162-168. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.02.024>
- Forbes, P. A., Aydogan, G., Braunstein, J., Todorova, B., Wagner, I. C., Lockwood, P. L., . . . Lamm, C. (2024a). Acute stress reduces effortful prosocial behaviour. *eLife*, 12, Article RP87271, 1-23. <https://doi.org/10.7554/eLife.87271>
- Forbes, P. A., Nitschke, J. P., Hochmeister, N., Kalenscher, T., & Lamm, C. (2024b). No effects of acute stress on monetary delay discounting: A systematic literature review and meta-analysis. *Neurobiology of Stress*, 31, Article 100653. 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2024.100653>
- Galván, A., & Rahdar, A. (2013). The neurobiological effects of stress on adolescent decision making. *Neuroscience*, 249, 223-231. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2012.09.074>
- García-Molina, M., Caicedo, J. C., Chicaíza-Becerra, L. A., Garcia-Lopez, C. C., Martínez-Cotrino, J., & Aponte-Canencio, D. M. (2024). Resting vagally mediated heart rate variability is associated with financial risk preferences under stress. *Innovar*, 34(94), Article e116813. 1-18. <https://doi.org/10.15446/innovar.v34n94.116813>
- Gathmann, B., Schulte, F. P., Maderwald, S., Pawlikowski, M., Starcke, K., Schäfer, L. C., & ... & Brand, M. (2014). Stress and decision making: Neural correlates of the interaction between stress, executive functions, and decision making under risk. *Experimental Brain Research* 232, 957-973. <https://doi.org/10.1007/s00221-013-3808-6>
- Geisler, M., & Allwood, C. M. (2018). Decision-making competence, social orientation, time style, and perceived stress. *Frontiers in Psychology*, 9(440), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00440>
- Goldfarb, E. V., Froböse, M. I., Cools, R., & Phelps, E. A. (2017). Stress and cognitive flexibility: Cortisol increases are associated with enhanced updating but impaired switching. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29(1), 14-24. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01029
- Gullo, M. J., & Stieger, A. A. (2011). Anticipatory stress restores decision-making deficits in heavy drinkers by increasing sensitivity to losses. *Drug and Alcohol Dependence*, 117(2-3), 204-210. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2011.02.002>
- Gutiérrez-García, A., & Calvo, M. G. (2016). *Social anxiety and perception of (un)trustworthiness in smiling faces*. *Psychiatry Research*, 244, 28-36. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.07.025>

- Harvey, A., Nathens, A. B., Bandiera, G., & LeBlanc, V. R. (2010). Threat and challenge: Cognitive appraisal and stress responses in simulated trauma resuscitations. *Medical Education*, 44(6), 587-594. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03634.x>
- Haushofer, J., Cornelisse, S., Joels, M., Kalenscher, T., Fehr, E., & Haushofer, J. (2011). Low income is associated with high baseline levels and low stress reactivity of cortisol, but not alpha amylase. *Unpublished working paper*. Retrieved 15 May, 2025 from https://haushofer.ne.su.se/publications/Haushofer_et_al_2011.pdf
- Haushofer, J., Cornelisse, S., Seinstra, M., Fehr, E., Joëls, M., & Kalenscher, T. (2013). No effects of psychosocial stress on intertemporal choice. *PloS one*, 8(11), e78597. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078597>
- Hengen, K. M., & Alpers, G. W. (2021). Stress makes the difference: Social stress and social anxiety in decision-making under uncertainty. *Frontiers in Psychology*, 12(578293). 1-16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.578293>
- Herbert, J. (2018). Testosterone, cortisol and financial risk-taking. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 12(101). 1-17. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2018.00101>
- Herbert, J. (2020). Hormones, stress and financial decision making. In *Psychological perspectives on financial decision making* (pp. 39-68). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45500-2_3
- Javor, A., Zamarian, L., Ransmayr, G., Prieschl, M., Bergmann, M., Walser, G., . . . Unterberger, I. (2020). The role of cortisol in trust behavior: Results from an experimental study on healthy controls and patients with juvenile myoclonic epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 110(107138). <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2020.107138>
- Kandasamy, N., Hardy, B., Page, L., Schaffner, M., Graggaber, J., Powlson, A. S., & ... & Coates, J. (2014). Cortisol shifts financial risk preferences. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(9), 3608-3613. <https://doi.org/10.1073/pnas.1317908111>
- Kimura, K., Izawa, S., Sugaya, N., Ogawa, N., Yamada, K. C., Shirotaki, K., . . . Hasegawa, T. (2013). The biological effects of acute psychosocial stress on delay discounting. *Psychoneuroendocrinology*, 38(10), 2300-2308. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2013.04.019>
- Kinner, V. L., Wolf, O. T., & Merz, C. J. (2016). Cortisol alters reward processing in the human brain. *Hormones and Behavior*, 84, 75-83. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2016.05.005>
- Kluehn, L. M., Agorastos, A., Wiedemann, K., & Schwabe, L. (2017). Cortisol boosts risky decision-making behavior in men but not in women. *Psychoneuroendocrinology*, 84, 181-189. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2017.07.240>
- Koot, S., Baars, A., Hesselink, P., van den Bos, R., & Joëls, M. (2013). Time-dependent effects of corticosterone on reward-based decision-making in a rodent model of the Iowa Gambling Task. *Neuropharmacology*, 70, 306-315. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2013.02.008>
- Landolt, K., Maruff, P., Horan, B., Kingsley, M., Kinsella, G., O'Halloran, P. D., . . . Wright, B. J. (2017). Chronic work stress and decreased vagal tone impairs decision making and reaction time in jockeys. *Psychoneuroendocrinology*, 84, 151-158. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2017.07.238>
- Law, K. C., O'Connell, K. L., Jacobson, S. V., Baer, M. M., Baker, P. M., & Tull, M. T. (2024). Influences of sleep, cortisol reactivity, and risk/reward-based decision-making on suicide. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 85(101975). <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2024.101975>
- LeBlanc, V. R., Regehr, C., Shlonsky, A., & Bogo, M. (2012). Stress responses and decision making in child protection workers faced with high conflict situations. *Child Abuse & Neglect*, 36(5), 404-412. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2012.01.003>

- Leder, J., Häusser, J. A., & Mojzisch, A. (2013). Stress and strategic decision-making in the beauty contest game. *Psychoneuroendocrinology*, 38(9), 1503-1511. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2012.12.016>
- Lee, E., & Diver, C. (2020). Corticosteroid injections in the management of subacromial pain: Experiences and decision making of physiotherapists. *Musculoskeletal Science and Practice*, 45 (102092). <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2019.102092>
- Lenow, J. K., Constantino, S. M., Daw, N. D., & Phelps, E. A. (2017). Chronic and acute stress promote overexploitation in serial decision making. *Journal of Neuroscience*, 37(23), 5681-5689. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3618-16.2017>
- Li, Z., Gao, L., Zhao, X., & Li, B. (2021). Deconfounding the effects of acute stress on abstract moral dilemma judgment. *Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*, 40(10), 5005-5018. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00453-0>
- Lighthall, N. R., Gorlick, M. A., Schoeke, A., Frank, M. J., & Mather, M. (2013). Stress modulates reinforcement learning in younger and older adults. *Psychology and Aging*, 28(1), 35-46. <https://doi.org/10.1037/a0029823>
- Lighthall, N. R., Mather, M., & Gorlick, M. A. (2009). Acute stress increases sex differences in risk seeking in the balloon analogue risk task. *PloS one*, 4(7), Article e6002. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0006002>
- Margittai, Z., Nave, G., Strombach, T., Van Wingerden, M., Schwabe, L., & Kalenscher, T. (2016). Exogenous cortisol causes a shift from deliberative to intuitive thinking. *Psychoneuroendocrinology*, 64, 131-135. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.11.018>
- Margittai, Z., Strombach, T., van Wingerden, M., Joels, M., Schwabe, L., & Kalenscher, T. (2015). A friend in need: Time-dependent effects of stress on social discounting in men. *Hormones and Behavior*, 73, 75-82. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2015.05.019>
- Mather, M., & Lighthall, N. R. (2012). Risk and reward are processed differently in decisions made under stress. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 36-41. <https://doi.org/10.1177/0963721411429452>
- Montoya, E. R., Bos, P. A., Terburg, D., Rosenberger, L. A., & van Honk, J. (2014). Cortisol administration induces global down-regulation of the brain's reward circuitry. *Psychoneuroendocrinology*, 47, 31-42. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2014.04.022>
- Morgado, P., Sousa, N., & Cerqueira, J. J. (2015). The impact of stress in decision making in the context of uncertainty. *Journal of Neuroscience Research*, 93(6), 839-847. <https://doi.org/10.1002/jnr.23521>
- Nickels, N., Kubicki, K., & Maestripieri, D. (2017). Sex differences in the effects of psychosocial stress on cooperative and prosocial behavior: Evidence for 'flight or fight' in males and 'tend and befriend' in females. *Adaptive Human Behavior and Physiology*, 3, 171-183. <https://doi.org/10.1007/S40750-017-0062-3>
- Nofsinger, J. R., Patterson, F. M., & Shank, C. A. (2018). Decision-making, financial risk aversion, and behavioral biases: The role of testosterone and stress. *Economics & Human Biology*, 29, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2018.01.003>
- Nofsinger, J. R., Patterson, F. M., & Shank, C. A. (2021). On the physiology of investment biases: The role of cortisol and testosterone. *Journal of Behavioral Finance*, 22(3), 338-349.
- Pabst, S., Brand, M., & Wolf, O. T. (2013). Stress and decision making: A few minutes make all the difference. *Behavioural Brain Research*, 250, 39-45. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2013.04.046>
- Palamarchuk, I. S., & Vaillancourt, T. (2021). Mental resilience and coping with stress: A comprehensive, multi-level model of cognitive processing, decision making, and behavior.

- Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 15, Article 719674.
<https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.719674>
- Porcelli, A. J., & Delgado, M. R. (2009). Acute stress modulates risk taking in financial decision making. *Psychological Science*, 20(3), 278-283. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02288.x>
- Pradipta, A. R., Mariana, M., & Idris, F. (2025). A cortisol dynamics in the elderly: Systematic review. *Health System and Medical Journal*, 1(1), 19-30. <https://healthsystemmedjournal.org/index.php/healthsystemmed/article/view/71>
- Prasad, S., Knight, E. L., & Mehta, P. H. (2019). Basal testosterone's relationship with dictator game decision-making depends on cortisol reactivity to acute stress: A dual-hormone perspective on dominant behavior during resource allocation. *Psychoneuroendocrinology*, 101, 150-159. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2018.11.012>
- Putman, P., & Roelofs, K. (2011). Effects of single cortisol administrations on human affect reviewed: Coping with stress through adaptive regulation of automatic cognitive processing. *Psychoneuroendocrinology*, 36(4), 439-448. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2010.12.001>
- Putman, P., Antypa, N., Crysovergi, P., & van der Does, W. A. (2010). Exogenous cortisol acutely influences motivated decision making in healthy young men. *Psychopharmacology*, 208, 257-263. <https://doi.org/10.1007/s00213-009-1725-y>
- Radenbach, C., Reiter, A. M., Engert, V., Sjoerds, Z., Villringer, A., Heinze, H. J., . . . Schlagenhauf, F. (2015). The interaction of acute and chronic stress impairs model-based behavioral control. *Psychoneuroendocrinology*, 53, 268-280. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2014.12.017>
- Radtke, E. L., Düsing, R., Kuhl, J., Tops, M., & Quirin, M. (2020). Personality, stress, and intuition: Emotion regulation abilities moderate the effect of stress-dependent cortisol increase on coherence judgments. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 339. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00339>
- Raio, C. M., Konova, A. B., & Otto, A. R. (2020). Trait impulsivity and acute stress interact to influence choice and decision speed during multi-stage decision-making. *Scientific Reports*, 10(1), Article 7754. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-64540-0>
- Regehr, C., & LeBlanc, V. R. (2017). PTSD, acute stress, performance and decision-making in emergency service workers. *The Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*, 45(2), 184-192. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010070>
- Reyes, G., Silva, J. R., Jaramillo, K., Rehbein, L., & Sackur, J. (2015). Self-knowledge dim-out: Stress impairs metacognitive accuracy. *PloS one*, 10(9), Article e0138260. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138260>
- Riis-Vestergaard, M. I., Van Ast, V., Cornelisse, S., Joëls, M., & Haushofer, J. (2018). The effect of hydrocortisone administration on intertemporal choice. *Psychoneuroendocrinology*, 88, 173-182. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2017.10.002>
- Robertson, C. V., Immink, M. A., & Marino, F. E. (2016). Exogenous cortisol administration; effects on risk taking behavior, exercise performance, and physiological and neurophysiological responses. *Frontiers in Physiology*, 7, Article 640. <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00640>
- Roosendaal, B., McEwen, B. S., & Chattarji, S. (2009). Stress, memory and the amygdala. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 423-433. <https://doi.org/10.1038/nrn2651>
- Russell, G., & Lightman, S. (2019). The human stress response. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(9), 525-534. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0228-0>
- Rusu, S. I., Lankelma, J. V., Jackson, J. C., Van Mourik-Donga, L. A., Joëls, M., & Pennartz, C. M. (2018). Corticosterone impairs flexible adjustment of spatial navigation in an associative place-reward learning task. *Behavioural Pharmacology*, 29(4), 351-364. <https://doi.org/10.1097/FBP.0000000000000370>

- Sandi, C. (2013). Stress and cognition. *WIREs Cognitive Science*, 4(3), 245-261. <https://doi.org/10.1002/wcs.1222>
- Santos-Ruiz, A., Garcia-Rios, M. C., Fernandez-Sanchez, J. C., Perez-Garcia, M., Muñoz-García, M. A., & Peralta-Ramirez, M. I. (2012). Can decision-making skills affect responses to psychological stress in healthy women? *Psychoneuroendocrinology*, 37(12), 1912-1921. <https://doi.org/10.1016/J.PSYNEUEN.2012.04.002>
- Sarmiento, L. F., Ríos-Flórez, J. A., Rincón Uribe, F. A., Rodrigues Lima, R., Kalenscher, T., Gouveia Jr, A., & Nitsch, F. J. (2024). Do stress hormones influence choice? A systematic review of pharmacological interventions on the HPA axis and/or SAM system. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 19(1), Article nsae069. <https://doi.org/10.1093/scan/nsae069>
- Schulreich, S., Tusche, A., Kanske, P., & Schwabe, L. (2022). Altruism under stress: Cortisol negatively predicts charitable giving and neural value representations depending on mentalizing capacity. *Journal of Neuroscience*, 42(16), 3445-3460. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1870-21.2022>
- Schumacher, S., Kirschbaum, C., Fydrich, T., & Ströhle, A. (2013). Is salivary alpha-amylase an indicator of autonomic nervous system dysregulations in mental disorders?—A review of preliminary findings and the interactions with cortisol. *Psychoneuroendocrinology*, 38(6), 729-743. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2013.02.003>
- Selart, M., & Johansen, S. T. (2011). Ethical decision making in organizations: The role of leadership stress. *Journal of Business Ethics*, 99(2), 129-143. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0649-0>
- Shafiei, N., Gray, M., Viau, V., & Floresco, S. B. (2012). Acute stress induces selective alterations in cost/benefit decision-making. *Neuropsychopharmacology*, 37(10), 2194-2209. <https://doi.org/10.1038/npp.2012.69>
- Sherman, G. D., Lee, J. J., Cuddy, A. J., Renshon, J., Oveis, C., Gross, J. J., & Lerner, J. S. (2012). Leadership is associated with lower levels of stress. *PNAS*, 109(44), 17903-17907. <https://doi.org/10.1073/pnas.1207042109>
- Sherman, G. D., Lerner, J. S., Josephs, R. A., Renshon, J., & Gross, J. J. (2016). The interaction of testosterone and cortisol is associated with attained status in male executives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 110(6), 921-929. <https://doi.org/10.1037/pspp0000063>
- Shields, G. S., Lam, J. C., Trainor, B. C., & Yonelinas, A. P. (2016). Exposure to acute stress enhances decision-making competence: Evidence for the role of DHEA. *Psychoneuroendocrinology*, 67, 51-60. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.01.031>
- Simonovic, B., Stuppel, E. J., Gale, M., & Sheffield, D. (2017). Stress and risky decision making: Cognitive reflection, emotional learning or both. *Journal of Behavioral Decision Making*, 30(2), 658-665. <https://doi.org/10.1002/bdm.1980>
- Singer, N., Sommer, M., Döhnell, K., Zänkert, S., Wüst, S., & Kudielka, B. M. (2017). Acute psychosocial stress and everyday moral decision-making in young healthy men: The impact of cortisol. *Hormones and Behavior*, 93, 72-81. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2017.05.002>
- Sinha, R. (2008). Chronic stress, drug use, and vulnerability to addiction. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1141(1), 105-130. <https://doi.org/10.1196/annals.1441.030>
- Smeets, T., Van Ruitenbeek, P., Hartogsveld, B., & Quaedflieg, C. W. (2019). Stress-induced reliance on habitual behavior is moderated by cortisol reactivity. *Brain and Cognition*, 133, 60-71. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2018.05.005>
- Smith, K. E., Luo, S., & Mason, T. B. (2021). A systematic review of neural correlates of dysregulated eating associated with obesity risk in youth. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 124, 245-266. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.02.013>

- Soares, J. M., Sampaio, A., Ferreira, L. M., Santos, N. C., Marques, F., Palha, J. A., & ... & Sousa, N. (2012). Stress-induced changes in human decision-making are reversible. *Translational Psychiatry*, 2(7), Article e131. <https://doi.org/10.1038/tp.2012.59>
- Sokol-Hessner, P., Raio, C. M., Gottesman, S. P., Lackovic, S. F., & Phelps, E. A. (2016). Acute stress does not affect risky monetary decision-making. *Neurobiology of Stress*, 5, 19-25. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2016.10.003>
- Sollberger, S., Bernauer, T., & Ehlert, U. (2016). Stress influences environmental donation behavior in men. *Psychoneuroendocrinology*, 63, 311-319. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.10.017>
- Srivastava, M., Sharma, G. D., Srivastava, A. K., & Kumaran, S. S. (2020). What's in the brain for us: A systematic literature review of neuroeconomics and neurofinance. *Qualitative Research in Financial Markets*, 12(4), 413-435. <https://doi.org/10.1108/QRFM-10-2019-0127>
- Starcke, K., & Brand, M. (2012). Decision making under stress: A selective review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(4), 1228-1248. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.02.003>
- Starcke, K., Ludwig, A. C., & Brand, M. (2012). Anticipatory stress interferes with utilitarian moral judgment. *Judgment and Decision Making*, 7(1), 61-68. <https://doi.org/10.1017/S1930297500001832>
- Starcke, K., Polzer, C., Wolf, O. T., & Brand, M. (2011). Does stress alter everyday moral decision-making? *Psychoneuroendocrinology*, 36(2), 210-219. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2010.07.010>
- Steinbeis, N., Engert, V., Linz, R., & Singer, T. (2015). The effects of stress and affiliation on social decision-making: Investigating the tend-and-befriend pattern. *Psychoneuroendocrinology*, 62, 138-148. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.08.003>
- Takahashi, T., Ikeda, K., Ishikawa, M., Kitamura, N., Tsukasaki, T., Nakama, D., & Kameda, T. (2005). Interpersonal trust and social stress-induced cortisol elevation. *Neuroreport: For Rapid Communication of Neuroscience Research*, 16(2), 197-199. <https://doi.org/10.1097/00001756-200502080-00027>
- Takahashi, T., Shinada, M., Inukai, K., Tanida, S., Takahashi, C., Mifune, N., & ... & Yamagishi, T. (2010). Stress hormones predict hyperbolic time-discount rates six months later in adults. *Neuroendocrinol Letters*, 31(5), 616-621. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1111.6489>
- Taylor, C. J. (2012). A sociological overview of cortisol as a biomarker of response to the social environment. *Sociology Compass*, 6(5), 434-444. <https://doi.org/10.1111/J.1751-9020.2012.00468.X>
- Thomason, M. E., Tocco, M. A., Quednau, K. A., Bedway, A. R., & Carré, J. M. (2013). Idle behaviors of the hippocampus reflect endogenous cortisol levels in youth. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 52(6), 642-652. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2013.04.004>
- Trautmann, S. T. (2014). Risk taking under stress: The role (s) of self-selection: A comment on Buckert et al. (2014). *Frontiers in Neuroscience*, 8, Article 197. <https://doi.org/10.3389/fnins.2014.00197>
- Tu, B. X., Wang, L. F., Zhong, X. L., Hu, Z. L., Cao, W. Y., Cui, Y. H., & ... & Li, C. Q. (2019). Acute restraint stress alters food-foraging behavior in rats: Taking the easier way while suffered. *Brain Research Bulletin*, 149, 184-193. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2019.04.021>
- van Den Bos, R., Taris, R., Scheppink, B., de Haan, L., & Verster, J. C. (2014). Salivary cortisol and alpha-amylase levels during an assessment procedure correlate differently with risk-taking measures in male and female police recruits. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 7, Article 219. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2013.00219>

- von Helversen, B., & Rieskamp, J. (2020). Stress-related changes in financial risk taking: Considering joint effects of cortisol and affect. *Psychophysiology*, 57(8), Article e13560. <https://doi.org/10.1111/psyp.13560>
- Waismel-Manor, I., Ifergane, G., & Cohen, H. (2011). When endocrinology and democracy collide: Emotions, cortisol and voting at national elections. *European Neuropsychopharmacology*, 21(11), 789-795. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2011.03.003>
- Wemm, S. E., & Wulfert, E. (2017). Effects of acute stress on decision making. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 42(1), 1-12. <https://doi.org/10.1007/s10484-016-9347-8>
- Witbracht, M. G., Laugero, K. D., Van Loan, M. D., Adams, S. H., & Keim, N. L. (2012). Performance on the Iowa Gambling Task is related to magnitude of weight loss and salivary cortisol in a diet-induced weight loss intervention in overweight women. *Physiology & Behavior*, 106(2), 291-297. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2011.04.035>
- Yao, Z., Zhang, L., Jiang, C., Zhang, K., & Wu, J. (2016). Stronger cortisol response to acute psychosocial stress is correlated with larger decrease in temporal sensitivity. *PeerJ*, 4, Article e2061. <https://doi.org/10.7717/peerj.2061>
- Youssef, F. F., Bachew, R., Bissessar, S., Crockett, M. J., & Faber, N. S. (2018). Sex differences in the effects of acute stress on behavior in the ultimatum game. *Psychoneuroendocrinology*, 96, 126-131. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2018.06.012>
- Yu, R. (2016). Stress potentiates decision biases: A stress induced deliberation-to-intuition (SIDI) model. *Neurobiology of Stress*, 3, 83-95. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2015.12.006>
- Zaleskiewicz, T., & Traczyk, J. (Eds.). (2020). *Psychological perspectives on financial decision making*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-45500-2>
- Zapata, I., Farrell, J., Morrell, S., Ryznar, R., Hoang, T. N., & LaPorta, A. J. (2021). Emotional intelligence, cortisol and α -amylase response to highly stressful hyper-realistic surgical simulation of a mass casualty event scenario. *Comprehensive Psychoneuroendocrinology*, 5, Article 100031. <https://doi.org/10.1016/j.cpniec.2021.100031>
- Zhang, Q., Ma, J., & Nater, U. M. (2019). How cortisol reactivity influences prosocial decision-making: The moderating role of sex and empathic concern. *Frontiers in Human Neuroscience*, 13, Article 415. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00415>
- Zhang, X. L., Shi, J., Zhao, L. Y., Sun, L. L., Wang, J., Wang, G. B., & ... & Lu, L. (2011). Effects of stress on decision-making deficits in formerly heroin-dependent patients after different durations of abstinence. *American Journal of Psychiatry*, 168(6), 610-616. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2010.10040499>

MODERNİZMİN BİR YANSIMASI OLARAK AKILLI KENTLER, UYGULAMALARI VE ÖRNEKLERİ

Ali TOSUN¹

REVIEW ARTICLE / DERLEME MAKALE

Makale İlk Gönderim Tarihi / Received (First): 02.11.2025

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 06.12.2025

Atıf/Citation: Tosun, A. (2025). Modernizmin bir yansıması olarak akıllı kentler, uygulamaları ve örnekleri. Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research, 5(2), 100-124. <https://doi.org/10.71284/sjissr.2025522>

Özet

Araştırmanın temel amacı, akıllı kent kavramının modern kent yapıları içerisindeki yerini kavramsal düzeyde incelemek ve teknolojik gelişmelerin kentsel alanlara olan etkilerini değerlendirmektir. Kentlerin, nüfusun büyük bir bölümünün yaşadığı alanlar olması bu kapsamda çalışmanın önemini artırmıştır. Kentlerin ortaya çıkışı ve insanların kırsal alandan kentlere doğru yoğun göçlerle yerleşmeleri kentsel alanları birçok yönden etkilenmiştir. Kentlerde daha iyi ve gelişmiş bir hayat tarzıyla ilişkili olarak modern ilke ve uygulamalar kent mekânlarında ortaya çıkmıştır. Kent kaynaklarının verimli kullanılması, çevresel ve kentsel sürdürülebilirliğin gerçekleştirilmesi ile yaşam koşullarının iyileştirilmesi akıllı kent sistemleri ile de olanaklı hale gelmektedir. Dijital teknolojilerin günümüzde akıllı kent sistemlerinin kurulmasında ve işlevsel hale gelmesinde büyük etkileri vardır ve modern hayatın akıllı kent sistemleri ile doğrudan bir ilişkisi bulunmaktadır. Çalışmada akıllı kent kavramı ile buna yönelik uygulamalar üzerinde durulmuştur. Akıllı kent olgusunun son yıllarda yaygın bir hale geldiği, kent alanlarının insanların beklenti ve ihtiyaçlarına göre dizayn edilmesine yönelik politika ile planlamaların arttığı görülmektedir. Akıllı kent uygulama ve pratiklerinin sürekli artma eğilimine sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum, kaynakların daha verimli kullanılması için teknolojik imkânların, kentsel alanın daha fazla sağlanmasını amaçlayan alanlarda da kullanılmasını gözler önüne sermektedir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Kent, Kent, Kentsel Sürdürülebilirlik, Modernizm, Teknoloji.

SMART CITIES AS A REFLECTION OF MODERNISM, THEIR APPLICATIONS AND EXAMPLES

Abstract

The primary objective of this research is to examine the place of the smart city concept within modern urban structures at a conceptual level and to evaluate the impact of technological developments on urban areas. The fact that cities are areas where a large portion of the population lives increases the importance of this study in this context. The emergence of cities and the intensive migration of people from rural areas to cities has affected urban areas in many ways. Modern principles and practices associated with a better and more developed lifestyle in cities have emerged in urban spaces. The efficient use of urban resources, the achievement of environmental and urban sustainability, and the improvement of living conditions are also made possible by smart city systems. Digital technologies have a significant impact on the establishment and functionality of smart city systems today, and modern life is directly related to smart city systems. This study focuses on the concept of smart cities and related applications. It is observed that the phenomenon of smart cities has become widespread in recent years, and that policies and plans aimed at designing urban areas according to people's expectations and needs have increased. It has been revealed that smart city applications and practices are on a continuous upward trend. This situation highlights the use of technological capabilities to make resources more efficient and to utilize unused areas for the purpose of further improving the urban environment.

Keywords: Smart City, City, Urban Sustainability, Modernism, Technology.

Dergimizde yayımlanan çalışmaların telif hakları yazarlara, ticari kullanım hakkı dergimize aittir. Yayımlanan çalışmalar CC BY-NC-SA 4.0 lisansı altında açık erişim olarak yayımlanmaktadır. / Copyright of the articles published in our journal belongs to the authors, and the commercial usage rights belong to our journal. Published articles are published as open access under the CC-BY-NC-SA 4.0 license.

¹ Dr., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi [<https://ror.org/037vfvf096>], atosun@kmu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7908-964X

1. Giriş

Kentler, günümüzde insanların kırsal alanlara kıyasla yoğun olarak yaşadıkları yerleşmelerdir. Kentlerin ortaya çıkması eski çağlara dayanmakla beraber kentlerin sistematik bir şekilde tasarlanması ve bu alan planlamaları Sanayi Devrimi sonrasında ortaya çıkmıştır. Kentlerin üretim biçimindeki bu misyonu nedeniyle kırsal alandan gelen insanlar kentte çeşitli değişimlere ve sorunlara neden olmuştur. Bu durum kente yönelik çalışmaların hız kazanmasına ve kent insanının ihtiyaçlarının karşılanmasına ilişkin çalışmaların/uygulamaların yapılmasına etki etmiştir.

Kentsel alanın ekonomik, sosyal, kültürel, çevresel yönlerden uyumlu bir yapıya kavuşması ve kentsel sürdürülebilirliğin kalıcı olması, kente yönelik planlamalarla ilişkilidir. Kentlerin uyumlu hale getirilmesi ve kent nüfusuna uyumlu bir çerçevenin oluşturulması teknolojik imkânların da etkisiyle son yıllarda akıllı kent uygulamalarının ön plana çıkmasına/uygulanmasına katkı sağlamıştır. Sürdürülebilir kentsel alan, akıllı kent uygulamalarının teknolojik yönüyle desteklenmektedir.

Modernizmin, kentsel alanda hayat standartlarının yükseltilmesi ve kentin geliştirilmesine yönelik temel özelliğinin kentsel alanın tasarlanmasında ve teknolojik altyapıların kullanılmasında önemli etkileri bulunmaktadır. Modern kent hayatı ve bunun bir gereği olarak modern insanın günümüzde gündelik hayatın bir gerçeği olarak ortaya çıktığı bilinmektedir. Bu da yaşam kalitesinin bu kapsamda geliştirilmesini sağlamaktadır.

Akıllı kentlerde sistemlerin oluşturulması ve buna göre uygulamaların sürdürülmesi, modern kentin dizaynında teknolojinin ön ayak olduğu politikaları ifade etmektedir. Kentsel alanla ilgili verilerin temin edilmesi ve bilişim teknolojilerinin kullanılması bu kapsamda akıllı kent uygulamalarının etkinliğini artırmaktadır. Bu durum akıllı ulaşım, akıllı insan, akıllı ekonomi, akıllı çevre, akıllı yönetim ve akıllı yaşam gibi bileşenlerle kentsel alanda akıllı uygulamaların genel çerçevesini oluşturmaktadır. Akıllı kent olgusunun gerçekleştirilmesi ve sürdürülebilir bir yapıya haiz olması bu bileşenlerin varlığı ile olanaklı hale gelmektedir.

Akıllı kent olgusunun özellikle dünyada teknolojik açıdan gelişmiş kentlerde daha fazla ön plana çıktığı görülmektedir. Bunun Avrupa, Amerika ve Asya ülkelerinde örnekleri bulunmaktadır. Birçok başarılı akıllı kent örnekleri bulunmakla beraber sıfırdan oluşturulan akıllı kent örnekleri de söz konusudur. Özellikle son yıllarda dünyada ve Türkiye’de akıllı kent uygulamalarının çeşitli teknolojik altyapılarla desteklendiği ve kentsel birçok alanda uygulandığı görülmektedir. Çalışmada akıllı kent olgusunun kent dinamikleri ile kentin ortaya konulması ve buna yönelik modern kentin incelenmesi temel alınmıştır. Kent kavramı, akıllı kent, modernizm ve kent ilişkisi ile akıllı kentin dünyadaki ve Türkiye’deki örneklerine değinilmiştir. Tartışma ve sonuç kısmında modern kentin bir yansıması olarak akıllı kentin insan hayatını etkileme durumu ve alanları değerlendirilmiştir.

2. Kent Kavramı

Kentler, insanların yerleşik yaşama geçişiyle birlikte fiziksel, ekonomik ve toplumsal ihtiyaçların karşılandığı; askeri ve dini merkezlerin etkisiyle gelişen ve Nil, Fırat-Dicle, İndus havzaları ile Akdeniz'in bazı bölgelerinde tarih öncesi dönemlerde ilk örnekleri görülen yerleşimler olarak tanımlanmaktadır (Uğurlu, 2010).

Kent olarak tanımlanan alanlarda büyük bir nüfusun olması, sanatsal faaliyetlerin var olması, bilimsel gelişmelerin varlığı, büyük yapıların var olması, yazının sıkça kullanımı, farklı bölgelerle ticari ilişkilerde bulunulması, toplumun birçok kesiminden bireylerin bir arada yaşaması, büyük yöneticilerin bulunması, toplumsal bilincin var olması ile bireylerin güvenlik içinde yaşamaları bu kapsamda kentin özellikleri olarak ifade edilmektedir (Childe, 1950). Çevresel etmenler, toplumsal sınıflaşma, yerleşim düzeni, ticaretin ile malların denetimi ve nüfusun varlığı, ideolojik yapı gibi faktörler kent ölçütleri olarak tanımlanmaktadır (Naiboğlu, 2019). Belirli bir nüfusa sahip olan mekânlar kent veya şehir olarak ifade edilmektedir (Erkek, 2017).

Kentlerin tarihsel döneme göre sınıflandırılması ve buna göre ele alınması kent yaklaşımlarında göze çarpmaktadır. Sanayi öncesi kentler ile sanayi sonrası kentler ayrımının bu kapsamda yapıldığı görülmektedir (Uğurlu, 2010). Sanayi öncesi kentlerin belirli amaçlar etrafında şekillendiği, siyasi ve askeri faktörlerin kent yapısını etkilediği görülmektedir. Sanayileşmenin hem kentsel alanda ortaya çıkardığı sonuçlar hem de toplumsal alanda bireylerin yaşamları üzerinde büyük etkilerde bulunması, kent için sanayileşmenin bir sınır olmasını sağlamıştır. Tarihsel süreçte İngiltere'de ortaya çıkan Sanayi Devrimi, 18. yüzyılda başlayıp 19. yüzyılın ortalarına kadar sürmüştür (Candan vd., 2018, s.869). Bu da kentlerin yapısını birçok yönden etkilemiştir.

Uygarlıkların bir göstergesi olarak da değerlendirilen kentler (Mumford, 1961), insanların yaşam şartlarını doğrudan etkilemiştir. Geçmişte kentlerin belirli faktörler etrafında tanımlandığı ve buna göre kent olarak tanımlandığı görülürken günümüzde ise yaşam alanlarının gelişmiş bir yapıya gelmesiyle kentlerin tanımında birkaç unsur ön plana çıkmaktadır.

Kentsel alanların sanayileşme ile birlikte günümüzde büyük alanlar olarak tanımlandığı ve insan ilişkilerinin buna göre şekillendiği görülmektedir. Kentleşme, yerleşik hayatla birlikte sanayileşme ile yeni boyutlar kazanmıştır (Pekküçükşen vd., 2018, s.159). Kentsel alanların İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki süreçte büyük bir hızla büyüdüğü ve kentlere doğru gerçekleşen göç hareketlerinin bunda etkili olduğu ifade edilebilir. 1951 yılında dünyada kentsel nüfus oranı yüzde 30 civarındayken günümüzde kent nüfusunun yüzde 60'lara yaklaştığı söylenebilir (Güroğlu-Ağdaş, 2024). Özellikle de gelişmiş ülkelerde kentsel nüfusun beklenenden hızlı bir şekilde büyüdüğü ve bu durumun da kentsel alanlarda farklı politikalara ve uygulamalara imkân verdiği görülebilmektedir. Gelişmiş ülkelerde kent nüfusu daha dengeli ve ihtiyaçlara uygun şekilde büyürken gelişmekte olan ülkelerde ise kentsel nüfus bu ülkelere göre daha fazla artmaktadır (Tekeli, 2011).

Kent mekânlarının insanların ihtiyaçlarını karşılayacak bir düzeye getirilmesine yönelik politikaların bu çerçevede birçok ülkede ön plana çıktığı görülmektedir. Özellikle kırsal alanların tenhalaşması ve kentsel alanların sürekli büyümesi ve nüfusun bu alanlarda toplanması kentsel çalışmaların buna göre yapılmasına etki etmektedir. Kırsal bölgelerin Birleşmiş Milletler verilerine göre önümüzdeki birkaç yılda yüzde 40'ın altına ineceği tahmin edilmektedir (UN, 2019). Kentsel nüfusun arttığı bu durum kentsel alanların büyüüp gelişmesine katkı sağlarken kent ile kırsal alanlar arasındaki uçurumların da derinleşmesine neden olmaktadır. Bu sonuç kentsel alanda eşit olmayan bir duruma neden olmakta ve insanlar arasındaki fark derinleşmektedir. Kentsel alandaki bu eşit olmayan süreç (Madden, 2012) sosyal ve toplumsal sorunlar çerçevesinde sonuçlar yaratmaktadır.

Kentsel alanda artan nüfus ile birlikte kentsel mekânların da büyüdüğü ve kalkınma çerçevesinde ele alındığı söylenebilir. Kentteki insanların ihtiyaçlarının karşılanması ve buna göre politikaların sürdürülmesi kentsel dengenin sağlanması açısından da önem taşımaktadır. Kentlerin sosyal ve ekonomik açıdan önemli mekânlar olarak tanımlandığı (Dal ve Özdemir, 2020) ve bu kapsamda toplumsal ilişkilerin ve fiziksel yapıların değerlendirildiği söylenebilir. Kentlerin bu durumu sürdürülebilirlik kavramı ile ele alınmaktadır. Hem fiziksel alanın hem de sosyal/ekonomik kaynakların insanların ihtiyaçlarını karşılayarak gelecek nesiller için de uygun bir yapıda olmasını ve devamlılığını ifade eden sürdürülebilirlik kavramı, ilk olarak 1713'te Hans Carl von Carlowitz tarafından ortaya konulmuştur (Kortan-Saraçoğlu ve Saraçoğlu, 2023). Kaynaklardan dengeli bir şekilde yararlanılmasını/korunmasını ifade eden sürdürülebilirlik kavramı, kentsel mekânlarda da bu çerçevede önemlidir.

Kentin büyüyen yapısı ile ulaşım ve teknolojik altyapıların son yıllarda gelişmesi, kentsel alanda insanların hayatlarını kolaylaştıracak temel ilke ve uygulamaların hayata geçirilmesini ve bu alanda düzenlemeler yapılmasını sağlamıştır. Kentsel alanlarda ortaya çıkan bu sistemler karmaşık ve fazla katmanlıdır (Partigöç, 2023). Kentsel alandaki uygulamaların kaynağı esasen geleneksel kent sistemlerinin talepleri karşılayacak durumda olmamasıdır. Yaşam alanlarının farklılaşması ve kentsel alanda bireylerin beklentilerinin buna göre şekillenmesi, yeni kent uygulamalarının ortaya çıkmasında başat faktördür. Kentlerin modernleşmesinin bir sonucu olarak ifade edilen kent uygulamaları, bu noktada çeşitli uygulamalara da imkân sağlamaktadır. Kent modernleşmesi olarak tanımlanan ve toplumsal ihtiyacı karşılayan sağlık, eğitim ve yargı alanları; kent ulaşım alanları, ulaşım yolları ve mekânları ile planlı kentleşmeye uygun yapıların dört boyutta ifade edildiği görülmektedir (Aldemir, 2018). Bu durum kent modernleşmesini ve haliyle kentsel alanda modern uygulamaların ortaya çıkmasına katkı sağlamaktadır.

2.1. Akıllı Kent Kavramı

Kentlerin sahip olduğu fonksiyonlar ve bireylerin bu noktada talep ve beklentilerinin karşılanması arasında bir ilişki bulunmaktadır. Sanayileşme ve hızlı kentleşme gibi nedenler kentsel hayattaki

olumsuzluklara çözüm arayışındadır (Candan vd., 2018, s. 37-39). Bu da kent fonksiyonları açısından önemlidir. Kentlerin günümüzde gelişen imkânlar ve teknolojik altyapılarla daha fonksiyonel bir yapıya büründüğü görülmektedir. Bireylerin rahat bir şekilde hayatlarını sürdürmesini sağlamak, güvenli bir kent ortamı yaratmak ve sürdürülebilir bir alan açısından kentlerde yenilikçi altyapı ve uygulamalar bulunmaktadır. Kentsel alan içinde birbiriyle uyumlu olan ve gerek sistemlerin koordineli çalıştığı gerekse de kurumlar arası iş birliğinin ön plana çıktığı kentsel yaklaşımlar vardır (Yimsek ve Yakar, 2023). Akıllı kent kavramı, kesin ve tek bir tanıma sahip olmamakla birlikte, 1990'lı yıllarda ortaya çıkmış ve hâlen gelişim sürecinde olan bir terimdir. Bununla birlikte, akıllı kent fikrinin temelleri 1960'larda *sibernetik olarak planlanan şehirler* kavramına dayanmaktadır (Ölmez ve Bayrak, 2025). Akıllı şehir kavramı, teknolojik gelişmeler dışında kentlerde sosyal hayatın dönüşümü çerçevesinde değerlendirilmektedir (Memiş ve Babaoğlu, 2018). Akıllı kentin birçok boyuta sahip olması ve karmaşık sistemlerle ele alınması kesin bir tanıma zorlaştırmaktadır. Altyapı sistemlerinin geliştirilmesi, vatandaşlara daha iyi hizmet sunabilme, birbiriyle uyumlu şehir yönetim sistemlerinin kurulması, kentsel alanda ulaşım alanında geliştirmeler sağlamak ile birçok sosyal sorunun halledilmesine yönelik ilke ve uygulamaların akıllı şehir kavramı ile ifade edildiği görülmektedir (Nam ve Pardo, 2014).

Teknolojik gelişmeler ve pozitivist anlayış, insanın doğa üzerindeki etkisini geçmişe kıyasla güçlendirmiş; bu durum doğanın kendini yenileme kapasitesinin zayıflamasına ve ihtiyaçları karşılayamaz hâle gelmesine yol açmıştır (Candan ve Erol Maltaş, 2016). Akıllı kent kavramı bu çerçevede, kentsel alandaki iyileştirmelerin bir yansıması olmakla beraber sürdürülebilir kent anlayışına da paraleldir. Teknolojinin kullanımı, sürdürülebilirlik, ekonomik büyüme, yenilik, yaşam kalitesi, iş birliği, etkinlik, verimlilik, öğrenme ve yönetim gibi çeşitli kavramlar bu çerçevede ifade edilmektedir (Macke vd., 2018). Sürdürülebilir kentlerin esasları (Dal ve Özdemir, 2020) kapsamında kentlerin planlanması söz konusudur. Şehirlerin daha verimli ve etkin kullanılmasını sağlamaya yönelik olarak ifade edilen akıllı şehir kavramı, ekolojik kentler, yeşil kentler, tekno kentler gibi anlayışla doğrudan ilişkilidir. Bu kapsamda kesin bir şekilde tanımlanmadığı söylenebilir (Kocaman, 2020). Geçmişten günümüze insanların daha rahat, kolay ve verimli bir hayat sürme ihtiyaçları söz konusu olmuştur (Akpınar, 2022). Akıllı şehrin, insanların bu talep ve beklentilerinin karşılanmasında önemli bir etkisi bulunmaktadır. Akıllı kent uygulamaları kullanmak, akıllı ulaşım ve iletişim altyapılarından yararlanmak ve kentsel alanda sorunlarla uğraşmamak insanların bu kapsamda temel istekleri olarak tanımlanmaktadır.

Akıllı kentler, güvenli bilişim sistemlerini kent kaynaklarıyla uyumlu bir şekilde kullanarak kentsel mekânların konforunun artırılmasına yönelik uygulamaları esas alır. Bu kapsamda sürdürülebilir kent, bilgi kenti, yetenekli kent, bağlantılı kent, eko kent, dijital kent şeklinde çeşitli unsurlar etrafında tanımlanmaktadır (Akpınar, 2022). Özellikle değişen yaşam koşulları ve bilinçsiz kaynak tüketimi, artan çevre kirliliğiyle birlikte kaynakların özünü koruyarak sürdürülebilir şekilde kullanılmasının zorunlu olduğunu göstermiştir (Güleç Solak ve Görmez, 2017, s. 51-52). Çevreyle uyumlu açık sistemler

bütününe sahip olma, vatandaşların gelişimine önem verme, fiziki altyapılarla beraber uyumlu bir alan yaratmak, sosyal ve ekonomik bütünlük sağlamak, ekolojik dengeye katkı sağlama, kaynakların verimli kullanılması, katılımcı bir kentsel alan yaratmak ve çevre dostu bir anlayışa sahip olmaya yönelik tarz oluşturmak akıllı kentin esaslarıdır.

Akıllı kentlerin şehir yönetimini, optimum seviyeye çıkararak ekonomik büyüme ve bu kapsamda teknolojik sistemlerin oluşturulmasına dayalı bir yapısı bulunmaktadır (Kafalı, 2023). Bu kapsamda dünyanın birçok bölgesinde akıllı kent sistemlerinin oluşturulmasına yönelik uygulamalar söz konusudur. Los Angeles'ın Küme Analizi çalışması (1974), Sanal bir dijital şehir olan De Digital Stad (DDS) Amsterdam (1994), IBM Akıllı Gezegen (2008), İlk Akıllı Şehir Fuar ve Dünya Kongresi (2011), Avrupa Komisyonu Akıllı, Şehir Pazarı (2012), Smart London Board (2013), Viyana Belediye Meclisi, Wien Akıllı Şehir Çerçeve Stratejisi (2014), Hindistan Akıllı Şehirler Misyonu (2015), İstanbul 2029 Akıllı Şehir Strateji ve Eylem Planı (2016), Hong Kong Akıllı Şehir (2017), Bursa 2030 Akıllı , Şehir Strateji ve Eylem Planı (2021) gibi örnekler akıllı şehir çerçevesinde ortaya konulan çalışmalar olarak gösterilebilir (Kafalı, 2023).

Akıllı kentin ana bileşenleri; akıllı ekonomi-rekabet, insan-sosyal ve insani boyut, akıllı yönetim-katılımcılık, akıllı hareket-ulaşım ve bilgi teknolojileri, akıllı çevre-doğal kaynaklar, akıllı yaşam-yaşam kalitesi gösterilmektedir (Ateş ve Erinsel-Önder, 2019). Frost ve Sullivan'a (2024) göre ise akıllı şehrin fonksiyon alanları, akıllı yönetim, akıllı enerji, akıllı bina, akıllı hareketlilik, akıllı altyapı, akıllı vatandaş, akıllı sağlık, akıllı teknoloji olarak ifade edilmektedir. Akıllı kentin ana bileşenlerinin altında alt bileşenler de bulunmaktadır. Bu temel başlıkların etkin/verimli olması alt bileşenlerin de etkin ve verimli olmasına bağlıdır. Akıllı kent bileşenlerinde temel unsurların birbiriyle bağlantılı olduğu ve bu kapsamda sürdürülebilir olduğu söylenebilir (Tamer, 2022). Herhangi bir unsurun işlevselliğini kaybetmesi veya bozulması diğer ana bileşenlerin de doğrudan-dolaylı şekilde olumsuz etkilenmesine etki etmektedir.

Akıllı kentlerin işlevsel bir hale gelmesi ve bu kapsamda sürdürülebilir bir yapıya kavuşması çeşitli kesimlerin ve uygulamaların birlikteliğini zorunlu kılmaktadır. Kamu kurumları ile birlikte özel sektör, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler, akıllı şehir standartları, karar verme yöntemleri bu çerçevede akıllı kent paydaşları olarak ifade edilmektedir (Kafalı, 2023). Akıllı kent bileşenleri (Memiş, 2017) kadar akıllı kent paydaşlarının da sürdürülebilir bir yapının oluşturulmasında önemli etkileri bulunmaktadır. Özellikle kamu kurumları başta olmak üzere diğer aktörlerin destekleyici tutum ve davranışları da bu kapsamda kayda değerdir. Akıllı kent aktörleri, kentsel alanın ihtiyaçlara uygun olması amacıyla yönelik teknolojik ve sosyal altyapıların kurulmasına katkı sağlamaktadır. Bu durum, yönetim odaklı bir alanın yaratılması ile buna uygun katılım mekanizmalarının harekete geçirilmesine etki etmektedir.

Akıllı kent yaklaşımı, kentsel mekânların daha kullanışlı ve etkin bir şekilde insanların ihtiyaçlarına cevap vermesini sağlarken aynı zamanda kentsel gelişimi de etkilemektedir. Modernizmin kentlerde yarattığı etkinin yaşam kalitesinin bu çerçevede artırılmasına yönelik politikalara yön verdiği bilinmektedir. Yaşam kalitesi ile sürdürülebilirlik açısından Tokyo, Paris, Seul, Toronto, Amsterdam, Hong Kong, New York ve Singapur gibi yerler ön plana çıkmış ve akıllı kent bağlamında tanımlanmıştır (Partigöç, 2023). Akıllı kent uygulamaları, özellikle Avrupa şehirlerinde yaygın olmakla birlikte, teknoloji alanında hızlı gelişim gösteren bazı Uzak Doğu şehirlerinde de görülmektedir. İlk dönemlerde, akıllı kent uygulamalarının en başarılı örnekleri Paris, Londra, Berlin, Singapur, Barselona ve Amsterdam gibi şehirlerde ortaya çıkmıştır (Ölmez ve Bayrak, 2025). Kentlerin gelişimi açısından akıllı kent anlayışı ve uygulamaları hem sosyal hem de çevresel ve iktisadi unsurlarıyla bir dizi planlamalar içermektedir. Akıllı şehirlerin temel özellikleri ve faktörlerinin (Köseoğlu ve Demirci, 2018) kentsel alanda sağladığı hizmetlerle kentsel alanların bir ağ yönetimi anlayışına uygun şekilde bireylerin lehine bir durum yarattığı söylenebilir. Hükümetlerin akıllı kent kapsamında çeşitli uygulamaları bulunmaktadır. Yerel yönetimlerin yönetim uygulamalarında akıllı kent uygulamalarının yer aldığı ve belirli amaçlar etrafında çevresel konularda etkili oldukları ifade edilebilir (Mosannezhadeh ve Vettorato, 2014). Bu kapsamda yerel yönetimlerin örgütlenme içine girdikleri ve faaliyetlerde buldukları söylenebilir (Nohutçu ve Akpınar, 2022).

2.2. Akıllı Kent Bileşenleri

Kentlerin akıllı uygulamalarla dinamik ve verimli olması, birçok faktörün bir arada olmasıyla mümkündür. Bu durum akıllı kent bileşenlerini ön plana çıkarmış ve birbiriyle iç içe bir döngüyü meydana getirmiştir (Göksoy-Sevinçli, 2023). Akıllı kent anlayışının önemli bir unsuru *akıllı insan* faktörüdür. Akıllı insan, kentsel alanda var olan uygulamalardan ne şekilde yararlanması gerektiğini bilen ve buna göre tutumlara sahip duyarlı bireyi tanımlamaktadır. *Akıllı ulaşım*, kentsel alanların trafikte akılcı çözümler geliştirmelerini ifade etmektedir. Trafik yönetimini ve hareketliliği ifade eden akıllı ulaşım, zaman kaybını azaltarak trafiğin verimli bir duruma getirilmesini ifade etmektedir (Yılmaz, 2021). Akıllı ulaşımın ön plana çıkmasında da son yıllarda artan araç sayısı etkili olmuştur. *Akıllı ekonomi* de akıllı kent bileşenlerinden biridir. Kentsel alanda teknolojik altyapılarla desteklenen ekonomik modelleri ve olanakları ifade eden akıllı ekonomi, küresel bir boyuta evrilmiştir. Akıllı ekonomi, kaynakların verimli kullanılması ve tasarrufa yönelik uygulamaları öne çıkarırken; akıllı yaşam, kentte bireylerin güvenli ve konforlu bir şekilde çeşitli hizmetlere erişimini ifade eder. Akıllı yaşamda çeşitli kentsel hizmetlerden istifade edilmektedir. Bu kapsamda çeşitli entegre sistemler buna yönelik olarak uygulanmaktadır. *Akıllı yönetim*, kentsel alandaki insanların karar alma süreçlerine katılımını ifade etmektedir (Yılmaz, 2021). Özellikle iletişim teknolojileri altyapıları kullanılarak geliştirilen sistemlerle insanların kentsel alanda doğrudan veya dolaylı bir şekilde katılımcı bir yapıya dâhil oldukları söylenebilir. Gerek kamu kurumlarının uygulamaya koydukları sistemler (Göksoy-Sevinçli, 2023), gerekse de diğer uygulamalar insanların yönetim anlayışına uygun bir şekilde kentsel

katılımını olanaklı hale getirmektedir. *Akıllı çevre*, kentte çevreye yönelik akılcı uygulamaları belirtmektedir. Bu kapsamda atık yönetimi, yenilebilir enerji uygulamaları, çevre otomasyonları ve enerji verimliliği çalışmaları bu bağlamda değerlendirilmektedir.

Akıllı kent bileşenleri, kentlerin sürdürülebilir bir yapıya kavuşmasında ve kullanılan sistemlerin kentle uyumlu bir şekilde sürdürülebilir olmasında önem taşımaktadır. Her bir bileşenin akıllı kent olgusunun devamlılığı için zorunlu olduğu söylenebilir. Birbiriyle iç içe geçmiş olan bu kavramlarla ilgili birçok ülkede uygulama ve politikalar yer almaktadır. Özellikle akıllı kent olgusuna önem veren gelişmiş ülkelerde (Mirghaemi, 2019) sürdürülebilir bir yapının devamı için politikalar geliştirilmekte ve uygulanmaktadır.

2.3. Akıllı Kent Uygulamaları İçin Gerekli Faktörler

Günümüzde nüfusun büyük bir bölümü kentsel alanda yaşamaktadır. Akıllı kent uygulamalarının kentsel alanda insanların beklentilerine uygun sonuçlar vermesi, bu kapsamda çeşitli unsurların varlığını zorunlu kılmaktadır. Kentlerde hava kirliliği sorunu, atık sorunları, ulaşım ve trafik sorunları, gıda ile güvenlik sorunlarının çözümü noktasında çeşitli planlama ve yaklaşımlar ortaya çıkmaktadır (Kaya, 2024). Kentlerde ortaya çıkan sorunların çözümü özellikle akıllı kent sistemlerinin uygulanmasını sağlayacak faktörleri zorunlu kılmaktadır. Ekonomi, teknoloji, veri ve yönetim bu faktörler olarak tanımlanabilir. Bu faktörlerin akıllı kent gereklerine uygun ilişkilere sahip olduğu ifade edilebilir (Deloitte, 2015). Veri faktörü, yapılması düşünülen politikalar ile gerçekçi planlamalar için önemli bir faktör olarak değerlendirilir. Akıllı kent sistemlerinde teknoloji çeşitli altyapıların kurulmasında ve uygulanabilmesinde en önemli unsurdur. Akıllı kent sistemlerinin temel bileşeni teknolojidir. Uygulamalar ve kentsel alandaki çalışmaların belirli bir ekonomik kaynağa sahip olması gerekmektedir. Bu bakımdan kamu kurumları ile özel sektör temsilcilerinin buna yönelik finansman ayırmaları söz konusudur. Yönetim faktörü akıllı kent uygulamalarının sonuç vermesi bakımından önem arz etmektedir.

2.4. Modernizm ve Akıllı Kentler

Modern kelimesi, Latince *modernus* kelimesinden gelmektedir. Yenileme anlamında kullanılan kelime eskinin terk edilerek yeninin ele alınmasını ifade eder (Alevok-İzci ve Akkuş, 2017). Modernizmin geçmişe bağlı kalmayarak geleceğe yönelik bir anlayışı ifade ettiği söylenebilir. Modernizm genelde on doküncü yüzyılda Avrupa'da başlayan ve tüm dünyaya doğru yayılan bir değişim olarak kabul edilmektedir (Çelikkilek, 2017). Bu bağlamda modernizm, çeşitli alanlarda hüküm süren ve birçok disiplinde yer edinen bir düşüncüyü içermektedir. Modernizmin doğuşu ve yayılması özellikle birçok olayla/dönemle ilişkilendirilirken, bu noktada dini bir hükümlürlüğe sahip kilisenin uygulamalarının modernizmin doğuşunda önemli bir dönüm noktası olduğu kabul edilmektedir (Yayman Ataseven, 2018).

Modernizm, 18. yüzyıl Avrupa Aydınlanması'ndan başlayarak 1980'li yılların ortalarına kadar süren rasyonelleşme, sekülerleşme, demokratikleşme, bireyselleşme gibi kavramlarla ele alınan bir durumu ifade etmektedir (Altun, 2021). Modernizmin birçok alanda toplumsal etkileri olduğu gibi düşünce temelinde bir dönemden kopuşu da ifade ettiği söylenebilir. Özellikle durağan düşünceden rasyonalizme doğru bir yaklaşım biçimini tanımlayan modernizm, büyük etkilere neden olmuştur. Geniş sınırlara sahip olan modernizm olgusu, çağdaş düşüncenin yansıması olarak kabul edilmektedir (Kılınç-Gül ve Alkan-Meşhur, 2023). Modernizmin çıkardığı etkiler birçok alanı etkilerken toplumsal alanı ve dolayısıyla kentsel mekânları da etkilemiştir. Özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra kentsel mekânların onarılması ve büyük yıkımın ortaya çıkardığı sonuçları düzeltmeye yönelik çalışmalar bu bağlamda ele alınabilmektedir. Hızlı kentleşme sürecinin günümüzde kenti ve kentsel birçok uygulamayı etkilediği bilinmektedir. Geleneksel toplumdaki modern topluma geçiş (Batu ve Tos, 2017) birçok alanda etkileşim doğurmuştur. Bu durum kentsel alanları da çeşitli düzeylerde etkilemiştir.

Modernizmin kenti dönüştürmesi ve insanların kırsal alandan kentlere yönelmeleri, kentsel alanda birçok dönüşüme etki etmektedir (İncedere, 2023). Kentsel alanda ortaya çıkan değişimler ve kentsel mekânların farklı sistemlerle ve uygulamalarla insanların yararlanabileceği bir yapıya kavuşturulma isteği, akılcı uygulamaların bu noktada uygulama alanı bulmasına katkı sağlamaktadır. Bu durum çeşitli etkiler çerçevesinde küreselleşmenin bir yansıması ve sonucu olarak da değerlendirilmektedir.

Modernleşme süreci, kentleşmeyi de modern bir hale getirmiş ve kırsal alandan kentlere doğru yoğun göçler yaşanmıştır (Yalçın, 2023). Kentlerde ortaya çıkan nüfus yoğunluğu kentin birçok alanda kendini yenilemesini ve buna göre planlamaların yapılmasını zorunlu kılmıştır. Özellikle üretim biçiminin değişmesi ve kent olanaklarının bireylerin ihtiyaçlarına cevap verme zorunluluğu, kentsel mekânların yeniden ele alınmasını ve kentsel politikaları ortaya çıkarmıştır. Modernizmin yarattığı kent figürü, akıllı kent olgusunu da ortaya çıkarmıştır (Kaypak, 2013). Özellikle günümüzde kentlerin yoğun olarak tercih edilen yerler olması ve kırsal alanlara göre ön planda olmasını, kentlerin yapısını, kentsel politikaları ve kent işlevlerinin önemli bir hale getirmektedir. Kentsel alanın bireyleri içine alan yapısı ve insanların kent dışında bir yaşam alanı düşünmemeleri olumsuz olarak nitelendirilse de (Kiraz, 2020) kentsel alanın ihtiyaçlara cevap verecek hale gelmesi günümüzde önemli bir durum olarak kabul edilmektedir.

Modern kent, Sanayi Devrimi'nden sonra ortaya çıkmış ve bu çerçevede kentsel alanda insan hayatı, kentsel dinamiklere göre değişmiştir. Kentsel alanda eğitim, kültür, teknoloji, ulaşım, iletişim, çevre ve birçok unsur modern kent gereklerine uygun bir yapıda dönüşmüştür. Esasen kentlerde nüfusun artması ile birlikte akıllı kent uygulamaları bir zorunluluk haline gelmiştir.

Teknolojik gelişmelerin insan hayatına olan etkisi, bireysel olduğu kadar kentsel alanda da önemli bir noktaya gelmiştir. Kentlerde yenilik, üretim, teknoloji, yaşam kalitesi, verimlilik, sürdürülebilirlik ve kaynakların doğru bir şekilde kullanımı önem taşımaktadır. Bu kapsamda birçok yöntem aranmaktadır

(Akşit, 2018). Şehirlerde yapılan planlamalar, insanların ihtiyaçlarının kentsel sürdürülebilirliğe uygun bir tarzda karşılanmasını ve buna göre uygulamaların yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu durum iletişim teknolojilerinin kentsel mekanlarla entegre bir şekilde kullanımı açısından önemlidir. Akıllı kent olgusunda modern hayatın gereklerine uygun şekilde akıllı uygulamaların, kentsel mekânların birçok alanında yer aldığı görülmektedir.

Akıllı kentlerde uygulanan yöntemlerle sistemlerin kendiliğinden çalışması olanaklı hale getirilmiştir ve insan müdahalesi sınırlıdır (Akşit, 2018). Modern kentlerin böyle bir yapıda olması beklenen ve hedeflenen bir durum olarak kabul edilmektedir. Özellikle kentsel alanlarda akılcı sistemlerle yaşam kalitesinin yükseltilmesi ve kentsel sürdürülebilirliğin devamlılığı esas alınmaktadır. Yirmi birinci yüzyıla doğru kentlerin büyümesi ve göçlerin etkisi, iletişim ve ulaşım teknolojilerinin mekânların engellerinin ortadan kaldırılmalarına ve kentsel alanın ihtiyaçlarına cevap verecek bir duruma gelmesine katkı sağlamıştır (Karakurt, 2006). Akıllı kentlerin modern yaşam tarzına uygun bir yapıda olması Cohen'in akıllı ekonomi, akıllı çevre, akıllı yönetim, akıllı yaşam, akıllı hareketlilik ve akıllı insanlar faktörleri ile bir bütün olarak ortaya konulabilir (Gürcan ve Açıkgöz, 2023). Bu bileşenler, kentsel alanın sürdürülebilir bir yapıda olması ve insanların ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik kent mekânlarının teknolojik açıdan sistemli uygulamalarla etkin ve verimli olmasına katkı sağlamaktadır. Kentsel alanda ön plana çıkan bu faktörler akıllı kent olgusunun sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilmesinde önem taşımaktadır.

2.5. Dünyadan Akıllı Kent Uygulamaları ve Örnekleri

Günümüzde akıllı şehir kavramı, dünyada son yıllarda ön plana çıkan ve kentsel alanda çeşitli planlamalar ile buna yönelik faaliyetleri kapsamaktadır. Akıllı şehirler, dünyada özellikle teknolojisi ve altyapı sistemleri iyi olan bölgelerde ön plana çıkmaktadır. Bu ülkelerde bilişim teknolojilerinin kentsel alanda akıllı kent dinamiklerine uygun bir şekilde yapıldığı ve buna göre politikalar oluşturulduğu görülmektedir. Bilginin ön planda olması ve sürdürülebilirlik odaklı faaliyetler, Avrupa'yı akıllı kent bağlamında başarılı bir duruma getirmiştir (Kourtit vd., 2012). Akıllı kent sistemlerinin Avrupa'da gelişmişlik düzeyine göre farklılaştığı görülmektedir. Bu kapsamda çeşitli bölgelerde akıllı kentler olmakla beraber çeşitli programlarla ve çalışmalarla akıllı kent kimliğine sahip olmasına yönelik birçok kentin de ön plana çıktığı görülmektedir (Herzberg, 2017). Bu durum hem yerel hem de ulusal programlarla sürdürülebilir bir amaca yöneliktir. Özellikle Kuzey Amerika kentlerinin ekonomik büyüme ile doğrudan bağlantılı bir şekilde, Asya ülkelerinde ise nüfus oranlarına bağlı olarak teknolojinin ön planda olduğu akıllı kent sistemlerine olanak sağlandığı ifade edilebilir (Doruk, 2022). Akıllı kent uygulamalarının ekonomik bir anlayışla planlanması ve buna göre politikaların oluşturulması, devamlılık noktasında tartışılabilir. Akıllı Şehir İndeksine göre Singapur, Zürih, Oslo, Cenevre, Kopenhag, Auckland, Taipei, Helsinki, Bilbao ve Düseldorf ilk on akıllı şehir olarak değerlendirilmektedir (Arslan, 2024; Doruk, 2022).

Teknolojinin ön plana çıktığı bir yer olan Güney Kore'nin *Songdo* kenti akıllı şehir örneklerinde göze çarpmaktadır. 2015 yılında sil baştan inşa edilen kent, şehrin birçok sistemle donatılmasını ve buna göre ağ yönetimi oluşturulmasını sağlamıştır (Sarıgül, 2022). Sürdürülebilir yaşam alanı oluşturmak, yeşil alanlar kurmak, çevre dostu bir kent oluşturmak Songdo'da temel alınan akıllı kent uygulamaları olarak değerlendirilmektedir.

Londra kenti akıllı şehir olarak ön plana çıkan ve birçok akıllı uygulamaların yer aldığı bir şehirdir. Londra'nın kentsel alanda akıllı uygulamaları, birçok alanda kullandığı ve buna göre altyapılar oluşturduğu söylenebilir. Smart Lighting ile teknolojinin ön plana çıktığı ve tasarruf uygulamalarına yer verildiği, Heathrow Terminali ile ulaşım alanında merkezi bir sistemin kurulduğu, akıllı sokak girişimi ile enerji üretimine yönelik uygulamaların söz konusu olduğu söylenebilir. Londra Metrosu Teknoloji ve İnovasyon ekibi, Love Clean London ve Greenwich Kraliyet İlçesi gibi girişim ve uygulamalar da Londra'da akıllı kent anlayışının yerleşmesinde örnekler olarak sunulabilmektedir (Doruk, 2022).

Akıllı şehir örneği olarak değerlendirilen Güney Kore'nin *Seul* kenti birçok uygulama ile bu alanda ön plana çıkmaktadır. Seul Veri Marketi Düzenlemesi, büyük veri politikası geliştirmesi, veri gizliliğine yönelik uygulamalar bulunmaktadır. Kentte 2010 yılında çevrim içi elektrikli araç projesi akıllı şehir kapsamında hayata geçmiştir (Karayılmaz ve Özker, 2020). Ayrıca akıllı şehir yasası, dört yıllık olarak belirlenen politikalar, yaratıcı ekonomi politikaları, e-yönetim yasası, bilgi güvenliği yasası, merkezi hükümet ile birlikte kent belediyeleri ve özel sektör/özel şirket temsilcilerinin akıllı kent paydaşları olarak bulunmaları, akıllı şehir AR-GE faaliyetleri, akıllı yönetim uygulaması, akıllı ulaşım sistemi, akıllı enerji sistemi, bilgi ve teknoloji sistemleri, siber güvenlik sistemleri gibi temel ilke ve uygulamaların Seul'de akıllı kent bileşenleri olarak tanımlandığı söylenebilir (Ulusoy, 2017).

Akıllı kent örneklerinden biri de *New York'tur*. New York hem teknolojik anlamda hem de uluslararası alanda önemli bir kent olarak kabul edilmektedir. New York'ta trafik sıkışıklığını azaltmaya yönelik Midtown in Motion projesi ile Citibike bisiklet paylaşım programı kent mekânlarının daha verimli kullanılmasına katkı sağlamaya yönelik akıllı kent uygulamaları olarak ifade dileyebilir (Özkan, 2022). Teknolojik altyapılarla desteklenen, vatandaşların bilgi edinmesini sağlayan sistemler de kentte ön plandadır (Örselli ve Akbay, 2019). New York'ta kamu sektörü ile özel sektör, akıllı şehir paydaşları olarak ön plana çıkmaktadır. Akıllı vatandaş eğitimi girişimi, akıllı yönetim, akıllı şehir destek sistemleri, akıllı şehir analizine yönelik uygulamalar, New York'ta akıllı şehir bileşenleri olarak ifade edilebilir. New York'un nüfusunu sürekli artması ve büyüyen ekonomisi kentin akıllı bir sistemle sürdürülmesini zorunlu kılmaktadır. Bu durum, kentsel alanda vatandaşların uyumunu sağlayarak kent olanaklarının etkin ve verimli olmasına yönelik politikalara hız kazandırmaktadır.

Akıllı şehir örneği olarak İspanya'nın *Barcelona* kenti gösterilebilir. Barcelona Katalonya yönetiminin başkentidir (Karayılmaz ve Özker, 2020). Akıllı Şehir Barcelona Projesi ile kentin birçok alanda akıllı uygulamalara sahip olduğu söylenebilir (Kocakaya ve Taylan, 2020). Barcelona'nın kentsel alanda

araçların, kentsel alanı daraltmamak adına uygulamaları bulunmakla beraber (Örselli ve Dinçer, 2019) dönüşümsel şehir vizyonu ile şehrin tüm alanları, akıllı kent dinamiklerine uygun bir yapıyla ele alınmış ve telefon ağları vatandaşlık, şehir platformu açık hükümet, akıllı veri cepte Barcelona, akıllı aydınlatma akıllı çöp toplama, eğitim sağlık ve sosyal hizmetler (yazılı hizmetler), akıllı su akıllı inovasyon, akıllı ulaşım sağlık ve sosyal hizmetler (cep uygulama hizmetleri), doğaya dönüş enerjide kendine yetebilirlik, kentsel yönetim akıllı turist güzergâhı, akıllı mobilya altyapı ve lojistik, risk yönetimi eğlence ve kültür Barcelona projesi kapsamında yürütülen faaliyetler olarak görülmüştür (Kocakaya ve Taylan, 2020). Barcelona Akıllı Kent Projesi 22@Barcelona projesi olarak tanımlanmaktadır. Bu proje kentin en büyük akıllı kent projesi olarak ifade edilmektedir (Karayılmaz ve Özker, 2020). Bu kapsamda kentsel alanda çeşitli kent paydaşlarının katılımı ve çalışmaları bulunmaktadır. Kent imkânlarından yararlanmalarına yönelik şehri ziyaret edenler için “*Barcelona in your pocket*” gibi mobil uygulamalar da söz konusudur (Örselli ve Dinçer, 2019). Barcelona Akıllı Kent Projesinde; vatandaşlar, girişimciler, özel sektör, araştırma merkezleri, üniversiteler, uluslararası organizasyonlar dış paydaşlar olarak tanımlanırken; belediye başkanı, kurumsal kuruluşlar, hizmet kuruluşları ve sivil toplum temsilcileri yerel yönetim birimleri olarak ifade edilmektedir (Ferrer, 2017). Barcelona’da akıllı kent dinamiklerine uygun bir şekilde binaların endüstriyel bir yapıda olması ve ekosistemle uyumlu bir özelliğe sahip olması amaçlanmıştır. Bu kapsamda vatandaşların akıllı kent yapısında uyumlu bir süreç geçirmesi hedeflenmiştir. Barcelona akıllı kent sisteminin uzun vadeli bir vizyonla oluşturulduğu ve buna göre temel ilkelerin belirlendiği ifade edilebilir (Ferrer, 2017). Akıllı kent gereklerine uygun şekilde dijital eğitim ve vatandaş katılımı gibi unsurlar da bu kapsamda kentte ön plana çıkmıştır.

Danimarka’nın *Kopenhag* kenti akıllı kentler arasında gösterilen ve temiz teknoloji, inşaat ve ulaşım sektörlerinde çeşitli uygulamaların yapıldığı bir bölge olarak tanımlanmaktadır (Cömertler ve Cömertler, 2021). Kopenhag Çözümleri Laboratuvarı olarak adlandırılan, çeşitli ilke ve uygulamaların yer aldığı akıllı şehir faaliyetleri kentin akıllı sistemlere sahip olmasını sağlamıştır. İnsan ve akışlar, dijital hizmetler, veriye dayalı işlem ve denetimler, çevre ve iklim ile hava kalitesinin temalar ve faaliyetler olarak tanımlandığı, şehir laboratuvarlarında akıllı kentler ağı, enerji bloğu ve akıllı kentler inkubatörü bulunmaktadır. Verilerin elde edilmesine yönelik portalların ön plana çıktığı kentte sürdürülebilir kentsel çözümler başlığı altında kentsel alanın iyileştirilmesi ve kaynakların etkin ve verimli kullanılmasına ilişkin çalışmalar söz konusudur (Cömertler ve Cömertler, 2021). EcoGrid, FlexPower, iPower, PowerLab gibi projeler akıllı sistemler, kentte örnekler olarak değerlendirilmektedir (Karayılmaz ve Özker, 2020). Entegre ısıtma sistemlerine de sahip olan Kopenhag’da ısınmaya yönelik olarak enerji kaynaklarının bu kapsamda sistemli ve akıllı bir şekilde kullanıldığı söylenebilir. Kentsel çözümler, çevresel kazanımlar, sosyal kazanımlar ve ekonomik kazanımların alt başlık ve bileşenlerinin şehirde sürdürülebilirlik bağlamında ön plana çıkan temalar olduğu görülmektedir. Şehrin özellikle çevre dostu politikalar yürüttüğü ve karbon tüketimi noktasında akıllı kent dinamiklerine uygun hareket ettiği ifade edilebilir (Erkek, 2017).

Hollanda'nın *Amsterdam* kenti akıllı kent olarak değerlendirilen ülkenin önemli bir şehri olarak tanımlanmaktadır. Amsterdam Smart City inovasyon platformu, hem kentsel alanda ortaya çıkan sorunların çözüme kavuşturulması hem de kentsel sürdürülebilirliğin sağlanması noktasında kaynakların verimli ve etkin kullanımı açısından önem taşımaktadır (Arslan, 2024). Bu kapsamda açık veri paylaşımı, akıllı şebekeler, enerji depolama, akıllı konut ve akıllı mobilite gibi unsurlar etrafında akıllı kent bileşenlerinin olduğu görülmektedir. Diğer ülkelerde olduğu gibi, Amsterdam'da da kamu ve kentsel aktörler akıllı kent sürecinde etkindir; şehir ekosistemi, ulaşım, sosyal projeler ve kaynak verimliliğine odaklanılmaktadır (Amsterdam Smart City, 2019). Kentin akıllı aydınlatma direkleri, akıllı şehir hızlandırma programı, akıllı trafik yönetimi projesi, yerel ekonomiye yönelik IoT Living Lab uygulaması, Circular Amsterdam Platformu, Amsterdam Datapunt Platformu (açık veri paylaşımı), Transformcity Platformu (kentsel alanın sürdürülebilirliği için çevrim-içi program), City-Zen (kentsel enerji dönüşümü), Amsterdam Büyükşehir Çözümleri Enstitüsü (AMS), Amsterdam Arena İnovasyon Merkezi, Smart Citizens Lab (bilgi paylaşım programı), Araçtan Şebekeye (V2G), GridFriends, Amsterdam Bisiklet Ağı bulunmaktadır (Akıllı Şehir, 2006). Amsterdam'ın akıllı kent vizyonu çeşitli alanlarda kentin, sürdürülebilir bir yapıda olmasını ve bu kapsamda insanların çeşitli ihtiyaçlarını karşılamasına yönelik bir yapıyı ifade etmektedir. İşbirliğine önem verilmesi, vatandaşların önemli bir aktör olarak görülmesi ve fikirlerinin önemsenmesi, teknolojik altyapılarla desteklenmiş akıllı hareketlilik, sürdürülebilirlik ve buna yönelik güvenli bir kentsel ortam, ekonomik alanda tasarruflu bir anlayışla hareket etmek kentin akıllı kent ilkelerini ve uygulamalarını ifade etmektedir (Berkani ve Köymen, 2023). Amsterdam'ın akıllı şehir anlayışında teknolojik altyapılarla desteklenen şehir bilgi modellemesi ve kentsel alandaki birçok aktörün içinde bulunduğu katılımcı bir akıllı kent modelinin uygulandığı söylenebilir. Bu durum kentsel sürdürülebilirlik ilkelerine uyumlu bir kentsel yapılanmayı da beraberinde getirmektedir.

Helsinki, akıllı kent örnekleri arasında gösterilen ve son yıllarda buna yönelik çalışmaları hızlanan bir kent olarak kabul edilmektedir. Vatandaşların öncelikli bir faktör olarak değerlendirilmesi katılımcı bir kent yurttaşlığını ön plana çıkarırken açık veri anlayışı, akıllı şehir stratejileri ve inovasyon çalışmaları bu kapsamda akıllı kent özellikleri olarak sıralanmaktadır (Dutta, 2019). Helsinki'nin akıllı mobilite, robotik uygulamalar, yapay zekâ uygulamaları ve inovasyon çalışmaları bu kapsamda örnek verilebilir.

Tayvan'ın *Taipei* kenti akıllı şehir uygulamalarıyla ön planda olan bir başka kenttir. Kentte özellikle katılımcı bir kent profilinin olması ve kentsel hedefler bağlamında uygulamaların bulunması akıllı şehir dinamikleri açısından önem taşımaktadır. Akıllı sağlık bakım uygulamaları, akıllı eko birlikler, akıllı bina yöntemleri, acil operasyon merkezleri ve çevrim içi teknolojilerin şehrin birçok alanında etkin bir şekilde olmasının kentin akıllı uygulamalarını yansıttığı söylenebilir (Chun vd., 2020).

Singapur akıllı kent standartlarına ulaşmış ve birçok uygulamayı yürüten bir kent konumundadır. Teknoloji kullanımı ile birlikte 2030 yılına kadar tüm binaların akıllı sistemlerle donatılacağı planlanan kentin (Çetin ve Çiftçi, 2019) açık veri uygulaması ile verilerin işlenmesi ve buna göre verimliliğin

sağlanması hedeflenmektedir. Akıllı kent bağlamında Singapur'un eko-kent uygulaması geleceğe dönük bir proje olarak tanımlanırken (Kemeç, 2023) kentsel sürdürülebilirlik ve teknolojinin pazar olanaklarına göre dizaynı amaçlanmaktadır. İnsanlarla uyum içinde yaşama, ekonomik canlılık ile uyumlu insanlar ve çevre ile uyumlu insanlar ile uygulanabilirlik (uygun maliyetli teknoloji), tekrarlanabilirlik (sürekli olması ve örnek teşkil etmesi) ve ölçeklenebilirlik (başka yerler için uyarlanabilir olması) Singapur'un uyum ve yetenek unsurlarını ifade etmektedir (Kemeç, 2023). Kentin özellikle yeşil binalardan oluşmasının (Ching ve Ferrera, 2015, akt. Armağan, 2018) ekosistemle uyumlu bir anlayışı ifade ettiği söylenebilir. Kentte ulaşım ağının teknolojik altyapılarla desteklediği ve buna göre bir şehir planlamasına gidildiği ifade edilebilir. Akıllı insanlar, akıllı ulaşım, akıllı yaşam, akıllı yönetim, akıllı çevre ve akıllı ekonomi; kentin akıllı şehir unsurları olarak gösterilebilir (Armağan, 2018). Akıllı kent bileşenlerinin akıllı kent uygulamalarını gerçekleştiren birçok ülkede benzer temalara sahip olduğu söylenebilir. Bu durum akıllı kent olgusunun evrensel bir niteliğe sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Bilinçli insanlar, sistemli bir hale getirilen ulaşım, yönetimin katılımcı bir yapıya bürünmesi ve akıllı ekonomi ile çevre dostu anlayışının bu çerçevede ortaya çıktığı görülmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri'nin *San Francisco* kenti akıllı kent olarak ön plana çıkan bir başka şehirdir. Kentin büyük nüfusa sahip olması akıllı kent unsurlarının ortaya çıkmasına etki etmiştir. Özellikle Silikon Vadisi'nin bu kentte yer alması araştırma geliştirme faaliyetleri ile inovasyon uygulamalarının ön planda olmasına katkı sağlamıştır (Karayılmaz ve Özker, 2020). Bu alanda bulunan uluslararası şirketler, kentin akıllı kent dinamiklerine doğrudan etki etmektedir. Kentsel alanda SFPark projesi ulaşımda akılcı çözümler sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu uygulama ile akıllı park sayacı oluşturulmuş ve kentteki boş alanların bilgisi vatandaşlara verilmektedir (Bulut ve Adıgüzel, 2023). Özellikle çevresel sürdürülebilirliği iyileştirmek ve artırmak amacıyla akıllı atık yönetim sistemleri kentsel alanda bulunmaktadır. Bu kapsamda planlı çalışmalar yer almakta ve buna göre kent güzergâhları belirlenmektedir (Avcı, 2024). TaaS Hareketlilik Platformu ile de ulaşım ile ilgili bilgilerin sürdürülebilir ulaşım çerçevesinde çeşitli alt bileşenlerle akıllı kent çerçevesinde bireylerin kullanımına sunulduğu görülmektedir. Kentsel alanda yapılan çalışmaların özellikle yapay zekâ destekli programlarla sürdürülebilir olmasına gayret edilmektedir. Akıllı kent sistemleri ve uygulamaları, dünyanın birçok yerinde benzer temalarla ön plana çıkmaktadır. Akıllı kent sistemlerinin çevrenin teknolojik sistemlerle uyumlu bir yapıda kullanılmasına yönelik bir yapılanma tarzı vardır. Bu noktada çeşitli kentlerin bu esaslar bağlamında akıllı kent faaliyetleri bulunmaktadır (Bulut ve Adıgüzel, 2023).

Akıllı kentlerin dünyadaki bazı örnekleri uzun bir geçmişe sahip olmakla beraber son yıllarda belirli kentlerin akıllı kent dinamiklerine uygun bir yapıda planlandığı/ınşa edildiği görülmektedir. Özellikle Avrupa'daki akıllı kent örneklerine bakıldığında diğer akıllı kent örneklerine nazaran kentsel alanın sağlıklılaştırılması ve teknolojik imkânların bu çerçevede kentsel alandaki birçok alanda kullanılması söz konusudur. Asya ülkelerindeki akıllı kentlerde daha çok teknolojik imkânların, kentlerde etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasına yönelik planlamalar ve uygulamalar göze çarpmaktadır. Amerika'daki

örnekler ise kentsel alanın insanların ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde ekonomik sürdürülebilirlikle daha çok ilgilidir.

Türkiye'deki akıllı kent uygulamaları özellikle büyük kentlerde nüfusun artmasıyla bir zorunluluk olarak ortaya çıkmıştır. İstanbul, Ankara, İzmir, Konya, Antalya gibi nüfus bakımından kalabalık olan kentlerin kentsel alanda insanların ihtiyaçlarına cevap verebilecek uygulamalara önem verdiği görülmektedir. Özellikle Global Metro Monitor'a göre dünyanın en hızlı büyüyen anakentlerinin Çin, Türkiye ve Orta Doğu olduğu, Türkiye'den İzmir, İstanbul, Bursa ve Ankara'nın bu kapsamda öne çıkan kentler olduğu görülmektedir (Mirghaemi, 2019). Türkiye'de akıllı kent uygulamaları olarak Konya'da 132 proje, Kocaeli'de 68 proje, Bursa'da 61 proje, Sakarya'da 47 proje, Gaziantep'te 37 proje, İzmir'de 36 proje, Kütahya'da 35 proje, Manisa'da 17 proje, Çanakkale'de 13 proje, Balıkesir'de 11 proje, Antalya'da 8 proje, Kayseri'de 7 proje ve diğer illerde de çeşitli sayılarda özellikle ulaşım ile ilgili akıllı kent uygulamalarının varlığı söz konusudur (Yimsek ve Yakar, 2023).

İstanbul'da akıllı kent uygulamalarının ön plana çıkmasında özellikle ulaşım faktörü etkili olmuştur. Bu kapsamda kentte İstanbul Bilişim ve Akıllı Kent Teknolojileri (İSBAK, İTAKSİ) gibi uygulamaların kentte akıllı hareketlilik kapsamında trafikte sorunların ortadan kaldırılmasına yönelik planlamaların bir sonucu olduğu görülmektedir (Kemeç, 2021). Kentte trafik yoğunluğunun azaltılması ve zaman kaybının önlenmesi adına Adaptif Trafik Yönetim Sistemi uygulanmaktadır. Kentte akıllı şehir projesi kapsamında akıllı insan, akıllı enerji, akıllı güvenlik, akıllı mobilite, akıllı ekonomi, akıllı yönetim, akıllı yaşam, akıllı çevre gibi fonksiyonel alanların bilgi ve iletişim teknolojileri, organizasyon, insan kaynakları ve finansla sağlanmaya çalışıldığı etkileştiriciler bulunmaktadır (Çakıcı ve Kızılboğa-Özaslan, 2021). Kentte akıllı kent bileşenleri olarak ön plana çıkan alanların tüm dünyada akıllı kent uygulamalarında yer edindiği görülmektedir. Kentsel alanda belediyenin uyguladığı mobil uygulama örnekleri bulunmaktadır. İBB CepTrafik, İBB Şehir Tiyatroları, İBB İstanbul, İBB Kültür, İBB Beyazmasa, İSPARK, Miniaturk, İTaksi, İstanbul Şehir Haritası, Yürü & Keşfet, İstanbul Senin Anket, İstanbul Eczaneleri, Mobil İSKİ, İSEM, İBB İmarSor, İsbike Akıllı Bisiklet, Sesli Kütüphane, İBB Karekod, Gözüm Kulağım İstanbul, TUDES, İBB Simultane, İBB Kurban, İBB Koronavirüs gibi uygulamalar akıllı kent kapsamında mobil uygulamalar olarak göze çarpmaktadır. (Çakıcı ve Kızılboğa-Özaslan, 2021). Çevre Kontrol Merkezi ile atık yönetimi, Hava Kalitesi İzleme Merkezi ile kentin havasının sağlıklılaştırılması, akıllı ulaşım sistemleri ile etkin ve verimli bir ulaşım yapısına kavuşulması amaçlanmaktadır.

İstanbul'da akıllı kent bağlamında Akıllı Park Sistemleri, Akıllı Şehir Yönetim Yazılımı, Akıllı Geri Dönüşüm Konteyneri, Çevre Kontrol Merkezi, Akıllı durak gibi kentsel alanda insanların hayatlarını kolaylaştıracak uygulamalar bulunmaktadır (Bulut ve Adıgüzel, 2023). Özellikle akıllı park sistemlerinin ulaşım noktasında büyük sorunlarla gündeme gelen kentte önemli katkılar sunduğu değerlendirilebilir. Akıllı şehir yazılımının ise çeşitli kentsel verilerin toplanmasında ve kentte ortaya çıkan sorunların çözümünde etkili olduğu söylenebilir. Smart City Expo İstanbul 2016, World Cities Expo 17 ve World

Cities Congress İstanbul 18 gibi çeşitli organizasyonlar da akıllı kent çerçevesinde yenilikçi girişimler olarak tanımlanabilmektedir (Gürsoy, 2019). Kentte yerel yönetimlerle beraber kamu kurum ve kuruluşlarının da uygulamaya koyduğu akıllı kent çalışmaları bulunmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının uygulamaya koyduğu Akıllı Kentler-Bulut Kent Bilgi Sistemi (2024) projesi kentsel alanların çeşitli alanlarda insanların talep ve beklentilerinin karşılanmasına yönelik birtakım çalışmaları kapsamaktadır.

Akıllı kent örneklerinin yer aldığı bir başka kent de *Ankara*'dır. Hızlı büyüyen kentler arasında gösterilen Ankara, sürdürülebilir kalkınma (Bozdoğan, 2005) kavramı çerçevesinde kentsel alanla insanların ve ekonomik hayatın entegrasyonunu ifade etmektedir. Ankara'da akıllı yönetim bağında yerel yönetimlerin kentsel alanın ihtiyaçlara uygun şekilde kullanımı noktasında uygulamaları bulunmaktadır (Varol, 2017). Akıllı hareketlilik, akıllı yaşam ve akıllı çevre alt bileşeninde (Çetin ve Çiftçi, 2019) ulaşım ile ilgili uygulamalar bulunmaktadır. Akıllı kentlerin, kentsel alanda yaşam kalitesini artırmaya yönelik bir anlayışa dayandığı ifade edilebilir (Yıldırım, 2022). Entegre Katı Atık Yönetimi Sistemi, Akıllı Ulaşım Sistemleri, Ankara BB Mobil Uygulaması, Elektrik Enerji Takip Sistemleri, Harikalar Diyarı Akıllı Park Projesi ve ANSAGA-Ankara Sabit GNSS Ağı Ankara'da kullanılan akıllı şehir örnekleri olarak ortaya konulabilir (Laleoğlu, 2021). Kentte hem idari yapılanmanın büyük ölçekli bir yapıda olması hem de siyasal ve toplumsal bir büyüklüğün kentin akıllı kent sistemleri kullanmasını zorunlu kıldığı ifade dileyebilir. Kentte mobil uygulamalar akıllı kent gerekleri kapsamında ulaşım ve kentle ilgili bilgilere erişimi sağlarken aynı zamanda sürdürülebilir kent dinamiklerine de katkı sağlamaktadır. Kentte hem güvenlik, afet yönetimi ve sağlıkla ilgili akıllı kent uygulamaları hem de eğitim alanında insanların yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan uygulamalar bulunmaktadır (Çetin ve Çiftçi, 2019).

Bursa'da akıllı kent kapsamında çeşitli uygulamaların bulunduğu görülmektedir. Yatırım İzleme Sistemi bu kapsamda yatırımların izlenmesi ve takip edilip buna göre kaynak planlanması ile takip olanağı veren bir akıllı kent örneği olarak verilebilir (Bulut ve Adıgüzel, 2023). Üç Boyutlu Mobil Turizm Atlası (2024), turizm alanında insanlara kentsel alanlarla ilgili bilgiler verilmesini olanaklı hale getiren bir başka akıllı uygulamadır. GobURS Uygulaması ile kentteki UNESCO dünya miras alanları, müzeler, Uludağ ve doğal güzellikler, termal kaplıca ve ılıcalar, hanlar ve çarşılar, cami ve türbeler, kale ve köprüler, kilise ve havralar, arkeolojik alanlar, piknik alanları, macera sporları, parklar, tarihi hamamlar, Bursa'nın lezzet durakları, kongre ve kültür merkezleri, sinemalar, tiyatrolar, 360 derece sanal turlar, turist bilgilendirme noktaları, şehir içi ulaşım imkânları, dededen toruna lezzetler, yapmadan ayrılmayın, nasıl gelirim, kütüphaneler, şehrin simgesel eserleri, zanaat ve halk sanatları olmak üzere çeşitli alanlardaki bilgilere erişim sağlanmaktadır (Özışık-Yapıcı, 2022).

Kentte akıllı ulaşım stratejilerine uygun uygulamalara yönelik olarak gelişmiş toplu taşıma sistemi, gelişmiş yolcu bilgi sistemi, gelişmiş trafik yönetim sistemi, otomatik karayolu sistemi, kaza yönetim sistemi, ticari araç kontrolü (Uzer ve Özasan, 2023) gibi çalışmalara dönük faaliyetler söz konusudur.

Coğrafi Bilgi Sistemleri, ARGE ve Akıllı Şehircilik Şube Müdürlükleri ulaşım alanındaki akıllı kent örnekleridir. Levha Yönetim Programı, Trafik Ölçüm Sistemleri, Sinyalizasyon Sistemi, Akıllı Kavşak Uygulamaları, Akıllı Ulaşım Haritası ve Aktif Araç Verileri gibi akıllı ulaşım uygulamaları bulunmaktadır (Uzer ve Özaslan, 2023). Veri merkezi, halka açık kablosuz internet, E-Belediye Yazılımı, Engelli Hizmetleri Bilgi Sistemi, Hizmet Masası Bilgi ve Bilgi Edinme Sistemi, Mezarlık Bilgi Sistemi, Huzurevi Bilgi Sistemi, BURULAŞ Uygulaması, Yeşil Dalga Uygulaması, Akıllı Ulaşım Haritası, Akıllı Güvenlik Uygulamaları, Sevgi Çipi Uygulaması, Hafriyat Takip Sistemi, Akıllı Su Yönetimi, Akıllı Aydınlatma Uygulaması, Bursa Cepte Uygulaması gibi birçok akıllı kent uygulama ve sistemleri kentte yer almaktadır (Şahin ve Yılmaz, 2019). Kentte akıllı uygulamaların hem kentin sürdürülebilir bir yapıda olmasına hem de sosyal, ekonomik ve kültürel bir çerçevede gelişimine katkı sağladığı söylenebilir. Özellikle yoğun kentsel alanların akıllı kent uygulamalarını zorunlu tuttuğu günümüzde çeşitli alanlarda teknolojik altyapılarla desteklenen uygulamalar söz konusudur. Kentte buna dönük olarak çevre uygulamaları, yönetim uygulamaları, yaşam uygulamaları, ulaşım ve hareketlilik uygulamaları gibi birçok alt bileşende çalışmalar bulunmaktadır (Şahin ve Yılmaz, 2019).

Antalya hem bulunduğu konum hem de turizm faaliyetleri ile nüfus hareketlerinin yoğun olduğu bir kenttir. Bu bakımdan kentte var olan akıllı kent uygulamaları önem taşımaktadır. Kentte MAtchUP uygulaması kentsel dönüşüm modeli olarak ön plana çıkmış olan ve enerji, hareketlilik ve ICT sektörlerinde yenilikçi çözümlere yönelik proje, Avrupa Birliği tarafından hibelenen akıllı kent projesidir (Kemeç, 2021). Ekonomik olarak büyük bir hacme sahip olan bu proje, çeşitli alanlardaki kaynakların kentsel alanda sağlıklılaştırılmasına dönüktür. Antalya'da Güneş Enerji Elektrik Santrali de akıllı kent uygulamalarından biridir (Karayılmaz ve Özker, 2020). Özellikle kentte güneş enerjisinden yararlanma olanaklarının fazla olması projenin uygulanması açısından önem taşımaktadır. Atık entegre geri dönüşüm projesi, elektrik üreten stadyum projesi, akıllı şehir yönetim platformu, güven çemberi projesi, e- belediye, LED aydınlatma projeleri de akıllı kent uygulamalarının yansımalarıdır. İmar Otomasyon Sistemi, Saxis Belediye Otomasyonu, FlexCity Akıllı Kent Yönetim Platformu, Netcad Programı (coğrafi bilgi sistemleri programı), ArcGIS Programı (konum bilgisi programı), AMP Hakediş ve İhale Yazılımı, Muhtarlık Bilgi Merkezi (MUBİM), Biokütle Enerjisi Üretim Uygulaması, Sürdürülebilir Enerji Eylemi ve İklim Uyum Planı, Vektörle Mücadele Mobil Uygulaması, Çevre Eğitim ve İnovasyon Merkezi, Geri Dönüşümlü Atık Otomasyonları, SCADA Su Sistemi Otomasyonu, Güven Çemberi Projesi, Görme Engelliler İçin Özel Web Sitesi, Akıllı Konutlar, Antbis Bisiklet Paylaşım Uygulaması, ChipBİS Mobil Uygulaması, Akıllı Kavşak Uygulaması ve Akıllı Otobüs Durakları, Elektrikli Otobüs Kullanımı gibi çeşitli alanlarda akıllı kent uygulamaları ile sistemleri bulunmaktadır (Kemeç, 2021). Özellikle kentsel alanın insan ihtiyaçlarına cevap verecek uygun bir yapıya dönüştürülmesi ve kentsel sürdürülebilirliğin gerçekçi bir temele dayandırılması bu kapsamda yapılan çalışmalara bağlıdır.

Kentsel alanda akıllı uygulamaların bulunduğu bir başka kent de *Gaziantep*'tir. Nüfus oranının yüksek bir düzeyde olması ve ekonomik açıdan önemli bir yer olması kentin tercih edilirliliğini artırmaktadır. Bu durum kentsel olanakların insanların ihtiyaçlarına cevap verebilmesini belirli noktalarda zorlaştırmaktadır. Kentsel alanda akıllı uygulamaların bu bağlamda olması zorunluluk olarak değerlendirilebilir. Kentte Akıllı Kentler Birimi kurulmuş ve kentsel alandaki sorunların çözümüne yönelik faaliyetler söz konusu olmuştur (Bulut ve Adıgüzel, 2023). Gaziantep Trafik Kontrol Merkezi, Akıllı Durak, Gaziulaş, Elektronik Denetleme Sistemi, Değişken Mesaj Sistemleri, Mobil Mamografi Aracı, Bebekler Ağlamasının Annelere Üzülmesini Projesi, Evim Dünyalara Bedel Birimi, Şehrime Güzelleştir Projesi, Gaziantep İletişim Koordinasyon Merkezi, Merkezi Su Kumanda Sistemi, EU-GUGLE Projesi (Enerji verimliliğine yönelik proje çalışmaları), Sıfır Atık Projesi ve Kompost Makinesi İşletmesi gibi özellikle ulaşım başta olmak üzere kentsel birçok alanı ilgilendiren uygulama ve sistemlerin bulunduğu ifade denebilir (Bulut ve Adıgüzel, 2023).

Kentsel alanların akılcı uygulamalara yer vermesi, kentsel süreklilik bağlamında önem taşımaktadır. Gerek dünyada gerekse de Türkiye'de birçok kentin farklı sistemlerle akıllı uygulamalara olanak sağladığı görülmektedir. Türkiye'deki büyük kentlerde akıllı kent uygulamalarının kentsel alanın yaşanabilir bir düzeye dönüştürülmesi amacıyla yönelik olarak daha fazla bulunduğu görülmektedir. Bu kapsamda kent bilgi sistemleri ile kentle ilgili verilerin değerlendirildiği uygulamalar önemlidir. Kent bilgi sistemleri insanlarla ilgili bilgilerin toplanıp bunların akıllı sistemlerde belirleyici olmasında önemli bir etkiye sahiptir (Kılınç, 2019). Kentlerin yarışmacı bir yapıya sahip olması, yaşam kalitesinin artırılması, sosyal çeşitliliği sağlama, katılımcı bir kentsel yönetim anlayışı oluşturma, bilgi teknolojilerinin kentle uyumlu olmasını sağlama, kaynakları koruyarak sürdürülebilir bir yapı oluşturma, geri dönüşüm sistemlerini etkin olarak kullanma ve enerjiden en üst düzeyde katkı alma, bireylerin kentte eğitim, sağlık, güvenlik ve kültür gibi alanlara kolay erişmelerini sağlama ve güncel kentsel teknolojilerin kullanılarak kentin birçok alanda gelişimini sağlamak, akıllı kent uygulamalarının esasını ifade etmektedir (Sınmaz, 2013).

3. Sonuç ve Öneriler

Sanayi Devrimi ile başlayan süreç, toplumların sosyal, ekonomik ve mekânsal yapılarında derin dönüşümlere yol açmıştır. Özellikle kırsaldan kente gerçekleşen nüfus hareketleri, kentlerin biçimleniş ve işleyişinde radikal değişiklikler meydana getirmiştir. Bu değişim, bireylerin temel gereksinimlerinin karşılanmasında paradigmaları değiştirmiş ve kentsel planlama anlayışlarını dönüştürmüştür. Sanayi sonrası dönemde ortaya çıkan modern kent yapısı, teknolojik gelişmelerle birlikte hızla şekillenmiş; kentlerin karmaşık ihtiyaçlarına yanıt verebilmek için yeni modeller/uygulamalar geliştirilmiştir. Bu bağlamda 'akıllı kent' kavramı, teknolojinin kentsel mekânlara entegrasyonu ve yaşam kalitesinin artırılması açısından önem kazanmıştır.

Kentlerin yeniden yapılandırılması sürecinde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı sadece kentsel altyapıların iyileştirilmesi değil; aynı zamanda sosyal ilişkilerin, ekonomik faaliyetlerin ve çevresel yönetimin de yeniden düzenlenmesini sağlamıştır. Bu dönüşüm, modern kentlerin sadece fiziksel bir mekândan ibaret olmadığını; aynı zamanda teknoloji destekli sosyal ve ekonomik bir sistem olduğunu ortaya koymaktadır. Teknolojinin kent hayatına entegrasyonu, vatandaşların yaşamlarını kolaylaştırırken, kentlerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasını da mümkün kılmaktadır. Ancak bu gelişmeler aynı zamanda yeni zorlukları da beraberinde getirmektedir. Dijital altyapıların kentsel eşitsizlikleri derinleştirebilme riski, veri güvenliği ve mahremiyet konuları gibi sorunlar, akıllı kent uygulamalarının dikkatle ele alınmasını gerektirmektedir.

Dünyanın gelişmiş bölgelerinde, pek çok kentte akıllı kent uygulamaları yaygınlaşmıştır. Bu uygulamalar akıllı ulaşım sistemleri, çevresel sensörler, enerji verimliliği teknolojileri ve dijital yönetim modelleri gibi çeşitli alanlarda hayat bulmaktadır. Bu yönüyle akıllı kentler, kentlerin karşı karşıya olduğu sorunlara yenilikçi çözümler sunma potansiyeline sahiptir. Türkiye’de de son yıllarda bu alanda önemli atılımlar yapılmış İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyükşehirlerde akıllı ulaşım, güvenlik ve çevre yönetimi gibi projeler uygulanmaya başlanmıştır. Ancak uygulamalardaki ilerlemeye rağmen, teknolojik altyapıların tüm kentlere eşit düzeyde yaygınlaştırılmaması gibi sorunlar halen çözüm beklemektedir.

Akıllı kent uygulamalarının tarihsel gelişimine bakıldığında, özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında yıkılmış kentlerin yeniden inşası ve sağlıklılaştırılması sürecinin, bugünkü akıllı kent konseptinin temel taşlarını oluşturduğu görülmektedir. Bu süreçte teknolojik gelişmelerin hız kazanması, kent planlamacılarına yeni araçlar sunarken kentlerin ihtiyaçlarını daha kapsamlı şekilde değerlendirmelerini sağlamıştır. Günümüzde, sıfırdan akıllı kent projeleriyle birlikte mevcut kentlerin dönüşümü, kentsel yaşam kalitesinin artırılmasında öncelikli alanlardan biri haline gelmiştir. Bu bağlamda, akıllı kent uygulamalarının sadece teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel bir gereklilik olduğu ortaya çıkmaktadır.

Akıllı kent olgusu, modern kentsel dönüşümün önemli bir parçası olarak öne çıkmaktadır. Sanayi Devrimi sonrası ortaya çıkan kentsel değişim süreçleri, günümüzde teknoloji temelli çözümlerle evrilmekte ve kentlerin daha sürdürülebilir, yaşanabilir ve katılımcı alanlar haline gelmesini sağlamaktadır. Akıllı kentlerin temel amacı; kaynakların etkin kullanımı, çevresel sürdürülebilirlik, sosyal katılım ve yaşam kalitesinin yükseltilmesidir. Teknolojik altyapılar, bu hedeflere ulaşmada araç işlevi görürken, kent sakinlerinin ihtiyaçlarının doğru analiz edilmesi ve yönetim modellerinin etkin çalışması da kritik önemdedir.

Günümüzde kentler artan nüfus ve sınırlı kaynaklar nedeniyle karmaşık yönetim süreçleriyle karşı karşıyadır. Bu nedenle, akıllı kent uygulamalarının kapsamlı ve bütüncül bir yaklaşımla hayata geçirilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir kent alanlarının oluşturulması bu kapsamda önem

taşımaktadır. Yimsek ve Yakar'ın (2023) çalışmasında da buna paralel bir şekilde akıllı kent kavramının diğer bileşenlerinin önemine vurgu yapılmaktadır. Kaya Altan ve Gökğür'ün (2019) çalışmasında da dünyadan çeşitli akıllı kent uygulamalarının varlığına dikkat çekilmiş ve bunun teknolojinin insan hayatına olan artısı değerlendirilmiştir. Öztopcu ve Salman'ın (2019) çalışması da sürdürülebilir kalkınmada akıllı kent olgusunun önemine dikkat çekmektedir. Mirghaemi'nin (2019) araştırması da akıllı kentler/sistemlerin insan hayatının birçok alanında çözümler sunduğunu ortaya koymaktadır. Akıllı kent projelerinin başarısı, teknolojik sistemlerin entegrasyonunun yanı sıra toplumun tüm paydaşlarının katılımına ve bu süreçlerin demokratik bir şekilde yönetilmesine bağlıdır. Böylece kentler, sadece teknolojik donanımı güçlü alanlar olmaktan çıkarak sosyal dayanışmanın, çevresel bilincin ve ekonomik dinamizmin bir arada yaşandığı sürdürülebilir merkezlere dönüşebilir.

Türkiye'de akıllı kent uygulamalarının yaygınlaşması için politika yapıcılarının, belediyelerin ve özel sektörün iş birliği içinde hareket etmesi gerekmektedir. Ayrıca bu, dijital eşitsizliklerin azaltılması, eğitim ve farkındalık artırma çalışmalarıyla desteklenmelidir. Teknolojinin hızlı gelişimi, kentlerin karşılaşabileceği yeni sorunları da beraberinde getireceği için sürekli güncellenen stratejiler geliştirilmelidir. Özellikle veri güvenliği, mahremiyet ve etik konularında hassasiyet gösterilmesi, akıllı kentlerin toplum nezdinde kabulünü artıracaktır. Akıllı kentler sadece teknolojik yeniliklerin uygulanması değil, aynı zamanda modern kent yaşamının sosyal/ekonomik/çevresel boyutlarının dengeli biçimde ele alınmasıdır. Gelecekte, akıllı kentlerin yaygınlaşmasıyla kent yaşamının daha etkin, çevreci, güvenli ve katılımcı bir yapıya kavuşması mümkün olacaktır. Bu bağlamda, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak ve kentlerin karşılaştığı sorunlara kalıcı çözümler sunmak için akıllı kent konseptinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması önem taşımaktadır.

Araştırmada, modernizmin kent yaşamına yansımaları bağlamında akıllı kent olgusunu kavramsal ve uygulamalı yönleriyle ele alınmıştır. Ancak akıllı kentlerin çok boyutlu yapısı dikkate alındığında, gelecekteki araştırmaların hem kuramsal hem de ampirik açıdan daha derinlemesine incelemelere yönelmesi gerektiği tespit edilmiştir. Öncelikle akıllı kent uygulamalarının yalnızca teknolojik altyapı ile sınırlı olmadığı; toplumsal katılım, yönetim, veri güvenliği ve dijital eşitsizlik gibi boyutları da kapsadığı dikkate alınmalıdır. Bu doğrultuda, gelecekte yapılacak çalışmalarda, akıllı kent politikalarının sosyal kapsayıcılık ve demokratik katılım üzerindeki etkilerinin analiz edilmesi önem taşımaktadır. Bu durum Örselli ve Akbay'ın (2019) çalışmasında da ortaya konulmuştur. Ayrıca, nicel yöntemlerle vatandaş memnuniyetinin, nitel yöntemlerle ise yerel aktörlerin uygulama süreçlerine bakış açılarının araştırılması, daha bütüncül sonuçlar elde edilmesini sağlayabilecektir. Karşılaştırmalı yaklaşımlar kullanılarak farklı ülkelerdeki akıllı kent stratejilerinin başarı ve başarısızlık örüntülerinin incelenmesi de literatüre şüphesiz katkı sunacaktır. Türkiye özelinde yapılacak yeni çalışmaların, yerel yönetimlerin dijital kapasitesi, kaynak kullanımı ve veri paylaşım kültürü gibi konulara odaklanması, ulusal düzeyde politika geliştirme süreçlerine yol gösterici olabilir. Postmodern dönemde ortaya çıkan

sürdürülebilirlik, yeşil dönüşüm ve insan merkezli şehircilik yaklaşımlarının, akıllı kent paradigmasıyla nasıl etkileşim içinde olduğunu irdeleyen disiplinler arası araştırmaların desteklenmesi önerilmektedir.

Kaynakça

- Akıllı Şehir, (2006). Dünyadan akıllı şehir örnekleri. 11.10.2024 tarihinde <https://www.akillisehir.com/idet/4/31/amsterdam> adresinden erişilmiştir.
- Akpınar, M. T. (2022). *Akıllı şehir mobil uygulamaları için teknoloji kabul model önerisi* (Yayın No.744564) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Akşit, A. (2018). Postmodern yerleşmelere doğru: Akıllı kentler towards postmodern settlements: Smart Cities. *GSI Journals Serie C: Advancements in Information Sciences and Technologies*, 1(1), 1-11.
- Aldemir, A. A. (2018). *Geleneksel şehir sistemlerinin akıllı şehir sistemlerine geçiş süreçlerinin yönetilmesi* (Yayın No.522516) [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Alevok İzci, N., & Akkuş, B. (2017). Modernizm, postmodernizm ve Türkiye’de kamu yönetiminde uygulamaları. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 309-324.
- Altun, F. (2021). Modernite ve modernizm: Batı-içi bir tartışma. *İbn Haldun Çalışmaları Dergisi*, 6(2), 95-120.
- Amsterdam Smart City, (2022, November, 14). *Amsterdam smart city:A world leader in smart city development*. 08.07.2025 tarihinde <https://www-beesmart-city.translate.google/en/smart-city-blog/smart-city-portrait-amsterdam? x tr sl=en& x tr tl=tr& x tr hl=tr& x tr pto=tc> adresinden erişilmiştir.
- Armağan, V. (2018). *Bilgi toplumunda akıllı şehirler ve katılımcı yurttaşlık* (Yayın No.525638) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Arslan, M. (2024). Belediye birliklerinin akıllı şehircilik faaliyetleri: Türkiye, Almanya ve Hollanda örneklerinin incelenmesi. *TESAM Akademi Dergisi*, 11(1), 169-211.
- Ateş, M., & Erinsel-Önder, D. (2019). ‘Akıllı şehir’ kavramı ve dönüşen anlamı bağlamında eleştiriler. *Megaron*, 14(1), 41-50.
- Avcı, E. (2024). Akıllı şehirler için üretken yapay zekâ kavramsal çerçevesi. *Kent Akademisi*, 17(5), 1654-1675.
- Batu, M., & Tos, O. (2017). Tüketim kültürü odağında modernizm ve postmodernizmin karşılaştırılması. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 991-1023.
- Berkani, A., & Köymen, E. (2023). The role of city information modeling (CIM) in design and development of smart cities: The case of Amsterdam. *PLANARCH - Design and Planning Research*, 7(2), 163-170.
- Bozlağan, R. (2005). Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, (50), 1011-1028.
- Bulut, A., & Adıgüzel, Ş. (2023). Akıllı kent yaklaşımı ve büyükşehir belediyelerinde uygulama imkânları: Gaziantep ve Hatay Büyükşehir Belediyeleri örnekleri. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 6(2), 196-218.
- Bursa 3 Boyutlu Mobil Turizm Atlası, (2024, October, 11). 08.07.2025 tarihinde <https://www.bursa.bel.tr/haber/buyuksehirde-bursa-3-boyutlu-mobil-turizm-atlasi-projesi-13601> adresinden erişilmiştir.

- Candan, H., & Erol Maltaş, A. (2016). Karaman kent dinamiklerinin çevresel duyarlılık düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 94-112.
- Candan, H., Oktay, E., Maltaş Erol, A., Kaya, T. P. (2018). Kent estetik kurullarının işlevselliğine yönelik karşılaştırmalı bir araştırma ve Karaman için bir model önerisi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 20(35), 36-48.
- Candan, H., Oktay, E., & Sürmeli, İ. (2018). Sanayileşme ve göç olgusunun kent planları üzerine etkisi: Karaman Örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(60), 868-879.
- Childe, G. (1950). The urban revolution. *The Town Planning Review*, 21(1), 3-17.
- Chun, C. C., Sue Ching, J., & Ming Kuang, C. (2021). Provincialising smart urbanism in Taipei: The smart city as a strategy for urban regime transition. *Urban Studies*, 58(3), 559-580.
- Cömertler, S., & Cömertler, N. (2021). Akıllı kentlerde çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik, Kopenhag örneği. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 6(1), 317-333.
- Çakıcı, K., & Kızılboğa Özaslan, R. (2021). Birleşmiş Milletler 2030 sürdürülebilir kalkınma amaçlarının akıllı kent uygulamalarındaki karşılığı: İstanbul Büyükşehir Belediyesi örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 209-233.
- Çelikkilek, A. (2017). Modern kentlerin yaratılmış güzellik algısı: Türkiye'deki inşaat sektörünün modernizm pazarlaması üzerine bir inceleme. *Medeniyet Sanat, İMÜ Sanat, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 3(1), 79-103.
- Çetin, M., & Çiftçi, Ç. (2019). Literatüre göre dünya ve ülkemizden örneklerle akıllı kent kavramının irdelenmesi. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(3), 134-143.
- Dal, M., & Özdemir, Y. (2020). Dijital çağda neden bir kent sürdürülebilir akıllı şehir olmalıdır?. *Uluslararası Doğu Anadolu Fen Mühendislik ve Tasarım Dergisi*, 2(2), 205-215.
- Doruk, B. (2022). *Teknoloji ile bütünleşen şehirlerde akıllı şehir yönetiminin analizi* (Yayın No.732241) [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Dutta, A. B. (2019, October, 11). Finland: A case study in creating smart cities. 08.07.2025 tarihinde <https://www.stirworld.com/think-opinions-finland-a-case-study-in-creating-smart-cities> adresinden erişilmiştir.
- Erkek, S. (2017). 'Akıllı şehircilik' anlayışı ve belediyelerin inovatif uygulamaları. *Medeniyet ve Toplum Dergisi*, 1(1), 55-72.
- Ferrer, J. R. (2017). Barcelona's smart city vision: An opportunity for transformation. *The Journal of Field Actions*, 16, 70-75.
- Frost & Sullivan. (2024, October, 11). Smart cities frost and sullivan value proposition. 08.07.2025 tarihinde <https://www.frost.com/wp-content/uploads/2019/01/SmartCities.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Göksoy Sevinçli, B. (2023). Akıllı kent uygulamalarına yönelik ölçek geliştirme ve geçerlik çalışması. *Kent Akademisi Dergisi*, 16(3), 1497-1524.
- Güleç Solak, S., & Görmez, K. (2017). Kentte mekân kimlik etkileşimine dair bir çözümleme. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 13(1), 47-64.
- Gürcan, C., & Açıksöz, S. (2023). Akıllı atık yönetimi ve örnek uygulamalar. *Kent Akademisi Dergisi*, 16(1), 577-594.
- Güroğlu Ağdaş, M. (2024). *Yaşanabilir kent kavramını sosyal sürdürülebilirlik çerçevesinde yeniden düşünmek: Lüleburgaz kenti örneğinde bir değerlendirme* (Yayın No. 887295) [Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.

- Gürsoy, O. (2019). *Akıllı kent yaklaşımı ve Türkiye'deki büyükşehirler için uygulama imkânları* (Yayın No.536911) [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi] YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Herzberg, C. (2017). *Akıllı şehirler dijital ülkeler* (N. Özata, Çev.). Optimist Kitap.
- İncedere, L. (2023). Modernizmden postmodernizme kentsel mekân. *International Social Sciences Studies Journal*, 9(111), 6840-6847.
- Kafalı, F. (2023). *Akıllı şehir endeks modelinin kurgulanması ve uygulanabilirliğinin irdelenmesi* (Yayın No.833128)[Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Karakurt, E. (2006). Kentsel mekânı düzenleme önerileri: Modern kent planlama anlayışı ve postmodern kent planlama anlayışı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (26), 1-25.
- Karayılmaz, C., & Özker, A. N. (2020). Kamusal nitelikli özel malların sunumunda akıllı şehirler olgusu: Akıllı şehir uygulamalarında küresel değişimler. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 22(38), 82-100.
- Kaya Altan, İ., & Gökğür, P. (2019). "Akıllı şehir" kavramının orta ölçekli şehirlerin gelişmesindeki araçsallığı. *Artium*, 7(2), 115-123.
- Kaya, Ş. (2024). *Akıllı kent uygulamalarının kent kimliğinde ortaya çıkardığı dönüşüm: Amsterdam örneği* (Yayın No.861732)[Doktora tezi, Sakarya Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Kaypak, Ş. (2013). Modernizmden postmodernizme değişen kentleşme. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 2(4), 80-95.
- Kemeç, A. (2021). *Akıllı kent uygulamaları: Antalya Büyükşehir Belediyesi örneği* (Yayın No.710082) [Doktora tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Kemeç, A. (2023). Sıfırdan akıllı bir kent yaratmak ütopya mı? Distopya mı?, *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 321-340.
- Kılınç, A. (2019). Akıllı kent: Öğreten kentlerden öğrenen kentlilere. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 18(3), 1101-1112.
- Kılınç Gül, Ç., & Alkan Meşhur, F. (2023). Modernizmden postmodernizme geçiş sürecinde kentsel kimlik ve mekânın değişen anlamı. *Eksen Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 4(2), 104-123.
- Kiraz, S. (2020). Frankfurt Okulu ve romantizmin modernizm eleştirisi temelinde bir gelecek projeksiyonu: Modernizm ve toplumsal değişme. *JOMOPS*, 1(1), 21-29.
- Kocakaya, K., & Taylan, E. (2020). 22@Barcelona projesi analizi; Bandırma ölçeğinde uygulanabilirliği. *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi*, 3(1), 71-93.
- Kocaman, M. S. (2020). Akıllı şehir kriterleri ile akıllı kampüs indeksi oluşturulması. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(3), 1-6.
- Kortan Saraçoğlu, I., & Saraçoğlu, S. (2023). Sürdürülebilir kalkınma ve sağlık: Türkiye üzerine bölgesel bir değerlendirme. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 58(1), 667-688.
- Kourtit, K., Nijkamp, P., & Arribas, D. (2012). Smart cities in perspective-a comparative European study by means of self-organizing maps. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 229-246.
- Köseoğlu, Ö., & Demirci, Y. (2018). Akıllı şehirler ve yerel sorunların çözümünde yenilikçi teknolojilerin kullanımı. *Uluslararası Politik Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 40-57.
- Laleoğlu, B. (2021). *Akıllı şehirler, değişen şehir yönetimi ve Türkiye*. SETA Yayınları.

- Macke, J., Casagrande, R. M., Sarate, J. A. R., & Silva, K. A. (2018). Smart city and quality of life: citizens' perception in a Brazilian case study. *Journal of Cleaner Production*, 182, 717-726.
- Madden, D. J. (2012). City becoming world: Nancy, Lefebvre and the global-urban imagination. *Environment and Planning D Society and Space*, 30(5), 772-787.
- Memiş, L. (2017). Akıllı teknolojiler, akıllı kentler ve belediyelerde dönüşüm. *Yasama Dergisi*, (36), 66-92.
- Memiş, L., & Babaoğlu, C. (2018). Kentleri akıllandıran yollar: Akıllı kentler üzerine bir değerlendirme. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 151-157.
- Mirghaemi, S. A. (2019). Akıllı kentler üzerine bir inceleme: Türkiye örneği. *Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(2), 37-46.
- Mosannehzhadeh, F., & Vettorato, D. (2014). Defining smart city: A conceptual framework based on keyword analysis. *TeMA - Journal of Land Use, Mobility and Environment*, Special Issue, 683-694.
- Mumford, L. (1961). *The city in history. Its origins, its transformations, and its prospects*. Harcourt.
- Naiboğlu, N. (2019). Kentleşmenin kökeni Mezopotamya'da ilk kentler. *MSGSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(20), 211-224.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2014). The changing face of a city government: A case study of Philly311. *Government Information Quarterly*, 31, 1-9.
- Nohutçu, A., & Akpınar, A. (2022). Türkiye'de yerel yönetimler akıllı şehirler için ne kadar hazır?: Politika belgeleri üzerinden bir inceleme. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 48, 1-21.
- Ölmez, M., & Bayrak, B. (2025). Doğal afetler sonrası sürdürülebilir bir akıllı kent planlamasında yerel yönetişimin rolü: Tokyo kent örneği ve Malatya'nın akıllı kent planlamasına öneriler. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 27(48), 185-209.
- Örselli, E., & Akbay, C. (2019). Teknoloji ve kent yaşamında dönüşüm: Akıllı kentler. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(1), 228-241.
- Örselli, E., & Dinçer, S. (2019). Akıllı kentleri anlamak: Konya ve Barcelona üzerinden bir değerlendirme. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(1), 90-110.
- Özışık Yapıcı, O. (2022). Akıllı şehir kapsamında Bursa'nın akıllı turizm uygulamalarının değerlendirilmesi: GoBursa örneği. *Journal of Tourism Intelligence and Smartness*, 5(1), 38-49.
- Özkan, N. A. Ş. (2022). *Belediye hizmetlerinin sunumu bağlamında akıllı şehirler: Çanakkale Belediyesi örneği* (Yayın No.744882)[Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Öztopcu, A., & Salman, A. (2019). Sürdürülebilir kalkınmada akıllı kentler. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 41, 167-188.
- Partigöç, N. S. (2023). Sürdürülebilir kentsel planlama süreçlerinde akıllı şehir yaklaşımının rolü. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, (3), 174-189.
- Pekküçükşen, Ş., Güleç Solak, S., & Oktay, E. (2018). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Öğrencilerinin Karaman kent algısı. *Turkish Studies Economics, Finance and Politics*, 13(14), 153-174.
- Sarıgül, M. M. (2022). *Yapay zekâ teknolojilerinin akıllı şehirlerdeki uygulamalarına yönelik bir araştırma: Konya ili örneği* (Yayın No.743069)[Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- Sınmaz, S. (2013). Yeni gelişen planlama yaklaşımları çerçevesinde akıllı yerleşme kavramı ve temel ilkeleri. *MEGARON*, 8(2), 76-86.

- Şahin, A., & Yılmaz, F. H. (2019). Akıllı kent uygulamaları: Stockholm ve Bursa üzerinden bir değerlendirme. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 6(43), 2897-2915.
- Tamer, H. Y. (2022). Akıllı şehirlerde veri yönetimi yaklaşımları. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 519-534.
- Tekeli, İ. (2011). *Kent, kentli hakları, kentleşme ve kentsel dönüşüm*. Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Uğurlu, Ö. (2010). Kentlerin tarihsel gelişimi. Türkiye perspektifinden kent sosyolojisi çalışmaları, Ö. Uğurlu, N. Ş. Pınarcıoğlu, A. Kanbak & M. Şiriner (Editörler), *Türkiye Perspektifinden Kent Sosyolojisi Çalışmaları* içinde (ss:25-69). Örgün Yayınevi.
- Ulusoy, M. (2017). *Akıllı şehirler* (Yayın No.496002) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.
- United Nations, (2019, December, 22). World urbanization prospects 2018 revision. 09.10.2025 tarihinde <https://www.un.org/en/desa/2018-revision-world-urbanization-prospects> adresinden erişilmiştir.
- Uzer, O., & Özasan, A. (2023). Bursa ve Antalya'nın akıllı kentiçi ulaşım denemeleri. *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi*, 6(2), 238-252.
- Varol, Ç. (2017). Sürdürülebilir gelişmede akıllı kent yaklaşımı: Ankara'daki belediyelerin uygulamaları. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 26(1), 43-58.
- Yalçın, E. (2023). Modern ve postmodern kent. *Toplum, Ekonomi ve Yönetim Dergisi*, 4(1), 163-180.
- Yayman Ataseven, S. (2018). Modernizmin sanatsal ve toplumsal gelişimi. *Jass Studies-The Journal of Academic Social Science Studies*, (68), 173-182.
- Yıldırım, A. (2022). Kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanmasında akıllı kent uygulamalarının rolü. *YDÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 97-123.
- Yılmaz, M. (2021). Akıllı kent uygulamalarının yeşil ekonomi açısından değerlendirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(12), 228-239.
- Yimsek, F. S., & Yakar, M. (2023). Akıllı kentlere genel bir bakış. *Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi*, 5(1), 49-56.

**MAPPING GLOBAL TRENDS IN HUMAN RIGHTS AND DUE DILIGENCE RESEARCH
(2010–2024): A BIBLIOMETRIC ANALYSIS**

Miray CELEPLİ SÜTBAŞ¹, Cem Oktay GÜZELLER²

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

Makale İlk Gönderim Tarihi / Received (First): 08.11.2025

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 06.12.2025

Atıf/Citation: Celepli Sütbaş, M., & Güzeller, C. (2025). Mapping global trends in human rights and due diligence research (2010–2024): a bibliometric analysis. *Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research*, 5(2), 125-145. <https://doi.org/10.71284/sjissr.2025523>

Abstract

This study gives a detailed bibliographic review of the academic sources on human rights and due diligence that appeared between 2010 and 2024. We use the Bibliometrix/Biblioshiny package in R to analyse 582 publications in social sciences, business, management and accounting in the English language article using Scopus data. We study trends in publications, citation performance, authors, international cooperation, contributions by countries, conceptual clusters, and development of themes. The results demonstrate an increase in production since 2017 and a spike since 2021, which has been driven by the United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights and the Corporate Sustainability Due Diligence Directive of the European Union. Certain terms mentioned in the keywords and their co-occurrence with other terms accentuate the integration of human rights due diligence (HRDD) as a governance instrument and the emphasis on climate change, stakeholder engagement, and assessment mechanisms. This study illuminates the knowledge base and patterns of the field by mapping structural development and defining powerful sources, actors and centers of collaboration. It provides an evidence map to researchers and policymakers, and provides the future research on comparative regulation contexts, the perspective of developing countries, and integrative research on the connections between governance, sustainability, and supply chains.

Keywords: Human Rights, Due Diligence, Human Rights Due Diligence, Bibliometric Analysis

Dergimizde yayımlanan çalışmaların telif hakları yazarlara, ticari kullanım hakkı dergimize aittir. Yayımlanan çalışmalar CC BY-NC-SA 4.0 lisansı altında açık erişim olarak yayımlanmaktadır. / Copyright of the articles published in our journal belongs to the authors, and the commercial usage rights belong to our journal. Published articles are published as open access under the CC-BY-NC-SA 4.0 license.

¹ Lec. Dr. Akdeniz University, Kumluca Vocational School [<https://ror.org/01m59r132>], mcelepli@akdeniz.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2122-405X

² Prof. Dr., Yıldız Technical University [<https://ror.org/0547yzj13>], oktay.guzeller@yildiz.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2700-3565

1. Introduction

Human rights, as delineated by the United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights (United Nations, 2011), refer to the universally recognized entitlements that individuals possess solely by their humanity, which are inalienable and inherently universal. Although the safeguarding of these rights is predominantly regarded as a state-centric obligation, the analysis has incorporated emergent issues and responsibilities, including globalization, the climate crisis, forced labor, supply chain infringements, and digital transformation (Macchi, 2020). This enlargement necessitates the establishment of a novel governance framework in partnership with the state. Consequently, the obligation to uphold human rights has evolved into a duty not only for the state but also for the private sector, particularly for multinational corporations (Chambers & Yılmaz-Vastardis, 2021).

One of the salient concepts that emerges within this framework is due diligence. Originally linked to the domain of financial risk management, it has since evolved into a multifaceted methodology that pertains to corporations actively confronting their influence on human rights (Sherman, 2022). Based on the United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights (UNGPs), due diligence is a structured process undertaken by an organization, in an effort to detect, prevent, mitigate, and report harmful human rights impacts, which might arise as a result of its direct business activities or even business relationships (O'Brien & Dhanarajan, 2015). The process includes risk evaluation and the companies must set their corporate governance in a way that complies with the tenets of human rights (Sherman, 2022). Human rights-based due diligence (HRDD) is regarded as another form of this process. It has been subjected to specific adaptations to the issues of human rights concerns, the conceptualization of which can be characterized as dynamic and progressive (UN, 2011).

Chambers and Yılmaz-Vastardis (2021) explain that Human Rights Due Diligence (HRDD) procedures are not necessarily considered an activity whose sole purpose is simply reporting or generating corporate accountability. Since the Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CS3D) of the European Union was adopted, HRDD is also becoming a legal obligation. Not only does this development assist corporations in adhering to standards such as the United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights, but it leaves strong grounds for a corporation to protect itself against any lawsuits in the future (Sherman, 2022).

Human Rights Due Diligence (HRDD) encompasses the methodologies aimed at mitigating adverse effects on human rights while simultaneously accounting for such repercussions. This methodology is predicated upon the standard of care that a 'reasonable and prudent' enterprise would implement under specific circumstances. The obligation of care mandated by HRDD is not absolute; rather, it is contingent upon context and may fluctuate based on variables such as the industry in which the organization functions, its scale, and the contextual backdrop of its operations (McCorquodale &

Nolan, 2021). Given the inherent nature of the process, it is imperative to revise HRDD protocols as the environments in which corporations operate evolve (Sherman, 2022). In this regard, HRDD can be characterized as a multifaceted governance instrument that imposes both ethical and legal obligations upon corporate entities. Numerous scholarly investigations have concentrated on the notion of human rights within the purview of the UN Guiding Principles (UNGPs) in prominent academic publications such as 'Business Ethics Quarterly' and 'Benchmarking: An International Journal' (Muchlinski, 2012). Nevertheless, both within the realm of academic discourse and at the practical implementation level, a multitude of inquiries persist that require elucidation concerning the effects, constraints, and transformative potential of HRDD.

Nevertheless, notwithstanding these qualitative advancements in the existing body of literature, scholarly works emerging at the nexus of human rights and due diligence concepts predominantly emphasize normative dimensions or are confined to limited sectoral analyses; thus, there exists a paucity of comprehensive studies that systematically delineate the structural and thematic advancements within the discipline. Trinh et al. (2025) conducted a comprehensive analysis of 1,721 publications indexed in the Scopus database to chart the overarching progression, collaborative efforts, and topic clusters associated with the due diligence literature, thereby providing managerial insights, especially within the context of international business. Nonetheless, this investigation did not delineate thematic distinctions pertinent to HRDD nor did it concentrate on a human rights-centric normative framework (e.g., UN Guiding Principles, Corporate Sustainability Due Diligence). This study scrutinizes 582 scholarly publications indexed in the Scopus database from 2010 to 2024 employing bibliometric analysis methodologies to address this identified gap. In doing so, it aspires to offer a multidimensional framework that elucidates the structural evolution, thematic clusters, geographical dispersion, and intellectual dynamics of the literature concerning human rights and due diligence, thereby serving as a foundational guide for both scholars and policymakers.

The manuscript is organized in the following manner: The initial segment investigates the theoretical frameworks surrounding human rights concepts and the associated due diligence processes; the subsequent segment delineates the research methodology, the data set, and the analytical approaches employed. The third segment articulates the findings, while the fourth segment critically evaluates these findings in the context of the extant literature. The concluding segment delineates the study's limitations and proffers recommendations for prospective research endeavors.

2. Method

Despite the considerable advancements made in this domain since 1978, bibliometric analysis has emerged as a vital tool for elucidating specific phenomena within the fields of social sciences and

business administration. The primary objective of bibliometrics is to conduct a comprehensive assessment of the scientific literature pertinent to the subject under investigation (Büyüköztürk, 2016). Furthermore, bibliometric analysis assists researchers by delineating the landscape of existing literature in the discipline (Zupic & Carter, 2015).

2.1. Research Model

The present study was conducted employing a bibliometric analysis framework characterized by a descriptive methodology. Bibliometric analysis constitutes a systematic approach that leverages secondary data to scrutinize publication trends, citation relationships, thematic orientations, and collaboration networks within scholarly literature (Zupic & Carter, 2015). In this framework, the investigation seeks to analyze the literature generated by the intersection between of human rights and due diligence. Consequently, the following inquiries were posed.

- What are the annual production trajectories of scholarly publications concerning the topics of ‘human rights’ and ‘due diligence’ from the year 2010 to 2024?
- Who are the influential within the corpus of literature addressing human rights and due diligence? In what manner are the productivity and citation impact of these scholars influenced?
- How are the international academic collaboration networks delineated in the literature under consideration? Which nations and co-authors exhibit a more pivotal role?
- What are the principal themes that emerge within the literature on ‘human rights’ and ‘due diligence,’ and how do these themes progress over time?
- Based on co-citation and keyword co-occurrence analyses, which conceptual clusters (themes) are prominent in the literature? What are the structural and content-related attributes of these themes?
- In which nations is the academic output within the domain of human rights and due diligence geographically concentrated? What is the scientific impact and citation performance of these nations?
- How has the relevant literature transformed with respect to intellectual structure? What are the foundational studies and theoretical frameworks that underpin the literature?
- Regarding Human Rights Due Diligence (HRDD), what areas do the structural and thematic advancements in the scholarly literature emphasize?

2.2. Research Universe and Sample

The research universe encompasses scholarly articles disseminated between the years 2010 and 2024 that incorporate the key terms 'human rights' and 'due diligence.' In light of its pre-eminence within the field of social science publications, the Scopus database was used as the primary data source

(Mongeon & Paul-Hus, 2016). The Web of Science database was not additionally used, as the studies under examination were already encompassed within the Scopus database. The subsequent criteria were considered in the delineation of the universe: Only documents published in the English language were incorporated. Van Leeuwen et al. (2001) and Van Raan (2005) have posited that studies conducted in English exhibit greater methodological validity for analytical purposes due to the comparatively higher volume of research published in English relative to other languages. Research articles, book chapters, review articles, and conference proceedings were included as the publication types.

In the framework of bibliometric methodologies, disciplinary constraints also hold significance concerning data integrity and the depth of analysis. While the principle of due diligence originated within the legal domain, it has since become particularly important in business and economics-oriented application areas, such as corporate risk management, supply chain oversight, sustainability, corporate social responsibility (CSR), and ethical governance (Chambers & Yılmaz-Vastardis, 2021). For these reasons, the academic literature situated at the intersection of human rights and due diligence is confined to the disciplines of business, economics, and social sciences. The sample constructed by these criteria comprises a total of 582 publications.

Even though Scopus has wide scopes and is common in bibliometric research, the analysis using just one database is likely to have a limit to its scope. According to previous sources, some high-impact publications included in the Web of Science (WoS) might not be fully covered in Scopus, especially in the interdisciplinary fields (Donthu et al., 2021; Aria and Cuccurullo, 2017). Thus, the omission of WoS is recognized to be a methodological drawback of the study. It is suggested that future research can be enhanced by incorporating the information provided by Scopus and WoS to generate a more holistic and cross-verified mapping of the field.

2.3. Data Collection Tools

In this study, we relied on secondary data, namely bibliographic records retrieved from the Scopus database. Such records derived by the database (e.g., names of the authors, year of publication, title of the journal, number of citations, keywords, and country of origin) are also prevalent as secondary data in bibliometric research to analyse scientific output and visualise research trends and structures (Donthu et al., 2021; Zupic & Carter, 2015). This is used when researchers want to study large volumes of literature in a systematic manner without gathering primary data in the form of surveys, interviews, and experiments.

The empirical data were procured from bibliographic entries sourced from the Scopus database. The pertinent records were exported in BibTeX format and employed in the analytical process. The dataset

encompasses bibliometric variables including author names, publication year, article title, abstract, keywords, source name, citation count, and country affiliations. The R programming environment (specifically the Bibliometrix / Biblioshiny package) was utilized for the analytical assessment of the data.

2.4. Data Analysis

The amassed data were subjected to evaluation utilizing quantitative methodologies within the framework of bibliometric analysis. The analytical procedure was conducted under the following categories: temporal sequences and publication patterns, citation trajectories and network interaction analyses, author profiles and collaboration network examinations, nation-based production and citation evaluations, as well as thematic conceptual analyses. The rationale for employing these analyses in conjunction is to elucidate the literature not solely thematically or quantitatively, but also structurally, conceptually, and socially. Kumar (2025) underscores that the integrative application of bibliometric analyses serves a complementary function in delineating research domains, assessing author impact, and recognizing nascent themes, while Darman et al. (2023) elucidate that concurrent analytical techniques unveil the profundity of the research domain. Through these analyses, the intellectual evolution and trends of the literature has been thoroughly examined.

3. Findings

In this study, a comprehensive analysis of 582 scholarly publications in the English language within the domains of social sciences, business, management, and accounting, published between the years 2010 and 2024, was conducted utilizing the Scopus database with the search terms ‘due diligence’ and ‘human rights.’ The scope of the analysis was limited to articles, book chapters, conference proceedings, and review articles. These publications were disseminated across a total of 302 distinct academic journals, and the annual growth rate was 32.79%. Regarding the authorship profile, the 582 documents were attributed to a cumulative total of 729 unique authors. Approximately 62% of the publications were identified as being authored by a single-authored. The average author per publication has been calculated as 1.62. Moreover, only 14.78 percent of the documents were written using international collaborative authorship. The publications received a total of 26,997 citations with an average of 9.69 citations per article.

3.1. Publication Trends and Academic Interest

In this segment, the distribution of scholarly articles published between 2010 and 2024 about the human rights and due diligence themes on a yearly basis will be investigated. The increase in publications is confirmed by the graphical results illustrating the time development. The intensity of publication and levels of academic engagement during particular intervals are explained. Furthermore,

this section also encompasses data regarding the mean annual citation frequency of pertinent publications.

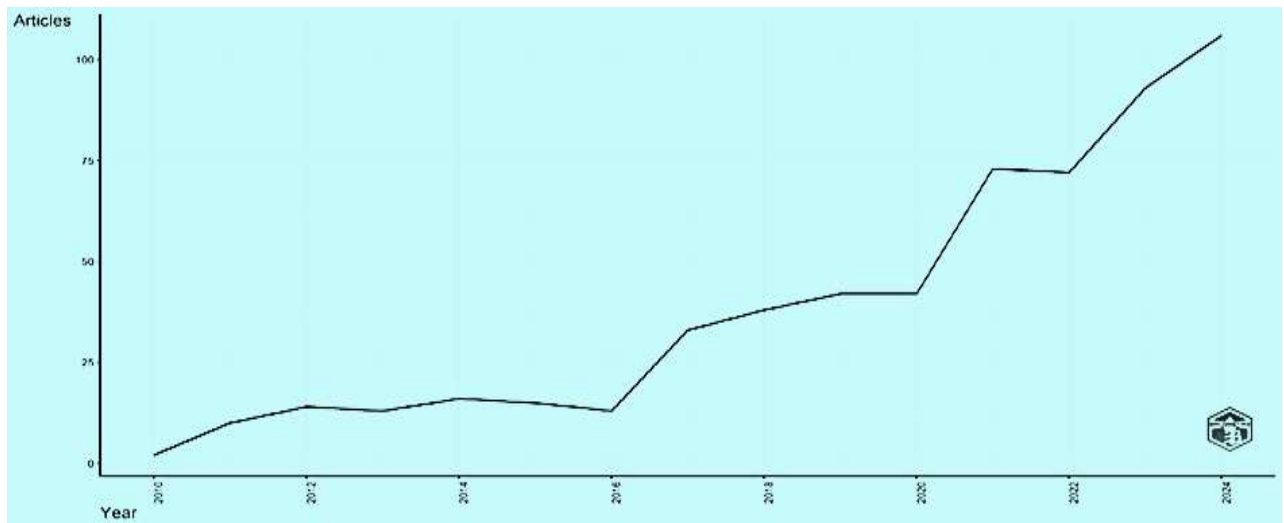


Figure 1. Science Production on an Annual Basis

Figure 1 explains the annual frequency of publications in terms of scholarly articles on human rights and due diligence between 2010 and 2024. The number of publications annually produced can be used as an important indicator of evaluating the extent to which academic work in this field has grown over time (Cheng et al., 2024). Indicate a steady upward trend, which started in the year 2010. It is important to mention that publication statistics show a significant rise starting in 2017. This has continued to increase gradually up to 2020.

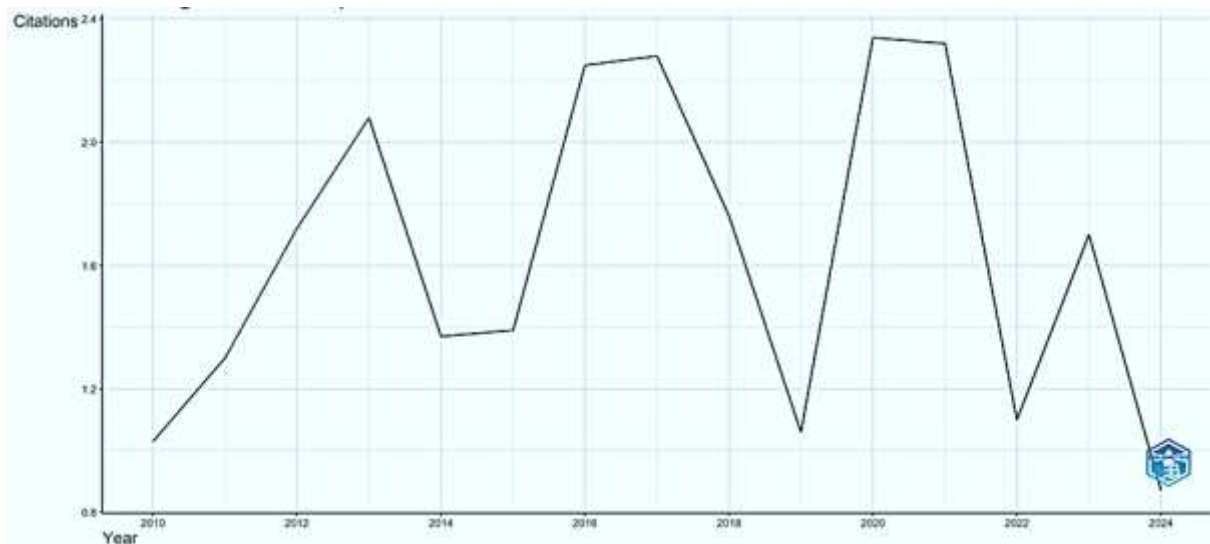


Figure 2. Average Citations Per Year.

Figure 2 shows the average annual number of citations for studies on human rights and due diligence published between 2010 and 2024. Kumar (2025) stated that analyses such as citation number analysis

by year are used to measure the effectiveness of research and its impact on the literature. The horizontal axis represents the year, while the vertical axis shows the average number of citations received by studies published in that year. According to Figure 2, while the average number of citations was quite low in 2010, this value fluctuated over the years. In particular, significant peaks in the average number of citations are observed in 2013, 2017, and 2020. As of 2024, the average number of citations appeared to decline again.

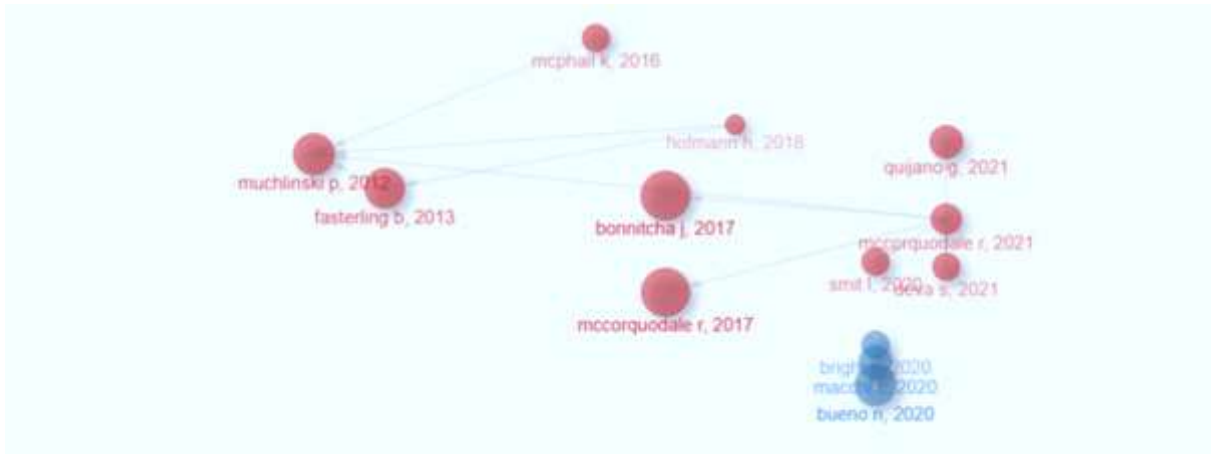


Figure 3. HistCocite: Historical Co-Citation Network

Figure 3 illustrates a citation history network derived from significant scholarly works published between 2010 and 2024 pertaining to human rights and due diligence. Citation networks constitute one of the essential bibliometric analyses that facilitate the elucidation of knowledge accumulation trajectories and the identification of studies exerting substantial influence on the academic discourse (Kumar, 2025). The red clusters depicted in Figure 3 signify the interrelations among older and more established publications. Conversely, the blue clusters denote the interconnections among more contemporary studies compared to the red clusters. In Figure 3, works such as Muchlinski (2012), Bonnitcha and McCorquodale (2017) are observed to be more central and possess a greater number of connections in comparison to other scholarly contributions. McPhail and Ferguson (2016) is identified as highly influential yet exhibits a relatively low number of connections. Works including Quijano and Lopez (2021), Smit et al. (2020), and Deva S. (2021) are found to possess a restricted number of connections to the central node. The studies conducted by Bright et al. (2020), Macchi (2020) and Bueno and Bright (2020) are observed to constitute an independent sub-cluster with tenuous connections to other central nodes.

3.2. Author Profile and Academic Collaboration

In this segment, the collaborative affiliations among authors are illustrated via co-authorship networks, and the configurations of clustering are delineated.

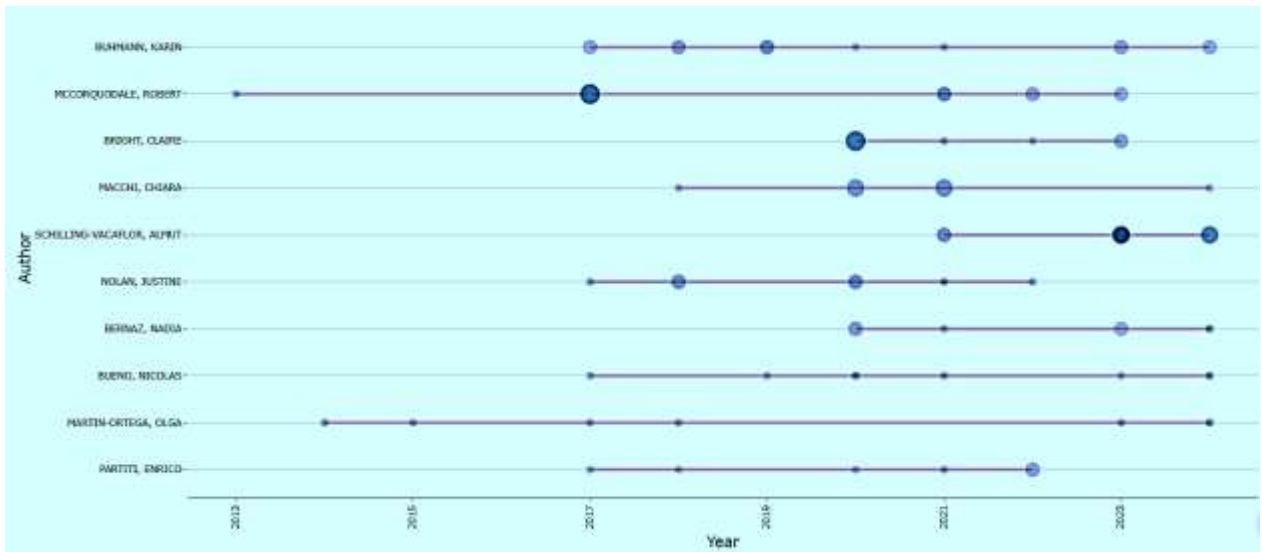


Figure 4. Authors' Production Over Time

Figure 4 illustrates the temporal distribution of scholarly publications alongside the annual citation metrics of the most prolific contributors within the domain of human rights and due diligence. Zupic and Carter (2015) have elucidated that both publication output and citation frequency are pivotal in the identification of key figures within the academic discourse. The horizontal axis shows, whereas the vertical axis enumerates the names of the authors. The magnitude of each circle reflects the quantity of articles disseminated within the corresponding year (N Articles), while the intensity of color signifies the average annual citations accrued by these articles (TC per Year). The data reveals that Bonnitcha and McCorquodale (2017) has exhibited a consistent output since 2013, thereby making a substantial contribution to the existing literature. Schilling-Vacaflor A. has also emerged prominently in recent years, characterized by both prolific output and elevated citation intensity. Additionally, authors such as Bright et al. (2020), Buhmann et al. (2019) and Martin-Ortega (2014). have published numerous articles across various years, which have garnered a considerable volume of citations.



Figure 5. Collaboration Network

In Figure 5, each cluster delineates the authors who engage in collaborative efforts with one another. Zupic and Carter (2015) underscored that networks of author collaboration constitute essential bibliometric elements for elucidating the structure, productivity, and dissemination of knowledge utilized by scientifically constituted communities. The magnitude of the clusters signifies the influence of variables such as the volume of publications and the density of connections among authors. In Figure 5, Bonnitcha and McCorquodale (2017) and the associated authors (e.g., Smit et al. (2020), McCorquodale and Nolan, (2021), are situated within the blue cluster, illustrating a robust collaboration in the scholarly discourse surrounding human rights and due diligence. In a similar vein, Buhmann et al. (2019), Bright C., and Macchi C. constitute the red cluster, which epitomizes their interrelationship, whereas Schilling-Vacaflor A. represents a smaller collaboration cluster within the orange cluster.

3.3. Geographical Distribution and International Production

In the segment dedicated to geographical distribution and international production, a statistical representation of the aggregate number of publications and the citations accrued by various nations is provided, alongside an analysis of the degree of influence exerted by these nations within the academic literature.

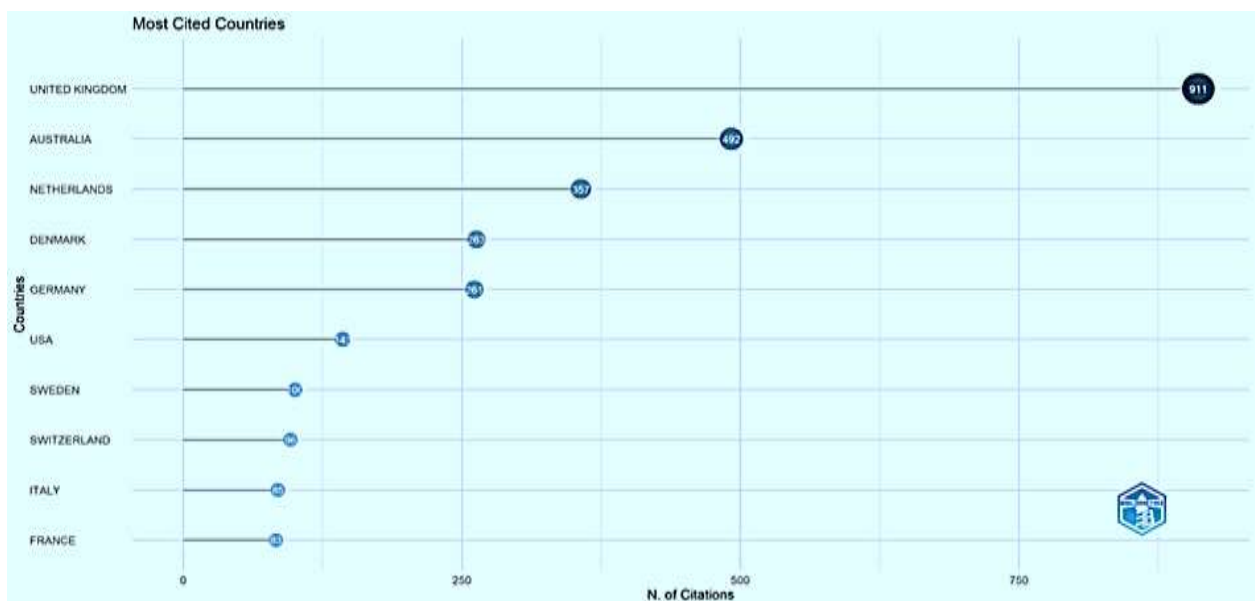


Figure 6. Most Cited Countries

Figure 6 illustrates the nation's highest number of citations in scholarly articles pertaining to human rights and due diligence from the years 2010 to 2024. De Paulo et al. (2023) posited that the examination of nations with the most citations significantly contributes to the delineation of scientific productivity landscapes and the formulation of related policies. The horizontal axis denotes the quantity of citations, whereas the vertical axis enumerates the respective countries. As indicated by the

results presented in Figure 6, the nation with the highest number of citations is the United Kingdom, accumulating a total of 911 citations. This is succeeded by Australia (492), the Netherlands (357), Denmark (263), and Germany (261).

3.4. Conceptual Framework and Thematic Advancement

In this segment, the interconnections among concepts identified in the scholarly literature are elucidated through thematic visualizations.

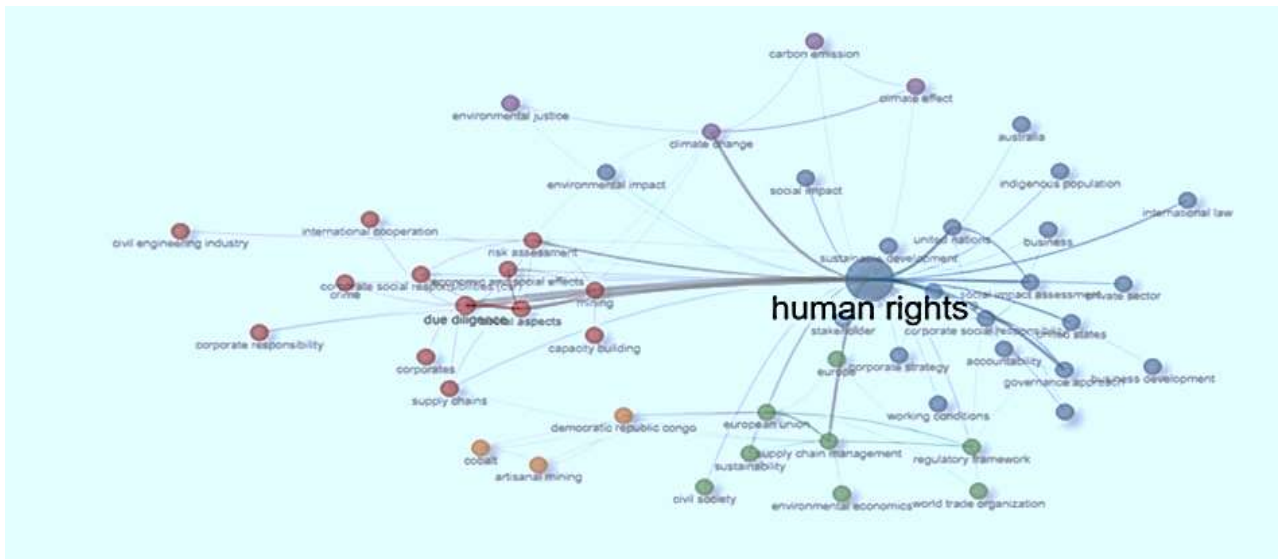


Figure 7. Keyword Co-Occurrence Network

Figure 7 illustrates a prominent bibliometric analysis utilized for the mapping of a conceptual framework. Kumar (2025) has indicated that the co-occurrence network of principal concepts serves as a significant analytical method for discerning the structural organization and content trajectory of the literature. The co-occurrence network analysis depicted in Figure 7 delineates five distinct thematic clusters of key concepts that are frequently co-utilized within the literature on human rights and due diligence, identified by the colour blue, red, green, orange, and purple. The blue cluster (governance approach, regulatory framework, impact assessment, accountability, stakeholder, United Nations), characterized by robust interconnections, exhibits the most substantial association with human rights. This blue cluster embodies the institutional framework, oversight mechanisms, governance structures, and evaluative processes. The red cluster (due diligence, corporate social responsibility, supply chains, risk assessment), which revolves around due diligence, is intricately linked to concepts such as commercial infrastructure, corporate accountability, and supply chain management. The green cluster (sustainability, civil society, environmental economics, supply chain management) is associated with themes pertaining to sustainability and social actors. The purple cluster (climate change, carbon emissions, environmental impact, environmental justice), encompassing environmental concerns, signifies a relatively autonomous group. The orange cluster (Democratic Republic of Congo, cobalt, artisanal mining,

artisanal mining), exhibiting the least influence and connectivity, represents a sub-cluster that encompasses geographical and sectoral considerations.

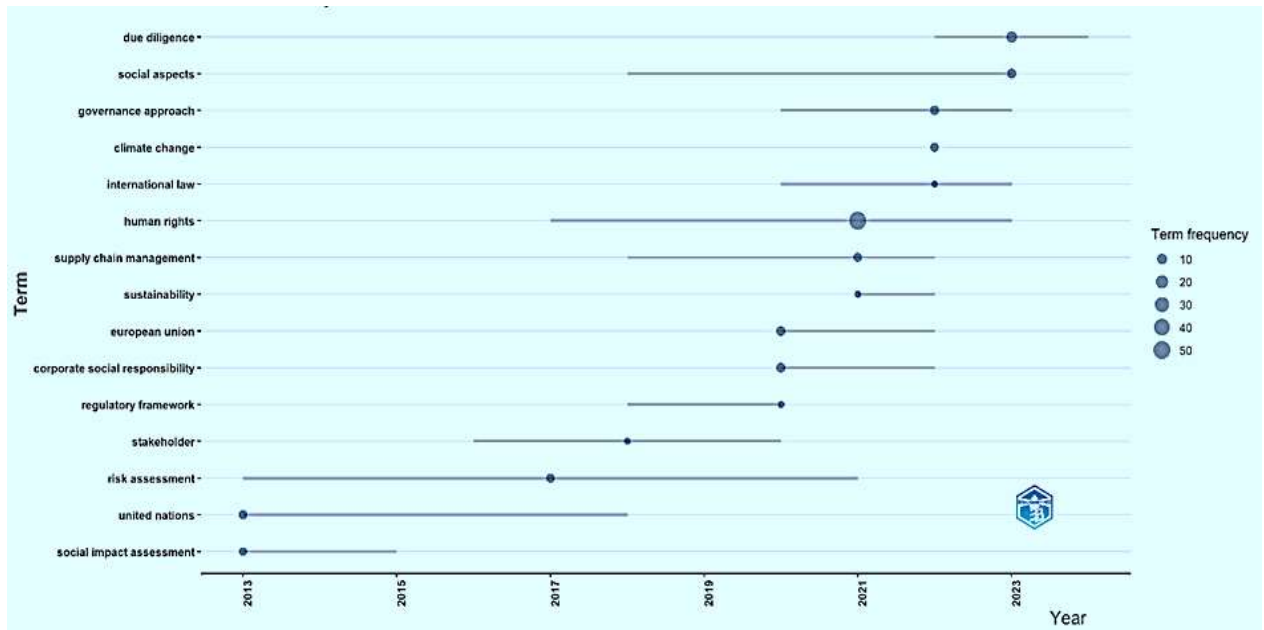


Figure 8. Trend Topics

Figure 8 illustrates the prominence and intensity of pivotal terminology frequently encountered in the scholarly discourse surrounding human rights and due diligence over the years. This examination elucidates both nascent concepts and identifies research deficiencies for future inquiry (Kumar, 2025). The magnitude of the clusters along the horizontal axes corresponds to the cumulative frequency of the pertinent term, whereas the horizontal axes delineate the temporal span during which these terms were prevalent. In Figure 8, a particularly notable observation is that the notion of ‘human rights’ is relatively recent (circa 2016) and has been utilized with the greatest frequency (approximately 50). Among the terminologies that have gained prominence in recent years, particularly post-2021, are ‘due diligence,’ ‘social aspects,’ ‘governance approach,’ and ‘climate change.’ Conversely, concepts such as ‘United Nations’ and ‘social impact assessment,’ despite being referenced as early as 2013, exhibit comparatively lower frequencies.

Co-occurrence network encompassing pivotal concepts, the thematic representation depicted in Figure 9 delineates the principal themes within the literature in accordance with their level of development (density) and centrality. The themes are categorized along four quadrants: motor themes, niche themes, emerging or declining themes, and foundational themes. This framework enables researchers to discern areas of strategic relevance and critical significance (Sadatmoosavi et al., 2021). Motor Themes (upper right quadrant): These signify both central and well-developed themes. The concepts of ‘due diligence,’ ‘social dimensions,’ ‘climate change,’ ‘sustainability,’ ‘supply chain management,’ ‘international collaboration,’ ‘European Union,’ ‘human rights,’ ‘corporate social responsibility,’ and

‘governance frameworks’ are encompassed within this category, representing sophisticated and pivotal themes.

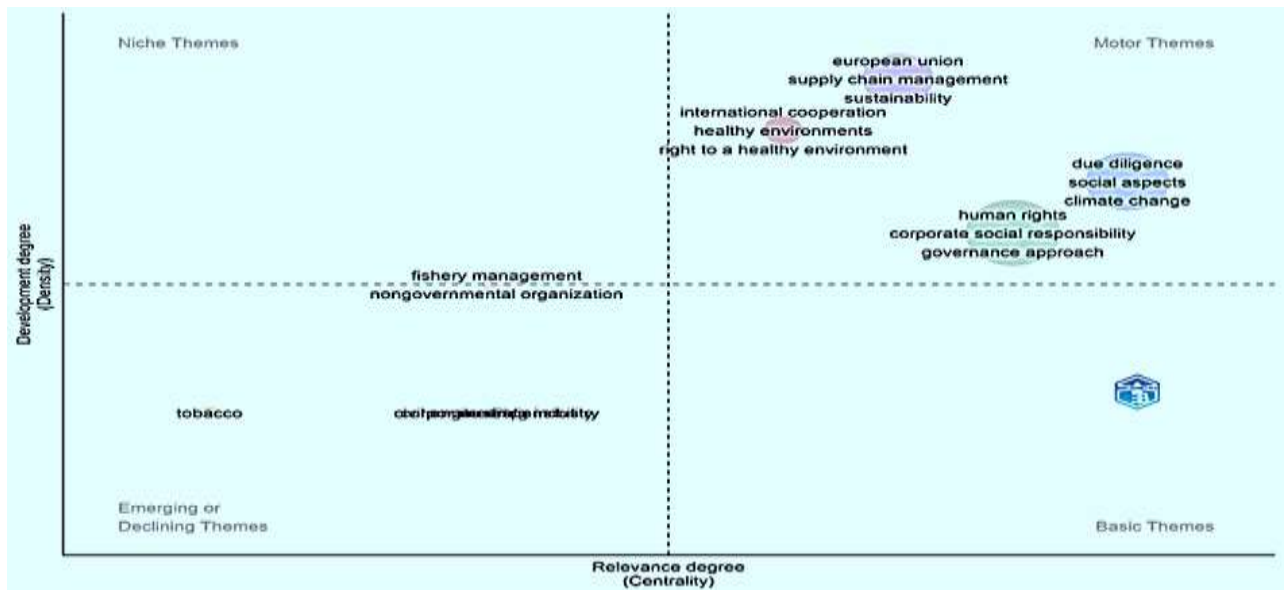


Figure 9. Thematic Map

Motor themes are evidenced in the literature to exert considerable influence and exhibit advanced levels of development. Niche Themes (upper left quadrant): Themes such as ‘international collaboration,’ ‘healthy environments,’ and ‘the right to a healthy environment’ are recognized as advanced yet possess low centrality. These themes exhibit limited interconnectivity with other themes within the broader network. Emerging or Declining Themes (lower left quadrant): Themes including ‘tobacco,’ ‘corporate accountability,’ ‘mining,’ and ‘conflict minerals’ are situated in this quadrant and symbolize either nascent issues or domains that have diminished in significance within the literature over time. These themes are characterized by a lack of centralization. Basic Themes (bottom right quadrant): These encompass centralized themes with a minimal degree of development.

3.5. Citation Impact and Intellectual Structure

This segment explains that are most frequently referenced within the scholarly literature and examines the co-citation dynamics that exist among these sources.

4	Vanclay F. (2020)	Impact Assess. and Proj. App.	120
5	Muchlinski P. (2012)	Business Ethics Quarterly	117
6	Kemp D. (2013)	Impact Assess. and Proj. App.	117
7	Sarfaty G.A. (2015)	Harvard Int. Law Journal	93
8	Cole S. (2014)	Journal of Sustainable Tourism	90
9	McCorquodale R. (2017) Business and Human Rights J.	Business and Human Rights J.	89
10	Buhmann K. (2019)	Corporate Governance	83

According to Donthu et al. (2021), the studies most cited form the intellectual foundation of the given research field, and they play a major role in understanding the nature of the necessary literature. On a similar note, Kumar (2025) emphasizes that the search on the most-cited works is a critical component towards understanding the complexity of the literature. According to the data outlined in Table 1, Hofmann et al. (2018) article published in the *Journal of Business Ethics*, are the ones that have been cited the most (168 times overall). This is followed by the article by Bonnitcha, published in the *European Journal of International Law*, in 2017 (156 citations) and an article by Simma, published in the *International and Comparative Law Quarterly*, in 2011 (152 citations).

Moreover, there are two major academic studies published in the *Impact Assessment and Project Appraisal* journal by Vanclay (2020) and Kemp (2013), which received 120 and 117 citations, respectively. The fact that this journal has been published multiple times proves the existence of the importance of measuring impact on academic discourse. The compilation also includes contributions of well-known researchers in the field like that of Bonnitcha and McCorquodale (2017) and Buhmann (2019) whose studies received 89 and 83 citations, correspondingly. These studies have been published in some of the most prestigious and interdisciplinary journals, which include the *Journal of Sustainable Tourism*, *Harvard International Law Journal*, and *Corporate Governance*. This indicates that the topic is not restricted to law and business spheres, as it is accompanied by other concepts that include environment, ethics, and development.

4. Discussion and Conclusion

It is revealed that human rights and due diligence research has gained momentum, especially since 2018, and the topic has been placed higher on the agenda of policy-makers at the global level. This tendency is similar to compulsory reporting practices within corporate sustainability systems (Chambers & Yilmaz-Vastardis, 2021). Moreover, the clusters of keywords demonstrate that the study in the given area is becoming more and more multidisciplinary. This is an indication of the emergence of human rights literature at the intersection of law, management, ethics and international relations.

Moreover, the acceleration of research after 2018 appears to coincide with a broader institutionalization of corporate responsibility norms, particularly the integration of human rights due diligence into global governance mechanisms. The consolidation of the Human Rights and Sustainability Report (HRDD) within regulatory frameworks such as UN system, national due diligence legislation, and new EU-level directives demonstrates that the academic field has responded to these normative developments and evolved alongside them. This convergence between policy change and academic production highlights the reciprocal relationship between regulatory expectations and academic research. It also shows that the HRDD has become a fundamental analytical lens through which corporate behaviour, global value chains, and sustainability practices are examined.

Human resources (Oktaviani et al., 2021; Santoso et al., 2023; Thahir et al., 2025; Uçak, 2025) and due diligence (Gaviyau & Sibindi, 2023; Trinh, 2025) are two topics that many researchers study within the context of the scholarly discourse. However, extent of bibliometric studies that directly focus on the concept of HRDD is rather limited. This study attempts to contribute to the body of scholarship on due diligence and human rights models and uses bibliometric mapping techniques developed by Zupic and Cater (2015).

The results of this investigation indicate that there has been a considerable escalation in the quantity of scholarly publications within the domain of human rights and due diligence from 2010 to 2024. Notably, a marked increase has been detected since 2017, with a pronounced surge in the volume of publications following 2021. This augmentation is postulated to be associated with normative advancements, including the United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights (UN, 2011) and the European Union's Corporate Sustainability Guidelines (CS3D).

Upon analysing the mean number of citations per annum, it becomes evident that the scholarly impact of articles published in 2017 and 2021 is comparatively elevated. The observed decline in 2024 can be attributed to the fact that these works have not yet accrued a sufficient duration to garner citations. The citation history network elucidates the dissemination of knowledge within the literature over time. For instance, seminal works such as Muchlinski (2012) and Fasterling and Demuijnck (2013) have significantly influenced the conceptual framework. Conversely, Bonnitcha and McCorquodale (2017) and Smit et al. (2020) research endeavors have transitioned toward more contemporary methodologies. This scenario encapsulates the prevailing intellectual orientation within the literature.

The results encompass a total of 729 distinct authors, with the majority of production being heavily reliant on individual contributions. Upon scrutinizing Figure 4, Table 1, and Figure 5, it becomes apparent that certain authors are distinguished by their productivity and citation influence within the domain of human rights and due diligence. Bonnitcha and McCorquodale (2017) and Buhmann et al..

(2019), as delineated in Table 1, rank among the most frequently cited scholars on pertinent subjects. According to Figure 4, McCorquodale's publication endeavors have remained consistent since 2013, whereas Buhmann has garnered attention in recent years through both prolific output and elevated citation frequency. An examination of the author collaboration network depicted in Figure 5 reveals that the blue cluster surrounding McCorquodale indicates an academic consortium that engages in more frequent collaborations within the literature, in contrast to Buhmann, who is situated within a separate cluster. These clusters illustrate that the domains of academic concentration in the literature vary not only thematically but also structurally.

The keyword co-occurrence network illustrated in Figure 7 elucidates that the notions of 'human rights' and 'due diligence' exhibit a substantial association with various thematic clusters within the scholarly discourse. The term 'human rights' is frequently interconnected with concepts pertaining to governance, accountability, and the context of the United Nations; conversely, the notion of 'due diligence' demonstrates significant affiliations with practical themes such as corporate social responsibility, risk assessment, and supply chain management. Figure 8 delineates the temporal evolution of these thematic interrelations; concepts such as 'sustainability,' 'governance approach,' and 'climate change' manifest prominently in the post-2021 timeframe. The thematic cartography presented in Figure 9 situates the concepts of 'human rights' and 'due diligence' as the evolved and central 'driving themes' within the literature, thereby underscoring that the theoretical framework in this domain is both resilient and prescriptive.

The insights derived from Figure 6 indicate that the corpus of literature concerning human rights and due diligence is predominantly concentrated in specific geographical hubs. This phenomenon can be ascribed to the emergence of HRDD as a legal imperative in numerous jurisdictions. In Europe, nations including France (in 2017), the Netherlands (in 2019), Germany (in 2021), Norway (in 2021), and Switzerland (in 2021) have instituted HRDD regulations in various manifestations. Examples include the Due diligence Act (France) and the Child Labour Due diligence Act in the Netherlands. On the other hand, the modern slavery acts that are applied in various countries like the United Kingdom and Australia have actually applied the legislation which focuses on transparency and reporting. These different approaches depict that the concept of (HRDD) has been adapted and diversified within the international context (McCorquodale & Nolan, 2021; Deva et al., 2023). The study constitutes one of the few investigations that question the scholarly literature developed at the nexus of human rights and due diligence models by putting into practice bibliometric techniques. Publication trends, patterns of the intellectual framework, collaborating communities, and thematic direction were all evaluated thoroughly, in this analysis that also captures the period of 2010 to 2024, thus explaining how the concept has progressed throughout this given duration. These findings reveal that the literature lies

mostly within the field of legal studies, business ethics and environmental sciences and a significant share of the studies are being conducted in developed countries.

Based on the results of the current research, it is possible to identify several directions that may be taken in future research. To provide the information about the interpretations and applications of HRDD in various industries, first, qualitative and mixed-method research is required to supplement bibliometric trends and investigate the meaning and implementation of HRDD. Second, it can be seen that widening the geographical area, notably via the Global South insights, can be able to uncover the impact of the institutional and socio-economic backgrounds on HRDD implementation. Third, considering sustainability, climate risks, and supply chain governance in HRDD research would help shed light on interaction between environmental and human-rights requirements. Lastly, the use of sophisticated techniques of analysis like topic modelling or longitudinal co-word analysis can assist in finding the new themes and complementing the conceptual organization of the field. Such guidelines would enhance both theoretical and practical growth of the HRDD scholarship.

It is recommended that future studies conduct a more comprehensive network analysis using both WoS and Scopus data, incorporate political-economic context variables into the model, and that may emerge in the literature, particularly following the European Union's CSDDD regulation.

Limitations

Since bibliometric analysis aims at explicating structural patterns, the has not conducted an in-depth qualitative analysis of the contextual discourses that are relevant to the notions involving the research is not conducted. Future studies must consider in-depth evaluations using approaches like the content analysis or discourse analysis in order to complement the insight into these patterns.

References

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Bonnitcha, J., & McCorquodale, R. (2017). The concept of “due diligence” in the UN Guiding Principles on business and human rights. *European Journal of International Law*, 28(3), 899–919. <https://doi.org/10.1093/ejil/chx042>
- Bright, C., Marx, A., Pineau, N., & Wouters, J. (2020). Toward a corporate duty for lead companies to respect human rights in their global value chains? *Business and Politics*, 22(4), 667–697. <https://doi.org/10.1017/bap.2020.15>
- Bueno, N., & Bright, C. (2020). Implementing human rights due diligence through corporate civil liability. *International and Comparative Law Quarterly*, 69(4), 789–820. <https://doi.org/10.1017/S0020589320000305>
- Buhmann, K., Jonsson, J., & Fisker, M. (2019). Do no harm and do more good too: Connecting the SDGs with business and human rights and political CSR theory. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 19(3), 389–403. <https://doi.org/10.1108/CG-01-2018-0030>

- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi
- Chambers, R., & Yılmaz-Vastardis, A. (2021). Human rights disclosure and due diligence laws: The role of regulatory oversight in ensuring corporate accountability. *Chicago Journal of International Law*, 21(2), Article 4. 323-366. <https://chicagounbound.uchicago.edu/cjil/vol21/iss2/4>
- Cheng, K. M., Li, Z., Sun, Z., Guo, Q., Li, W., Lu, Y., Qi, S., Shen, Z., Xie, R., Wang, Y., Wu, Z., Wu, Y., Wu, C., Li, Y., Xie, Y., Wu, H., Li, C., ... Li, C. (2024). The rapid growth of bibliometric studies: A call for international guidelines. *International Journal of Surgery*, 110(4), 2446-2448. <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000001049>
- Darman, L., Judijanto, I., Harsono, A., & Putra, A. S. B. (2023). Bibliometric analysis of human resource development: Trends, research focuses, and recent developments. *West Science Journal Economic and Entrepreneurship*, 1(11), 525-534. <https://doi.org/10.58812/wsjee.v1i11.373>
- De Paulo, R., Rabelo, T. T. de A., Dias, F. de O., Vilela Júnior, D. C., & Mafra, R. Z. (2023). ST&I public policies: A bibliometric study of scientific production. *Revista De Gestão - RGSA*, 18(1), Article e04392. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n1-023>
- Deva, S. (2021). The UN Guiding Principles' orbit and other regulatory regimes in the business and human rights universe: Managing the interface. *Business and Human Rights Journal*, 6(2), 336-351. <https://doi.org/10.1017/bhj.2021.23>
- Deva, S., Ramasastry, A., & Wettstein, F. (2023). Beyond human rights due diligence: What else do we need? *Business and Human Rights Journal*, 8(2), 133-134. <https://doi.org/10.1017/bhj.2023.33>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Fasterling, B., & Demuijnck, G. (2013). Human rights in the void? Due diligence in the UN Guiding Principles on business and human rights. *Journal of Business Ethics*, 116(4), 799-814. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1822-z>
- Gaviyau, W., & Sibindi, A. B. (2023). Customer due diligence in the FinTech era: A bibliometric analysis. *Risks*, 11(1), Article 11. <https://doi.org/10.3390/risks11010011>
- Hofmann, H., Schleper, M. C., & Blome, C. (2018). Conflict minerals and supply chain due diligence: An exploratory study of multi-tier supply chains. *Journal of Business Ethics*, 147(1), 115-141. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2963-z>
- Kemp, D., & Vanclay, F. (2013). Human rights and impact assessment: Clarifying the connections in practice. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 31(2), 86-96. <https://doi.org/10.1080/14615517.2013.782978>
- Kumar, R. (2025). Bibliometric analysis: Comprehensive insights into tools, techniques, applications, and solutions for research excellence. *Spectrum of Engineering and Management Sciences*, 3(1), 45-62. <https://doi.org/10.31181/sems31202535k>
- Macchi, C. (2020). The climate change dimension of business and human rights: The gradual consolidation of a concept of 'climate due diligence.' *Business and Human Rights Journal*, 6(1), 93-119. <https://doi.org/10.1017/bhj.2020.25>
- Macchi, C. (2020). With trade comes responsibility: The external reach of the EU's fundamental rights obligations. *Transnational Legal Theory*, 11(2), 137-160. <https://doi.org/10.1080/20414005.2020.1859255>

- Martin-Ortega, O. (2014). Human rights due diligence for corporations: From voluntary standards to hard law at last? *Netherlands Quarterly of Human Rights*, 32(1), 44–74. <https://doi.org/10.1177/016934411403200104>
- McCorquodale, R., & Nolan, J. (2021). The effectiveness of human rights due diligence for preventing business human rights abuses. *Netherlands International Law Review*, 68, 455–478. <https://doi.org/10.1007/s40802-021-00201-x>
- McPhail, K., & Ferguson, J. (2016). The past, the present and the future of accounting for human rights. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 29(4), 526–541. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-03-2016-2441>
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106, 213–228. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Muchlinski, P. (2012). Implementing the new UN corporate human rights framework: Implications for corporate law, governance, and regulation. *Business Ethics Quarterly*, 22(1), 145–177. <https://doi.org/10.5840/beq20122218>
- O'Brien, C. M., & Dhanarajan, S. (2016). The corporate responsibility to respect human rights: A status review. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 29(4), 542–567. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2607888>
- Oktaviani, N. T., Purnomo, E. P., Salsabila, L., & Fathani, A. T. (2021). Bibliometric analysis of sustainable agriculture on human rights governance approach: Concept of sustainability on human rights governance. *E3S Web of Conferences*, 306, Article 02008. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202130602008>
- Quijano, G., & Lopez, C. (2021). Rise of mandatory human rights due diligence: A beacon of hope or a double-edged sword? *Business and Human Rights Journal*, 6(2), 253–261. <https://doi.org/10.1017/bhj.2021.7>
- Sadatmoosavi, A., Tajedini, O., Esmaeili, O., Abolhasani Zadeh, F., & Khazaneha, M. (2021). Emerging trends and thematic evolution of breast cancer: Knowledge mapping and co-word analysis. *JMIR Publications*, 7(4), Article e26691, <https://doi.org/10.2196/26691>
- Santoso, I., Jeddawi, M., Sahyana, Y., Arsyad, R., & Alma'arif. (2023). Gross human rights violations research trend: A bibliometric analysis and future of research agenda. *Jurnal HAM*, 14(1), 69–90. <https://doi.org/10.30641/ham.2023.14.69-90>
- Sherman, J. (2022). Human rights due diligence and corporate governance (SSRN Working Paper No. 3862624). SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3862624>
- Smit, L., Bright, C., Pietropaoli, I., Hughes-Jennett, J., & Hood, P. (2020). Business views on mandatory human rights due diligence regulation: A comparative analysis of two recent studies. *Business and Human Rights Journal*, 5(2), 261–269. <https://doi.org/10.1017/bhj.2020.10>
- Thahir, P. S., Agustina, D. L., & Tofly, H. (2025). Human rights and leprosy: A bibliometric analysis. In S. Al Fatih et al. (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Law Reform (5th Inclar 2024)* (pp. 80–91). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-362-7_13
- Trinh, T. H., Bui, V. H., Dieu, H., Nguyen, A., & Vu, T. V. (2025). Due diligence: A bibliometric review and future research agenda. *Benchmarking: An International Journal*. Advance online publication, <https://doi.org/10.1108/BIJ-09-2024-0822>
- Uçak, A. (2025). A bibliometric analysis of publications on political advertising in Web of Science and Scopus databases. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi (Electronic Journal of Social Sciences)*, 24(2), 857–875. <https://doi.org/10.17755/esosder.1567765>

- United Nations. (2011). *Guiding principles on business and human rights: Implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” framework*. https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_en.pdf
- Van Leeuwen, T. N., Moed, H. F., Tijssen, R. J. W., Visser, M. S., & Van Raan, A. F. J. (2001). Language biases in the coverage of the Science Citation Index and its consequences for international comparisons of national research performance. *Scientometrics*, *51*(1), 335–346. <https://doi.org/10.1023/A:1010549719484>
- Van Raan, A.F.J. (2005). Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods. *Scientometrics*, *62*, 133–143. <https://doi.org/10.1007/s11192-005-0008-6>
- Vanclay, F. (2020). *Reflections on social impact assessment in the 21st century*. *Impact Assessment and Project Appraisal*, *38*(2), 126–131. <https://doi.org/10.1080/14615517.2019.1685807>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, *18*(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

HAVA DURUMU DEĞİŞKENLERİNİN BISTTUM ENDEKSİ İŞLEM HACMİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI: 2021-2024 DÖNEMİNDEN KANITLAR

Abdullah Ferit EROL¹

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

Makale İlk Gönderim Tarihi / Received (First): 17.10.2025

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 04.12.2025

Atf/Citation: Erol, A. F. (2025). Hava durumu değişkenlerinin BISTTUM endeksi işlem hacmi üzerine etkisinin araştırılması: 2021-2024 döneminden kanıtlar. Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research, 5(2), 146-165. <https://doi.org/10.71284/sjissr.2025524>

Özet

Finans alanında oluşturulan birçok teori yatırımcıların rasyonel davrandığını öne sürmektedir. Ancak davranışsal finans alanında yapılan çalışmalar yatırımcıların rasyonel davranmadığını ve aldıkları kararları etkileyen psikolojik faktörlerin olduğunu ifade etmektedir. Yatırımcılar, yatırım kararı verirken birçok parametre bu kararlarını etkilemektedir. Finansal oranlar, faaliyet raporları ve çevresel şartlar gibi birçok saik yatırımcıların alacakları kararlar üzerinde etkili olmaktadır. Çevresel şartların içerisinde sürü davranışı, arkadaş tavsiyeleri, sosyal medyada verilen tavsiyeler, yatırımcının psikolojik durumu gibi birçok etken bulunmaktadır. Yatırımcıların kararlarını etkileyen psikolojik faktörlerden bir tanesi de hava durumu değişkenleridir. Bu çalışmanın temel amacı, hava durumu değişkenlerinin (basınç, güneşlenme süresi, nemlilik, sıcaklık ve yağış) BISTTUM endeksinin işlem hacmi üzerindeki etkilerini ampirik olarak incelemektir. Bu bağlamda araştırmada bağımlı değişken olarak BISTTUM endeksi işlem hacmi kullanılmıştır. Bağımsız değişken olarak ise basınç, güneşlenme süresi, nemlilik, sıcaklık ve yağış değişkenlerinin Türkiye ortalaması kullanılmıştır. Araştırma 01.12.2021-30.11.2024 tarihleri arasındaki aylık ortalama değerleri kapsamaktadır. Değişkenler arasındaki ilişki çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmak suretiyle test edilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre basınç, güneşlenme süresi ve yağış faktörleri ile işlem hacmi arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu durum basıncın, güneşlenme süresinin ve yağışın arttığı dönemlerde bazı yatırımcıların riskten kaçındığını ve işleme girmediği şeklinde yorumlanabilir. Nemlilik ve sıcaklık faktörleri ile işlem hacmi arasında pozitif yönlü bir ilişki olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Borsa, Hava Durumu, Yatırımcı Psikolojisi, Finansal Karar.

INVESTIGATING THE EFFECT OF WEATHER VARIABLES ON BISTTUM INDEX TRADING VOLUME: EVIDENCE FROM THE 2021-2024 PERIOD

Abstract

Many theories in finance suggest that investors behave rationally. However, studies in behavioral finance suggest that investors do not act rationally and that there are psychological factors that affect their decisions. While investors make investment decisions, many parameters affect their decisions. Many motives such as financial ratio, annual reports and environmental conditions have an impact on investors' decisions. Environmental conditions include many factors such as herd behavior, recommendations of friends, recommendations given on social media, and the psychological state of the investor. One of the psychological factors affecting investors' decisions is weather variables. This study aims to empirically investigate the impact of weather variables (pressure, sunshine duration, humidity, temperature, and precipitation) on the trading volume of the BISTTUM index. In this context, BISTTUM (XUTUM) index volume is used as the dependent variable. Turkey average of pressure, sunshine duration, humidity, temperature and precipitation variables are used as independent variables. The study covers monthly average values between 01.12.2021-30.11.2024. The relationship between variables were tested through multiple linear regression analysis. According to the results of the study, there is a statistically significant and negative relationship between pressure, sunshine duration and precipitating factors and transaction volume. This situation can be interpreted as some investors avoiding risk and not entering into transactions during periods when pressure, sunshine duration and rainfall increase. Although there is a positive relationship between humidity and temperature factors and trading volume, statistically significant results were not obtained.

Keywords: Stock Market, Weather, Investor Psychology, Financial Decision.

Dergimizde yayımlanan çalışmaların telif hakları yazarlara, ticari kullanım hakkı dergimize aittir. Yayımlanan çalışmalar CC BY-NC-SA 4.0 lisansı altında açık erişim olarak yayımlanmaktadır. / Copyright of the articles published in our journal belongs to the authors, and the commercial usage rights belong to our journal. Published articles are published as open access under the CC-BY-NC-SA 4.0 license.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Batman Üniversitesi, Kozluk MYO, Muhasebe ve Vergi Bölümü [<https://ror.org/051tsqh55>], erolferit@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6898-7540

1. Giriş

Finansal piyasalar birçok faktörden etkilenebilmektedir. Devletlerin koymuş oldukları kanunlar, uyguladıkları ekonomi politikaları, faiz kararları; işletmelerin mali yapıları, kâr-zarar durumu, yaptıkları iş anlaşmaları; deprem, sel gibi mücbir sebepler ve nihayetinde yatırımcıların kararları finansal piyasalara ve özellikle borsalara önemli ölçüde etki edebilmektedir. Son zamanlarda davranışsal finansın gelişmesiyle birlikte özellikle yatırımcıların vermiş olduğu kararların sermaye piyasaları üzerindeki etkisi oldukça fazla araştırılan bir konu olmuştur. Davranışsal finansın önem kazanmasının temel nedeni kişilerin her zaman rasyonel bir davranış sergilemediği görüşüdür. Bu görüşe göre finansın temel hipotezleri içerisinde yer alan Etkin Piyasalar ve Beklenen Fayda Hipotezinin geçerliliğinin tartışıldığı bu nedenle piyasalarda oldukça fazla anomali yaşandığı ifade edilmektedir (Tufan, 2008). Bu nedenle yatırımcıların kararlarını etkileyen etmenlerin neler olduğu üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalara ilişkin ayrıntılı literatür taraması aşağıda sunulmaktadır. Yapılan çalışmalara göre yatırımcının risk algısı, aşırı güven eğilimi, hava durumu gibi birçok faktörün yatırımcının psikolojisini ve aldığı yatırım kararlarını etkilediği tespit edilmiştir. Mevsimlerde meydana gelen değişimler hava durumunu (basınç, güneşlenme süresi, nemlilik, sıcaklık ve yağış) etkilemekte böylece insanlarda fizyolojik ve psikolojik değişimlere neden olmaktadır (Kiremitçi ve Coşkun, 2017). İnsanlarda meydana gelen psikolojik değişim aynı zamanda insanların geleceğe dair beklentilerini de etkilemektedir (Lin, 2015).

2. Kuramsal Çerçeve

Hava durumu ile borsa arasındaki ilişki uzun zamandır araştırılan bir konu olmuştur. Smith (1939) yaptığı çalışmada hava durumu döngüleri ile New York Borsası (NYSE) arasındaki ilişkiyi araştırmış ancak anlamlı sonuçlar elde edememiştir. Saunders (1993) yaptığı çalışma ile güneşli günlerin NYSE üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Sonrasında Hirshleifer ve Shumway (2003), Goetzmann ve Zhu (2005), Chang ve diğerleri (2006), Keef ve Roush (2007), Floros (2011), Brahmana ve diğerleri (2015), Durmuşkaya (2016), Karcıoğlu ve Özer (2018), Dong ve Tremblay (2018), Cerný (2019), Güngör ve Küçük (2019), Shahzad (2019), Atuahene ve diğerleri (2020), Schulte-Huermann (2020), Sugianto ve Huang (2020), Jiang ve diğerleri (2021), Peillex ve diğerleri (2021), Tarczyński ve diğerleri (2021), Medetoğlu ve Kavas (2022), Sami (2023), Altın (2024), Bradrania ve Gao (2024) ve Liu ve diğerleri (2024) tarafından yapılan çalışmalarda farklı hava durumu ve hava kalitesi değişkenleri ile borsalar (işlem hacmi, endeks ve hisse getirisi) arasındaki ilişki araştırılmıştır. Yapılan bu araştırmalara göre hava durumunun genellikle yatırımcı psikolojisi üzerinde etkili olduğu bu durumun ise hisse getirilerini ve işlem hacimlerini etkilediği öne sürülmüştür. Çalışmaların temel dayanakları ise hava durumunun yatırımcının ruh hali üzerindeki etkisi, onun riske karşı duyarlılığını değiştirmekte ve aldığı yatırım kararlarını etkilemektedir (Jacobsen ve Marquering, 2008). Yukarıda ifade edilen hava durumu faktörleri bireysel yatırımcıları etkilemekte ve bu kişiler (bunlar) yatırım kararlarını verirken rasyonel davranmamaktadırlar. Ancak kurumsal yatırımcılar, yatırım kararlarını verirken analitik ve

rasyonel davranmaktadırlar. Bu durum ise kurumsal yatırımcıların yatırım kararlarındaki psikolojik etkileri en aza indirmektedir. Bu nedenle kurumsal yatırımcıların varlığı çalışmada oluşturulan modelin açıklayıcılığını olumsuz etkileyebilecektir.

Yurt dışında yapılan çalışmalar dikkate alındığında Türkiye’de hava durumu ile borsa ilişkisini araştıran yeterince çalışmanın yapılmadığı, Güngör ve Küçün (2019, 2022) çalışmalarında olduğu gibi (tek bir ile ait veriler) ya da Durmuşkaya (2016) çalışmasında olduğu gibi bağımlı değişken olarak alt endekslerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu çalışma hava durumu değişkenlerine ait Türkiye ortalamasının BISTTUM endeksinin işlem hacmine olan etkisini incelemektedir. Seçilen örneklemin Türkiye genelini açıklayabilme yeteneği ve sonraki çalışmalar için karşılaştırma yapılabilecek bir araştırma olduğu düşünülmektedir. Diğer bir ifade ile yapılabilecek bölgesel çalışmalar ile yatırımcı davranışlarının ülke geneli ile aynı olup olmadığı test edilebilecektir. Böylece literatüre anlamlı bir katkı sunacağı düşünülmektedir.

2.1 Alan Yazın Taraması

Etkin piyasalar hipotezi, piyasalarda oluşan bir bilgi değişiminin tüm yatırımcılara aynı anda ulaşacağı ve bilgi asimetrisinin olmayacağını böylece yatırımcıların tamamının bu bilgiler ışığında rasyonel kararlar alacağını öne sürmektedir (Fama, 1970). Ancak psikoloji bilimi, her kişinin her duruma aynı tepkiyi vermeyeceğini ya da edinilen bilgiyi yatırımcının bulunduğu koşullara göre (eğitim, yaş, cinsiyet, toplumsal gelenek ve görenekler (Tufan, 2008) ve hava durumu gibi) farklı yorumlayabileceğini ifade etmektedir.

Hava durumu faktörleri ile yatırımcı davranışları arasındaki ilişkiyi araştıran ilk çalışmalardan birisi olarak kabul edilen Saunders (1993) tarafından yapılan çalışma, hava durumunun yatırımcılar üzerindeki etkisine değinmiş ve yatırım tercihleri ya da yatırım davranışlarını etkilediğini öne sürmüştür. Bu amaçla New York bölgesine ait 1927 ile 1989 yılları arasındaki bulutluluk ve güneşlenme süreleri ile New York borsa endeksi arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre güneşlenme süresinin yatırımcılar üzerinde olumlu bir etki yarattığı bu durumun ise yatırımcıların getirilerini artırdığı görülmüştür. Diğer taraftan bulutluluk süresi arttıkça yatırımcıların karamsar ruh halinde olduğu bu durumun da getiriler üzerinde olumsuz etkiler yarattığı tespit edilmiştir.

Hirshleifer ve Shumway (2003) çalışmalarında Saunders (1993) tarafından yazılan makaleyi daha da geliştirmişler ve 1982 ile 1997 yılları arasında 26 ülkedeki hava durumu değişkenleri ile borsalarını kıyaslamışlardır. Bulutluluk ve güneşlenme sürelerinin borsa üzerindeki etkisinin Saunders’ın (1993) çalışmasını destekler nitelikte olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Havanın güneşli olma süresi arttıkça getiriler artmakta ve havanın bulutlu olma süreleri arttıkça getirilerde düşüş meydana gelmektedir. Ayrıca çalışmalarına dahil ettikleri yağış miktarının borsa getirileri üzerinde etkisi olmadığını tespit etmişlerdir.

Cao ve Wei (2005) borsa getirilerinin sıcaklık ile olan ilişkisini araştırmışlardır. Bu amaçla ABD, Kanada, İngiltere, Almanya, İsveç, Avustralya, Japonya ve Tayvan borsa endekslerine ait verilerle bu ülkelere ait hava sıcaklıklarını karşılaştırmışlardır. 2 Ocak 1989 ile 31 Aralık 1999 tarihleri arasındaki verileri kullanarak regresyon analizi uygulamışlardır. Analiz sonucuna göre hava sıcaklığı ile borsa getirileri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca anomali (Pazartesi anomali, vergi kaybı etkisi, bulut örtüsü etkisi ve mevsimsel duygusal bozukluk etkisi) durumlarında bile aynı ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Goetzmann ve Zhu (2005) çalışmalarında havanın bulutlu olma ve güneşli olma süreleri ile yatırım işlemlerini kıyaslamışlardır. Bu kapsamda Ocak 1991 ile Kasım 1996 dönemi arasındaki yatırımcılara ait veriler, NYSE verileri ve bulutluluk ve güneşlenme süreleri kullanılarak regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda yatırımcıların bulutlu günlerde hisse senedi alım satımı yapma eğilimleri ile güneşli günlerde alım satım yapma eğilimleri arasında bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Keef ve Roush (2005) hava durumu değişkenlerinin (sıcaklık, güneşlenme süresi, bulutluluk süresi ve rüzgâr hızı), banka bonoları ve devlet tahvillerinin faiz oranları ile Yeni Zelanda Borsası'nda işlem gören hisse senetlerinin getirileri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu kapsamda 1 Ocak 1980 ile 14 Ekim 2002 tarihleri arasındaki günlük veriler kullanılarak zaman serisi analizi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre sıcaklık değerinin tahvillerin faiz oranlarını pozitif etkilediği, güneşlenme süresinin banka bonolarının faiz oranını negatif etkilediği, bulutluluk sürelerinin ve rüzgâr hızının ise hisse getirilerini sırasıyla pozitif ve negatif yönlü etkilediği tespit edilmiştir.

Tayvan'daki hava durumu ile borsa getirileri arasındaki ilişkiyi araştıran Chang ve diğerleri (2006), 01.07.1997 ile 22.10.2003 tarihleri arasındaki sıcaklık, nemlilik ve bulutluluk değişkenleri ile borsa getirilerini GJR-GARCH modeli kullanarak test etmişlerdir. Analiz sonucuna göre sıcaklık ve bulutluluk değişkenlerinin Tayvan borsasının getirilerini etkileyen önemli iki hava durumu değişkeni olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca hava durumu değişkenlerinin varlık fiyatlama modellerine eklenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Keef ve Roush (2007) hava durumu faktörlerinin (sıcaklık, bulutluluk süresi, bağıl nem, rüzgâr hızı, güneşlenme süresi, buharlaşma oranı ve yağış) Avustralya S&P/ASX 20 ve S&P/ASX 300 hisse senedi endekslerinin getirileri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Bu kapsamda borsa değişkenleri için 29 Mayıs 1992 ile 31 Aralık 2003 tarihleri arasındaki; hava durumu değişkenleri için ise 1 Ocak 1980 ile 31 Aralık 2003 tarihleri arasındaki verileri kullanarak faktör analizi ve panel veri analizi uygulamışlardır. Faktör analizinin sonucuna göre ilgili borsa endekslerini etkileyebilecek sıcaklık, bulutluluk süresi ve rüzgâr hızı olmak üzere 3 adet hava durumu etkeninin olduğu tespit edilmiştir. Buna göre sıcaklık faktörü endeks getirilerini olumsuz etkilerken bulutluluk süresi ve rüzgâr hızı faktörlerinin hiçbir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca mevsimsel olmayan sıcaklık etkisinin endeks getirilerine olan negatif etkisinin daha fazla olduğu görülmüştür.

Floros (2011) sıcaklık ile Portekiz (Lizbon Borsası- PSI 20 Endeksi) getirileri ve bazı anomaliler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu kapsamda 1 Ocak 1995 ile 31 Temmuz 2007 tarihleri arasındaki günlük veriler kullanılarak sıcaklık ile borsa arasındaki ilişki GARCH modeli ile test edilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre sıcaklık faktörünün borsa getirilerini olumsuz etkilediği bunun yanı sıra ocak ayı ve işlem günü anomalisi durumlarında da aşırı getiri sağlandığı tespit edilmiştir.

Vlady ve diğerleri (2011) hava durumu değişkenleri ile Avusturalya Borsası arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bunun için S&P/ASX All Australian 200 Endeksi ile sıcaklık, nemlilik ve basınç faktörlerine ait 01.06.1992 ile 07.07.2006 tarihleri arasındaki veriler kullanılarak değişkenler arasındaki ilişki ARCH GARCH modelleri ve Granger Nedensellik analizi ile test edilmiştir. Yapılan analizlerin sonucuna göre hava değişkenlerinin borsayı etkilediği tespit edilmiştir. Nedensellik analizi sonucunda borsa ile sadece nemlilik arasında bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

Brahmana ve diğerleri (2015) tarafından sıcaklık değeri ve bulutluluk sürelerinin Endonezya borsasındaki etkisi incelenmiştir. Bu amaçla 1 Ocak 1999 ile 31 Aralık 2012 tarihleri arasındaki günlük veriler kullanılarak regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre sıcaklık faktörünün hem piyasa getirisi hem de işlem hacmi üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı ancak bulutluluk sürelerinin yatırımcı davranışı üzerinde bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Durmuşkaya (2016) çalışmasında hava sıcaklıkları ile XGIDA endeksi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu bağlamda Ağustos 2013 ile Kasım 2015 dönemi arasındaki günlük ortalama sıcaklık değerleri ile XGIDA endeksi günlük kapanış değerleri kullanılarak Eşbütünleşme analizi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli uygulanarak test edilmiştir. Eşbütünleşme analiz sonucuna göre sıcaklık değeri ile XGIDA endeksi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Vektör Hata Düzeltme Modeli sonucuna göre ise kısa dönemli ilişkide sapmalar meydana geldiği ancak uzun dönemde bu sapmanın dengeye geldiği sonucuna ulaşılmıştır.

Karcioğlu ve Özer (2018) ayın evreleri ve hava durumu değişkenleri ile Borsa İstanbul'da meydana gelen getiri ve oynaklık arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu araştırma kapsamında XU100, XUMAL, XUHIZ, XUSIN ve XUTEK endekslerine ait 2002 ile 2016 yılları arasındaki günlük kapanış verileri kullanılarak ARCH-GARCH analizi yapılmıştır. Ayrıca hava durumu değişkenleri için havanın kapalı ve açık olduğu durumlar dikkate alınmıştır. Çalışmanın sonucunda hava durumunun getiri üzerinde bir etkisi olmazken havanın açık olduğu günler oynaklığın arttığı kapalı olan günler ise oynaklığın azaldığı tespit edilmiştir. Ayın evrelerinde ise yeni ay evresinde oynaklığın azaldığı, son dördün evresinde ise oynaklığın arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca dolunay evresinin ise oynaklık üzerinde bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Dong ve Tremblay (2018) hava durumunun küresel borsa endeksleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Bu kapsamda her iklim kuşağında olan toplam 49 ülkenin endeks getirileri ile hava durumu faktörlerini karşılaştırmışlardır. Bu amaçla 1973 ile 2012 yılları arası veriler kullanılarak klasik en küçük kareler

yöntemi ve Logit regresyon modelini kullanarak analiz gerçekleştirmişlerdir. Analiz sonucunda güneşlenme süresi, rüzgâr hızı, yağmur, kar ve sıcaklık değişkenlerinin endeks getirilerini önemli ölçüde etkilediği tespit edilmiştir. Ancak güneşlenme süresi hariç diğer faktörlerin bölgelere göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Cerný (2019) çalışmasında hava durumu değişkenlerinin hisse senedi getirileri arasındaki ilişki ile pazartesi günü ve ocak ayı anomalilerinin varlığını test etmiştir. Çalışma dönemi 2006 ile 2017 yılları arasında kapsamaktadır. 24 gelişmekte olan ve 23 gelişmiş ekonomiye sahip ülkelerin borsa endeksleri ve hava durumu değişkeni olarak ise bulutluluk süresi, yağış ve sıcaklık değerleri veri olarak belirlenmiştir. Analiz yöntemi olarak klasik en küçük kareler yöntemi ve GARCH modeli kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre hava durumu değişkenleri ile hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelere ait olan borsa endeksleri ile ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan anomalilerin ise var olduğu ve getirileri etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Güngör ve Küçün (2019) çalışmalarında sadece İstanbul iline ait hava durumu değişkenleri ile ulusal pazar işlem miktarı ve hacmi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu bağlamda Şubat 2011 ile Kasım 2015 dönemleri arasındaki günlük veriler kullanılarak Kruskal Wallis testi ve Independent Sample testi uygulanmıştır. Güneşli günlerde yağmurlu günlere göre daha fazla işlem yapıldığı ve dolayısıyla işlem hacminin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Shahzad (2019) çalışmasında hisse getirilerinin hangi hava durumu değişkeninden etkilendiğini araştırmaktadır. Bu kapsamda 05.01.2009 ile 29.09.2017 tarihleri arasındaki Şanghay, Shenzhen, Hong Kong ve Tayvan'a ait borsa endeks verileri ile sıcaklık, nemlilik, basınç, rüzgâr hızı, güneşlenme süresi, bulutluluk süresi, yağışlı ve puslu hava verilerini ARCH GARCH modelleri kullanarak test etmiştir. Shenzhen ve Tayvan borsa endeksinin diğer endekslere nazaran hava değişkenlerine daha fazla tepki verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca hava durumu etkenlerinin getirilerden ziyade oynaklık üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak sıcaklık, rüzgâr hızı, yağmur ve bulutluluk değişkenlerinin endeksleri diğer değişkenlere kıyasla daha çok etkilediği tespit edilmiştir.

Atuahene ve diğerleri (2020) çalışmalarında hava değişimlerinin yatırımcı davranışlarını etkileyip etkilemediğini araştırmışlardır. Bu kapsamda hava durumu değişkenleri ile Gana borsası getirilerini kıyaslamışlardır. Ocak 2000 ile Aralık 2017 dönemi arasındaki veriler kullanılarak klasik en küçük kareler yöntemi ile analiz gerçekleştirmişlerdir. Analiz sonucuna göre sıcaklık ve bulutluluk faktörlerinin borsayı önemli ölçüde etkilediği, güneşlenme süresi faktörünün ise borsaya etki etmediği ve yağış faktörünün ise istatistiki olarak anlamlı ancak borsa endeksinde negatif yönlü bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Schulte-Huermann (2020) hava durumu değişkenleri ile Almanya'daki dokuz endüstrinin endeks getirileri arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasında 01 Ocak 2009-28 Şubat 2019 tarihleri arasındaki borsa verileri ile sıcaklık ve yağış miktarı değişkenlerini Bin-test ve EGARCH modeli ile analiz etmiştir.

Analiz sonucuna göre endeks getirileri ile sıcaklık arasında istatistiki olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca incelenen 9 endüstriden 6'sında anlamlı ilişki olduğu görülmüştür.

Sugianto ve Huang (2020) coğrafi lokasyonların ve hava durumu değişkenlerinin borsa yatırımcıları üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Bu amaçla beş kıtadan 44 ülkeye ait borsa endeks değerlerinin ve hava durumu değişkenlerinin (sıcaklık, yağış, güneşlenme süresi ve basınç) aylık değerlerini kullanarak GARCH modeli ile analiz etmişlerdir. Sıcaklık, güneşlenme süresi ve basınç faktörlerinin borsa getirileri üzerinde pozitif etki sağladığı diğer taraftan yağış faktörünün ise negatif bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca hava durumu faktörlerinin Asya ve Avrupa kıtalarında borsayı daha çok etkilediğini tespit etmişlerdir.

Chandra (2021) çalışmasında hava değişimlerinin ve ortalama sıcaklık değerlerinin NYSE ve NASDAQ borsalarındaki etkisini araştırmaktadır. Bu araştırma için 2010 ile 2020 yılları arasındaki aylık verileri kullanarak değişkenler arasındaki ilişkiyi klasik en küçük kareler yöntemi ile test etmiştir. Çalışmanın sonucuna göre hava değişimlerinin ve sıcaklık etkenlerinin borsa endeksi getirilerini etkilemediği tespit edilmiştir.

Gündoğdu ve Sarılı (2021) hava durumu anomalisi ile endeks getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu kapsamda Türkiye, İtalya, ABD, Kanada, Çin ve Rusya olmak üzere toplam altı ülkeye ait 04.01.2010 ile 31.07.2019 tarihleri arasındaki günlük verileri kullanarak panel veri analizi ve eşbütünleşme testi uygulamışlardır. Eşbütünleşme analizine göre hava durumu değişkenlerinin sadece Rusya ve Kanada ile eşbütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan Wald testi sonucuna göre ise hava durumu değişkenlerinin kısa vadede borsa endeksleri ile ilişkinin olduğu ancak uzun vadede ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir.

Jiang ve diğerleri (2021) hava kalitesi ve hava durumunun Shenzhen Borsası üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada 2005 ile 2019 yılları arasındaki verileri kullanarak GARCH modeli ve en küçük kareler yöntemi ile analiz yapmışlardır. Hava kalitesi ve hava durumu faktörlerini belirledikten sonra hareketli ortalama (MA) ve hareketli standart sapma (MSD) yöntemleriyle verileri düzenlemişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre hava kirliliğinin ve aşırı sıcaklığın endeks üzerinde önemli ve negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yüksek hava kirliliğinin boğa piyasasında önemli ve negatif etkiye sahip olduğu ve aşırı yüksek sıcaklığın ise ayı piyasasında önemli ve negatif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Peillex ve diğerleri (2021) çalışmalarında 1 Ocak 1995 ile 31 Aralık 2019 tarihleri arasındaki aşırı sıcak olan günlerin Fransa borsasını nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Çalışmanın sonucuna göre sıcaklık değerlerinin 30°C'yi aştığı durumlarda borsanın işlem hacminde %4 ile %10 arasında düşüşler yaşandığını tespit etmişlerdir.

Tarczyński ve diğerleri (2021) çalışmalarında hava durumu değişkenlerinin enerji hisse fiyatlarını nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Bu bağlamda Ocak 2010 ile Aralık 2020 arasındaki dönem verilerini

kullanarak değişkenler arasındaki ilişkiyi ARCH ve GARCH modelleri ile araştırmışlardır. Analiz sonucuna göre hava durumu faktörlerinin işlem hacminde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Güngör ve Küçün (2022) çalışmalarında sadece İstanbul iline ait hava durumu değişkenleri (rüzgâr hızı, sıcaklık, basınç ve bağıl nem) ile borsa işlem miktarları ve işlem hacimleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu kapsamda 04.01.1988 ile 20.11.2015 tarihleri arasındaki günlük veriler kullanılarak korelasyon analizi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre hava durumu değişkenlerinin işlem miktarıyla ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Medetoğlu ve Kavas (2022) çalışmalarında hava durumu değişkenlerinin XUTUM Endeksini etkileyip etkilemediğini araştırmışlardır. Bu kapsamda XUTUM Endeks değeri ile sadece İstanbul için bulutluluk süreleri ve sıcaklık değerlerine ait 05.01.2016-29.07.2022 tarihleri arasındaki günlük veriler kullanılarak regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda ilkbahar da bulutluluk süresi ve sıcaklık değerlerinin yaz mevsiminde ise sadece sıcaklık değerlerinin endeksi etkilediği tespit edilmiştir.

Sami (2023) çalışmasında hava durumunun Fiji Borsasını etkileyip etkilemediğini araştırmaktadır. Araştırmada Güney Pasifik Borsası (SPX) ile sıcaklık, yağmur, nemlilik ve güneşlenme süresine ait 09.02.2000 ile 31.12.2020 tarihleri arasındaki günlük verileri kullanarak değişkenler arasındaki ilişkiyi EGARCH modeli ile test etmiştir. Çalışmanın sonucunda hava durumu değişkenlerinin Fiji Borsasını önemli ölçüde etkilediğini, 30°C'den yukarıda olan sıcaklıkların borsa getirilerini olumsuz etkilediğini, diğer hava durumu değişkenlerinin ise getiriler üzerinde önemli etkisi olduğu ancak yatırımcıdan yatırımcıya değiştiğini ve son olarak yatırımcıların günlük getirilerini pozitif etkilediğini tespit etmiştir.

Altın (2024) aşırı hava olaylarının S&P500 getiri endeksini nasıl etkilediğini araştırmıştır. Bu bağlamda 2010-2023 yılları arası S&P500 getiri endeksine ait haftalık verileri kullanmıştır. Aşırı hava olayları olarak kar fırtınası, soğuk dalgaları, seller, kasırgalar, hortumlar, orman yangınları ve kış fırtınaları dikkate alınarak kukla değişkenler oluşturulmuştur. Elde edilen veriler EGARCH modeli ile test edilmiştir. Araştırmada aşırı hava olayları ile borsa fiyatları arasında dinamik bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca S&P500 getiri endeksinin etkin piyasalar hipotezine yakın olduğu yani bilgilerin tam zamanlı olarak fiyatları yansıttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bradrania ve Gao (2024) tarafından Ocak 1983 ile Aralık 2019 dönemi arasındaki aylık veriler kullanılarak hava durumu değişkenleri ile hisse getirileri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu amaçla aylık ortalama bulutluluk süresi, yağmur miktarı, rüzgâr hızı ve sıcaklık değişkenleri ile hisse getirilerini kullanarak panel veri analizi uygulamışlardır. Araştırmanın sonucunda daha az yağmur, daha az rüzgâr veya daha yüksek sıcaklık durumlarında aksi durumlara göre yatırımcıların daha iyimser olduğu ve daha fazla risk alabildiği tespit edilmiştir.

Liu ve diğerleri (2024) çalışmalarında Şanghai Borsası Birleşik Endeksi (SSEC), Shenzhen Bileşen Endeksi (SZI) ve Hang Seng Endeksi (HSI) getirileri ile hava kalitesi ve hava durumu faktörlerini karşılaştırmışlardır. Bu kapsamda 1 Haziran 2018 ile 31 Mayıs 2021 tarihleri arasındaki hava kirliliğine

yol açan etmenler ve hava durumu faktörleri ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki Gri İlişkisel Analiz (GRA), Dalgacık Ayırıştırma (WD) ve Çift Yönlü Uzun ve Kısa Dönemli Bellekli Sinir Ağı'nın (BiLSTM) avantajlarını birleştiren akıllı bir ağ modeli olan GRA-WD-BiLSTM modelini kullanarak test etmişlerdir. Analiz sonucuna göre hisse senedi getirilerinin hava kalitesi ve hava koşullarından etkilendiği tespit edilmiştir. Ayrıca hisse senedi getiri tahmininde uygulanan modele ait doğruluk oranları SSEC %95,93, SZI %93,02 ve HSI %97,07 şeklindedir. Son olarak HSI, Hong Kong'daki hava kalitesine ve hava koşullarına çok duyarlı olduğu, SZI ise daha az duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık, SSEC ve SZI öncelikli olarak ortalama rüzgâr hızından etkilenirken, hava kalitesi değişkenlerinden karbon monoksitin ise HSI ile yüksek korelasyonlu olduğu görülmüştür.

Yukarıda yapılan çalışmalar dikkate alınarak kapsamlı değerlendirildiğinde, akademik çalışmalarda hava durumu değişkeni olarak en çok sıcaklık, güneşlenme süresi, bulutluluk süresi, yağış, nemlilik, rüzgâr ve basınç değerlerinin kullanıldığı görülmektedir. Çalışmaların çoğunluğunda sıcaklık, güneşlenme süresi ve bulutluluk sürelerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca incelenen çalışmaların çoğunluğunda hava durumu değişkenleri ile borsalar arasında ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatür kapsamında basınç faktörünü dikkate alan çok sayıda çalışma olmadığı tespit edilmiştir. Shahzad (2019) tarafından hazırlanan çalışmada basınç faktörü ile getiri arasında negatif yönlü bir etki olduğu, Sugianto ve Huang (2020) ve Güngör ve Küçün'ün (2022) yaptıkları çalışmalarda ise borsaya olan etkisinin pozitif olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Güneşlenme süresi faktörünün Saunders (1993), Hirshleifer ve Shumway (2003), Goetzmann ve Zhu (2005), Karcioğlu ve Özer (2018) ve Güngör ve Küçün (2019) tarafından yapılan çalışmalarda borsayı pozitif olarak etkilediği görülmektedir. Bu çalışma kapsamında güneşlenme süresi faktörünün borsa hacmi üzerinde pozitif yönlü etki edeceği düşünülmektedir.

Nemlilik faktörünün de akademik çalışmalarda çok kullanılan bir değişken olmadığı görülmektedir. Vlady vd. (2011) ve Güngör ve Küçün'ün (2022) yaptıkları çalışmalarda nemlilik faktörünün getiriler üzerinde anlamlı etkileri olduğunu tespit etmişlerdir.

Sıcaklık faktörü yukarıda da ifade edildiği gibi en çok kullanılan değişkenlerden birisidir. Keef ve Roush (2007), Chang vd. (2006), Floros (2011), Durmuşkaya (2016), Sugianto ve Huang (2020) ve Jiang vd. (2021) tarafından yapılan çalışmalarda endeks ve getiri üzerinde önemli bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bazı çalışmalarda, Brahmana vd. (2015) ve Chandra'nın (2021) gibi, getiriler ile herhangi bir ilişkisi olmadığı görülmüştür.

Yağış değişkeninin Güngör ve Küçün (2019), Shahzad (2019), Atuahene vd. (2020) ve Sugianto ve Huang (2020) tarafından yapılan çalışmalarda endeks ve getiri üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada yağış faktörünün BISTTUM endeks hacmini negatif etkileyeceği düşünülmektedir.

3. Yöntem

Bu çalışmanın temel amacı, hava durumu değişkenlerinin (basınç, güneşlenme süresi, nemlilik, sıcaklık ve yağış) BISTTUM endeksinin işlem hacmi üzerindeki etkilerini ampirik olarak incelemektir. Hava durumu değişkenlerinin yatırımcıların risk algıları üzerinde etkide bulunarak borsada işlem yapma ya da işlemden kaçınma yönündeki davranışsal eğilimleri şekillendirdiği dikkate alındığından, çalışmada BISTTUM işlem hacmi bağımlı değişken olarak tercih edilmiştir. Bu kapsamda 01.12.2021 ile 30.11.2024 tarihleri arasındaki aylık veriler kullanılarak değişkenler arasındaki ilişki çoklu doğrusal regresyon analizi ile sınanmıştır. Çalışma kapsamında günlük veriler kullanılmak istenmiş olmasına karşın verilerdeki büyük eksikliklerden dolayı aylık ortalama veriler dikkate alınmıştır. Dong ve Tremblay (2018), Sugianto ve Huang (2020), Chandra (2021), Su ve diğerleri (2022) ve Bradrania ve Gao (2024) çalışmalarında aylık verilerden faydalanmışlardır. Böylece aylık verilerin kullanılmasının araştırmanın güvenilirliğini olumsuz şekilde etkilemeyeceği düşünülmektedir. Bağımlı değişken olarak BISTTUM (XUTUM) endeks hacminin aylık ortalama değeri, bağımsız değişken olarak ise basınç, güneşlenme süresi, nemlilik, sıcaklık ve yağış değişkenlerinin aylık Türkiye ortalamaları kullanılmıştır. Hava durumu değişkenleri için yedi bölge ve her bölgeden 2024 nüfus verileri dikkate alınarak nüfusu en büyük olan 5 şehrin değerleri hesaplanmıştır. Sonrasında bu değerlerin ortalamaları alınarak Türkiye ortalaması elde edilmiştir. Seçilen şehirler ve nüfus bilgileri Tablo 1’de gösterildiği gibidir.

Tablo 1. Hava Durumuna İlişkin Bilgilerin Alındığı İller, Nüfus ve Yüz Ölçümleri

BÖLGE	İL	2021 NÜFUS	2022 NÜFUS	2023 NÜFUS	2024 NÜFUS
MARMARA	İstanbul	15.840.900	15.907.951	15.655.924	15.701.602
	Bursa	3.147.818	3.194.720	3.214.571	3.238.618
	Kocaeli	2.033.441	2.079.072	2.102.907	2.130.006
	Balıkesir	1.250.610	1.257.590	1.273.519	1.276.096
	Tekirdağ	1.113.400	1.142.451	1.167.059	1.187.162
EGE	İzmir	4.425.789	4.462.056	4.479.525	4.493.242
	Manisa	1.456.626	1.468.279	1.475.716	1.475.353
	Aydın	1.134.031	1.148.241	1.161.702	1.165.943
	Muğla	1.021.141	1.048.185	1.066.736	1.081.867
	Denizli	1.051.056	1.056.332	1.059.082	1.061.371
AKDENİZ	Antalya	2.619.832	2.688.004	2.696.249	2.722.103
	Adana	2.263.373	2.274.106	2.270.298	2.280.484
	Mersin	1.891.145	1.916.432	1.938.389	1.954.279
	Hatay	1.670.712	1.686.043	1.544.640	1.562.185

	Kahramanmaraş	1.171.298	1.177.436	1.116.618	1.134.105
	Ankara	5.747.325	5.782.285	5.803.482	5.864.049
	Konya	2.277.017	2.296.347	2.320.241	2.330.024
İÇ ANADOLU	Kayseri	1.434.357	1.441.523	1.445.683	1.452.458
	Eskişehir	898.369	906.617	915.418	921.630
	Sivas	636.121	634.924	650.401	637.007
	Samsun	1.371.274	1.368.488	1.377.546	1.382.376
	Trabzon	816.684	818.023	824.352	822.270
KARADENİZ	Ordu	760.872	763.190	775.800	770.711
	Tokat	602.567	596.454	606.934	612.674
	Zonguldak	589.684	588.510	591.492	586.802
	Van	1.141.015	1.128.749	1.127.612	1.118.087
	Erzurum	756.893	749.754	749.993	745.005
DOĞU ANADOLU	Malatya	808.692	812.580	742.725	750.491
	Elazığ	588.088	591.497	604.411	603.941
	Ağrı	524.644	510.626	511.238	499.801
	Şanlıurfa	2.143.020	2.170.110	2.213.964	2.237.745
	Gaziantep	2.130.432	2.154.051	2.164.134	2.193.363
G. DOĞU ANADOLU	Diyarbakır	1.791.373	1.804.880	1.818.133	1.833.684
	Mardin	862.757	870.374	888.874	895.911
	Batman	626.319	634.491	647.205	654.528
	İller Toplamı	68.598.675	69.130.371	69.002.573	69.376.973
	Türkiye	84.680.273	85.279.553	85.372.377	85.664.944
	Oran (%)	81,01	81,06	80,83	80,99

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (2025)

Tablo 1’de hava durumu verilerinin alındığı şehirler ve şehirlere ait nüfus bilgileri yer almaktadır. Son satırda ise gözlemlenen illerin toplam nüfusu Türkiye’nin toplam nüfusuna oranlanmıştır $[(İllerin\ Toplam\ Nüfusu/Türkiye'nin\ Toplam\ Nüfusu) * 100]$. Buna göre örneklem olarak belirlenen illerin nüfusu, Türkiye nüfusunun yaklaşık yüzde 81’ini oluşturmaktadır. Buna göre seçilen örneklem büyüklüğünün ana kütleyi temsil edebilecek büyüklükte olduğu söylenebilir. Tablo 2’de araştırmaya dâhil edilen değişkenler, veri kaynakları ve çalışma dönemi yer almaktadır.

Tablo 2. Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Hesaplanma Yöntemleri

01.12.2021-30.11.2024 Aylık Veriler			
DEĞİŞKENLER	DEĞİŞKEN KODLARI	AÇIKLAMA	VERİ KAYNAĞI
BISTTUM	XUTUM	BISTTUM aylık ortalama işlem hacmi	FİNNET
BASINÇ (hPa)	BSNC	Aylık Türkiye Ortalaması	Batman Meteoroloji Genel Müdürlüğü
GÜNEŞLENME SÜRESİ (saat)	GUN		
NEMLİLİK (%)	NEM		
SICAKLIK (°C)	SCK		
YAĞIŞ (kg·m ²)	YGS		

Bu çalışmanın temel amacı, hava durumu değişkenlerinin (basınç, güneşlenme süresi, nemlilik, sıcaklık ve yağış) BISTTUM endeksinin işlem hacmi üzerindeki etkilerini ampirik olarak incelemektir. Hava durumu değişkenlerinin finansal kararlara etki edip etmediği birçok çalışma tarafından test edilmiştir. Araştırmaların temel çıkış noktası, hava durumunun yatırımcıların risk algılarını etkilediği ve bu duruma göre yatırım kararlarını şekillendirdiği yönündedir. (Bassi vd., 2013). Buna göre olumlu hava olayları, güneşlenme süresinin uzun olması, sıcaklığın, nemliliğin ve basıncın makul düzeyde olması ve yağışın olmaması, yatırımcıların risk algılarını o denli düşürecek ve yatırımcılar yatırım yapma eğiliminde olacaklardır. Aksi durumlarda ise risk algıları artacak ve yatırımdan kaçınma eğiliminde olacaklardır (Marbehant, 2020).

Değişkenler Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi ile test edilmiştir. Bu analiz, bir bağımlı değişken ile birden fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi araştırmakta kullanılan bir analiz türüdür. Çoklu doğrusal regresyon modeli matematiksel olarak şu şekilde gösterilmektedir (Altunışık vd., 2010).

$$Y_i = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + \varepsilon \quad (1)$$

Bu modelde katsayılar bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklamadaki görece etkisini ifade etmektedir. Bu model dikkate alınarak çalışmada kullanılan model aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

$$LN XUTUM = a + b_1BSNC + b_2GUN + b_3NEM + b_4SCK + b_5YGS + \varepsilon \quad (2)$$

Oluşturulan modele göre aşağıdaki hipotezler test edilecektir.

H₁: Basınç faktörü XUTUM endeksi işlem hacmini etkilemektedir.

H₂: Güneşlenme süresi faktörü XUTUM endeksi işlem hacmini etkilemektedir.

H₃: Nemlilik faktörü XUTUM endeksi işlem hacmini etkilemektedir.

H₄: Sıcaklık faktörü XUTUM endeksi işlem hacmini etkilemektedir.

H₅: Yağış faktörü XUTUM endeksi işlem hacmini etkilemektedir.

Çoklu doğrusal regresyon analizinin tahmin sonuçlarının geçerli sayılabilmesi için bazı ön koşullar bulunmaktadır. Bu koşullardan ilki normallik varsayımdır. Normallik varsayımı değişkenlerin normal dağılım sergilediğini ifade etmektedir. İkinci varsayım ise otokorelasyonun olmamasıdır. Otokorelasyon bir veri setindeki farklı faktörler arasındaki benzerliğin veya ilişkinin göstergesidir (Gürüş vd., 2017). Değişkenler arasında otokorelasyonun olmaması analiz sonuçlarının güvenilir olduğunu göstermektedir. Diğer bir varsayım ise değişen varyans problemidir. Bu varsayım, oluşturulan modelde hata terimlerinin sabit olmadığını ifade etmektedir. Doğal olarak kurulan ekonometrik modelin tahmin sonuçlarının güvenilirliğini etkilemektedir. Bu nedenle oluşturulan modelin değişen varyans probleminin olmaması diğer bir ifade ile hata terimlerinin sabit olması gerekmektedir (Tarı, 2015).

4. Bulgular ve Tartışma

Bu çalışma hava durumu değişkenleri ile borsa arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Bu amaçla 01.12.2021 ile 30.11.2024 tarihleri arasındaki veriler kullanılarak çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışmada aylık veriler kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'te yer almaktadır. Değişkenlerden BISTTUM işlem hacmi çok büyük değere sahip olduğu için doğal logaritması alınmıştır. Tüm değişkenlere ait ortalama, ortanca, maksimum, minimum, standart sapma ve gözlem sayıları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	LNXUTUM	BSNC (hPa)	GUN (saat)	NEM (%)	SCK (°C)	YGS (kg/m ²)
Ortalama	25,28840	942,8739	6,876452	64,87430	14,64673	1,681282
Ortanca	25,40787	942,8909	7,073898	66,00079	15,69560	1,598944
Maksimum	26,10804	948,2906	11,08473	80,46891	26,53853	3,748418
Minimum	24,23822	936,9673	2,753465	48,91319	1,803475	0,190805
Std. Sap.	0,524530	3,103647	2,522782	9,411092	7,807346	1,037099
Gözlem Sayısı	36	36	36	36	36	36

Değişkenlerin durağan olup olmaması modelin tahmin sonucunu önemli ölçüde etkilemektedir. Sapmasız bir tahmin elde edebilmek için durağanlık sınavının yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada değişkenlerin durağanlıkları Maddala ve Wu (1999) tarafından geliştirilen ADF birim kök testi ile sınanmıştır. Bu teste göre t-istatistiğinin olasılık değeri 0.05'ten küçük ise serinin durağan olduğu ifade edilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2017). Birim kök test sonuçları Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4. Değişkenlere İlişkin ADF Birim Kök Test Sonuçları

	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.
LNXUTUM	-5,2088	0,000	-5,2238	0,001
BSNC	-5,1338	0,000	-4,9739	0,002
GUN	-4,7539	0,000	-4,6092	0,004
NEM	-4,3049	0,002	-4,1545	0,013
SCK	-4,6088	0,001	-5,1691	0,001
YGS	-3,9022	0,005	-3,7625	0,032

Değişkenlerden LNXUTUM için yapılan birim kök testinde düzeyde $I(0)$ durağan olmadığı tespit edilmiş olup birincil farkı $I(1)$ alınmıştır. Farkı alınan değişkenin durağanlaştığı Tablo 4'te görülmektedir. Diğer değişkenlerin tamamının düzeyde $I(0)$ durağan olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

Tablo 5. Varsayımların Test Sonuçları

Jarque-Bera Testi		Breusch-Godfrey LM Testi		White Heteroskedasticity Testi	
Jarque-Bera	1,700	F-statistic	1,289548	F-statistic	0,58845
Prob.	0,427	Prob. F(2,27)	0,2918	Prob. F(19,15)	0,863

Model tahmin sonucunun sapmasız çıkması için bazı ön koşulların sağlanması gerekmektedir. Bu ön koşullar serinin normal dağılım sergilemesi, otokorelasyon sorununun ve değişen varyans probleminin olmaması şeklinde sıralanabilir. Çalışmada verilerin normal dağılım sergileyip sergilemediği Jarque-Bera testi ile sınıanmıştır. Bu teste göre olasılık değeri $> 0,05$ ise veri setinin normal dağılım sergilediği ifade edilmektedir (Yücel, 2016). Aksi durumlarda ise yani olasılık değeri $\leq 0,05$ ise veri seti normal dağılım sergilememektedir. Çalışmada kullanılan verilerin Jarque-Bera test sonucuna göre normal dağılım sergilediği görülmektedir ($p = 0,427$). Veriler arasında otokorelasyon olup olmadığı ise Breusch-Godfrey LM Testi ile sınıanmıştır. Bu test denklemde gecikmeli bağımlı değişkenin bağımsız değişkenler ile birlikte değerlendirilmesinde kullanılabilir. Temel hipotezi “p” mertebeden otokorelasyon olmadığı ($H_0: \rho_p = 0$) şeklinde kurulmaktadır (Güriş vd., 2017). Bu testin sonuçlarına göre ise veri setinde otokorelasyonun olmadığı tespit edilmiştir ($p = 0,2918$). Değişen varyans probleminin sınıanması amacıyla White testi uygulanmıştır. White testinin temel varsayımı “ H_0 : Sabit varyans varsayımı geçerlidir.” şeklinde kurulmaktadır (Güriş vd., 2017). Test sonucuna göre veri setinde değişen varyans probleminin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p = 0,863$). Genel olarak ifade edilecek olursa varsayımların sağlanması uygulanacak analizin tahmin sonuçlarının güvenilirliğini artırmaktadır.

Tablo 6. Model Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
C	44,8451	23,7545	1,8879	0,0691*
BSNC	-0,0466	0,0251	-1,8572	0,0735*
GUN	-0,1448	0,0635	-2,2802	0,0301**
NEM	0,0025	0,0142	0,1761	0,8614
SCK	0,0196	0,0174	1,1235	0,2705
YGS	-0,1959	0,0931	-2,1046	0,0441**
R-squared			0,2777	
F- istatistiği			2,2302	
Prob. (F)			0,0781	
Durbin-Watson Değ.			1,8198	

Not: Tabloda yer alan * ve** simgeleri sırasıyla %10 ve %5 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 6'da yer alan tahmin sonuçlarına göre kurulan modelin %10 önem seviyesinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir (prob (F)<0,10). Modelin açıklama gücünün ise yaklaşık %28 olduğu görülmektedir ($R^2=0,2777$). R^2 değerinin düşük olması hava durumu etkenlerinin endeks değişimlerinin açıklanmasında tek başına etkili olmadığını göstermektedir. Daha açık bir ifade ile finansal piyasalar, yatırımcıların sadece hava durumuna bağlı psikolojik yatırım kararları ile açıklanamaz. Finansal piyasalarda her gün çok sayıda haber akışı olmakta ve yatırımcılar kararlarını bu bilgilere göre tekrar gözden geçirmektedir. Ayrıca bireysel yatırımcılar içerisinde rasyonel davranan, psikolojik olarak anlık karar vermeyen sonuç olarak yaptığı analizler neticesinde işlem yapan yatırımcılar da bulunmaktadır. Diğer taraftan finansal piyasalarda bireysel yatırımcıların dışında yatırım faaliyetlerini profesyonel olarak gerçekleştiren kurumsal yatırımcıların bulunduğu da göz ardı edilmemelidir. Modelin açıklama gücünün düşük olma sebebinin yukarıda ifade edilen nedenlerden kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırma modeline dahil edilen güneşlenme süresi ve yağış faktörlerinin işlem hacmi üzerinde negatif yönlü ve %5 önem seviyesinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Güneşlenme süresi ve yağış bağımsız değişkenlerinde meydana gelecek 1 birimlik artışın işlem hacmini sırasıyla yaklaşık olarak %1,5 ve %2 oranında azaltmaktadır. Basınç faktörü ile işlem hacmi arasında ise %10 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Buna göre basınç seviyesinde meydana gelen bir birimlik bir artışın işlem hacmini yaklaşık %5 oranında azalttığı görülmektedir. Diğer taraftan modele dâhil edilen nemlilik ve sıcaklık değişkenleri ile işlem hacmi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu ancak istatistiki olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

5. Sonuç ve Öneriler

Yatırımcılar, yatırım kararı verirken birçok parametre bu kararlarını etkilemektedir. Sayısal göstergeler, faaliyet raporları ve çevresel şartlar gibi birçok saik, yatırımcıların alacakları kararlar üzerinde etkili olmaktadır. Çevresel şartların içerisine sürü davranışı, arkadaş tavsiyeleri, sosyal medyada verilen öneriler, yatırımcının psikolojik durumu gibi birçok etken bulunmaktadır. Bireylerin psikolojisi üzerinde etkili olan önemli etkenlerden birisi de hava durumudur. Bu çalışma hava durumunun Borsa İstanbul üzerinde bir etkisinin olup olmadığını araştırmaktadır. Bu bağlamda bağımlı değişken olarak XUTUM endeks hacmi kullanılırken açıklayıcı değişken olarak basınç, güneşlenme süresi, nemlilik, sıcaklık ve yağış faktörleri kullanılmıştır. Değişkenler, 01.12.2021 ile 30.11.2024 tarihleri arasındaki aylık ortalama veriler kullanılarak çoklu doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre yağış faktörünün, işlem hacmini negatif olarak etkileyen bir değişken olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Bu duruma göre yağışlı havalarda bazı yatırımcıların borsada işlem yapmaktan kaçındığı söylenebilir. Çalışmanın sonucu Güngör ve Küçün (2019), Shahzad (2019), Atuahene vd. (2020) ve Sugianto ve Huang (2020) yapmış oldukları çalışmalar ile paralellik göstermektedir. Böylece “Yağış faktörü BISTTUM endeksi işlem hacmini etkilemektedir.” şeklinde kurulan H_5 hipotezi kabul edilmiştir. Diğer taraftan Schulte-Huermann (2020) çalışmasında ise yağış faktörünün finansal piyasalar üzerinde bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir.

İşlem hacmini negatif yönlü etkileyen diğer bir değişken ise güneşlenme süresidir. Güneşlenme süresinin Saunders (1993), Hirshleifer ve Shumway (2003), Goetzmann ve Zhu (2005), Karcıoğlu ve Özer (2018) ve Güngör ve Küçün’ün (2019) yaptıkları çalışmalarda borsayı pozitif yönlü etkilediği görülmektedir. Bu çalışma kapsamında ise literatürün aksine sonuçlar elde edilmiştir. Diğer bir ifade ile güneşlenme süresi arttıkça işlem hacminde bir azalma meydana gelmektedir. Bu durum güneşlenme süresi için kurulan H_2 hipotezinin kabul edildiğini göstermektedir ($p < 0,05$).

Basınç faktörünün de işlem hacmini negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir ($p < 0,10$). Buna göre basıncın yüksek olduğu dönemlerde bazı yatırımcıların borsaya karşı ilgisiz oldukları ifade edilebilir. Böylece basınç değişkeni için kurulan H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Basınç faktöründen elde edilen sonuçlar Shahzad (2019) çalışması ile paralellik gösterirken Sugianto ve Huang (2020) ve Güngör ve Küçün’ün (2022) araştırmalarının aksine sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

Sıcaklık faktörü ile işlem hacmi arasında pozitif bir ilişki olmasına karşın istatistiki olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiştir ($p > 0,10$). Bu sonuca göre araştırma kapsamında oluşturulan H_4 hipotezi reddedilmiştir. Bu durum Brahmana vd. (2015) ve Chandra’nın (2021) yaptığı çalışma ile paralellik göstermektedir. Ancak literatürde en çok incelenen değişkenlerden biri olan sıcaklık faktörünün Keef ve Roush (2007), Chang vd. (2006), Floros (2011), Durmuşkaya (2016), Sugianto ve Huang (2020) ve Jiang vd. (2021) araştırmalarına göre finansal piyasaları önemli ölçüde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Nemlilik faktörü, Vlady vd. (2011) ve Güngör ve Küçün'ün (2022) yaptıkları çalışmalarda borsayı etkileyen anlamlı bir faktör olmasına karşın bu çalışma kapsamında işlem hacmi ile arasında istatistiki olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiştir. Buna göre “Nemlilik faktörü BISTTUM endeksi işlem hacmini etkilemektedir.” şeklinde kurulan H_3 hipotezi reddedilmiştir ($p>0,10$).

Sıcaklık ve nemlilik faktörleri ile ilgili literatürde yer alan birçok çalışmada anlamlı sonuçlar elde edilirken bu çalışmada anlamsız çıkmıştır. Faktörlerin anlamsız çıkmasında yurt dışında yapılan çalışmalarda hava durumu faktörlerinin (sıcaklık ve nemlilik) ülkemize göre farklılık göstermesinin en büyük etken olduğu düşünülmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise değişkenlerin belirli bir yerin (İstanbul) ya da daha özel bir endeksin (BIST Gıda ve İçecek endeksi) kullanılmasından kaynaklandığı söylenebilir. Son olarak süreklilik arz eden hava olaylarına karşı yatırımcıların duyarsızlaşması da diğer bir neden olarak ifade edilebilir.

Hava durumu değişkenleri ile finansal piyasalar daha özel olarak ifade edilecek olursa borsalar arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların sonuçlarının tutarlı olmadığı tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile literatürde, hava durumu değişkenlerinin finansal piyasalar üzerindeki etkileri konusunda tartışmalı sonuçlar bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda hava durumu değişkenlerinin borsa verilerini açıklama gücünün çok zayıf olduğu, her değişkenin aynı etkiyi göstermediği ve yapılan birçok çalışmada borsayı etkilemediği görülmektedir. Her ne kadar literatürde tartışmalı sonuçlar olsa da yatırımcı psikolojisini etkileyen faktörler arasında hava durumu faktörlerinin olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Her yatırımcı üzerinde aynı etkiye sahip olmasa da alınan kararlarda etkili olduğu söylenebilir.

Çalışmanın sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde sıcaklık ve nemlilik faktörlerinin yatırımcılar üzerinde bir etkisinin olmadığı yağış, güneşlenme süresi ve basınç faktörünün ise negatif yönlü bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durum yağışın çok olduğu, güneşlenme süresinin uzadığı ve basıncın arttığı dönemlerde yatırımcıların borsada işleme girme kararlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Böylece işlem hacminde düşüş gözlemlenmektedir. Yatırım yapma eğiliminde olan kişilerin diğer birçok değişkeni dikkate alırken hava durumunu da göz ardı etmemesi gerektiği ifade edilebilir.

Bundan sonra yapılacak çalışmalarda yaz ve kış ayları için yatırımcı davranışları ayrı ayrı araştırılabilir. Ayrıca sosyal medyanın derinlemesine incelenmesiyle yatırımcı duyarlılığı verilerinin modele eklenmesiyle yeni bir model oluşturulabilir. Diğer taraftan yapay zekâ destekli analiz modelleri kullanılarak hava durumu değişkenlerinin işlem hacmine olan etkisi test edilebilir. Günümüzde finansal okur yazarlığın geliştirilmesi için oldukça fazla aktiviteler yapılmaktadır. Bu konuda politika yapıcıların daha rasyonel yatırımcıların yetiştirilebilmesi için “Finansal Okur Yazarlık” eğitimlerinin güvenilir kaynaklardan (e-devlet destekli eğitim platformları) sunulması için çalışma yapmaları önem arz etmektedir.

Kaynakça

- Altın, H. (2024). The impact of extreme weather events on the S&P 500 return index. *International Journal of Sustainable Engineering*, 17(1), 642–649. <https://doi.org/10.1080/19397038.2024.2393577>
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*. Sakarya Yayıncılık.
- Atuahene, S., Yusheng, K. & Bentum-Micah, G. (2020). Stock returns and the weather effect: The case of Ghana. *Preprints*. <https://doi.org/10.20944/preprints202009.0388.v1>
- Bassi, A., Colacito, R. & Fulghieri, P. (2013). 'O sole mio: An experimental analysis of weather and risk attitudes in financial decisions. *The Review of Financial Studies*, 26(7), 1824-1852. <https://doi.org/10.1093/rfs/hht004>
- Bradrania, R. & Gao, Y. (2024). Lottery demand, weather and the cross-section of stock returns. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 42, Article 100910. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2024.100910>
- Brahmana, R. K., Hooy, C. W. & Ahmad, Z. (2015). Does tropical weather condition affect investor behaviour? Case of Indonesian stock market. *Global Business and Economics Review*, 17(2), 188-202. <https://doi.org/10.1504/GBER.2015.068566>
- Cao, M. & Wei, J. (2005). Stock market returns: A note on temperature anomaly. *Journal of Banking & Finance*, 29(6), 1559-1573. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.06.028>
- Černý, P. (2019). *The weather and stock returns*. (Publication. No. 191800). [Bachelor Thesis, Charles University Faculty of Social Sciences Institute of Economic Studies], <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/105028>
- Chandra, M. V. (2021). *Weather effects on stock market returns in the United States*. [Bachelor Thesis, University of New Hampshire]. Honors Theses and Capstones. 585. <https://scholars.unh.edu/honors/585>
- Chang, T., Nieh, C. C., Yang, M. J. & Yang, T. Y. (2006). Are stock market returns related to the weather effects? Empirical evidence from Taiwan. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 364, 343-354. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2005.09.040>
- Dong, M. & Tremblay, A. (2018). Does the weather influence global stock returns? *Critical Finance Review*. 10(2), 207-249. <http://dx.doi.org/10.1561/104.00000098>
- Durmuskaya, S. (2016). Hava sıcaklıkları ile borsa gıda ve içecek endeksleri arasındaki ilişki: BIST gıda ve içecek endeksi uygulaması, *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 2(2), 224-238.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Floros, C. (2011). On the relationship between weather and stock market returns. *Studies in Economics and Finance*, 28(1), 5-13. <https://doi.org/10.1108/10867371111110525>
- Goetzmann, W. N. & Zhu, N. (2005). Rain or shine: Where is the weather effect?. *European Financial Management*, 11(5), 559-578. <https://doi.org/10.1111/j.1354-7798.2005.00298.x>
- Gündoğdu, A. & Sarılı, S. (2021). Hava durumu anomalisi: Panel veri analizi. *Maliye ve Finans Yazıları*, (116), 143-154. <https://doi.org/10.33203/mfy.973698>
- Güngör, S. & Küçün, N. T. (2019). BIST100 endeksinde işlem hacmi ve işlem miktarında hava durumu anomalisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(4), 1459-1469. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunisobil/issue/51774/448197>

- Güngör, S. & Küçün N. T. (2022). Ruh halimizi etkileyen hava durumu parametreleri borsa verilerini de etkiler mi? *19 Mayıs Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(3), 334-340. <https://doi.org/10.52835/19maysbd.1161210>
- Güriş, S., Çağlayan, E. & Güriş, B. (2017). *Eviews ile temel ekonometri*. Der Yayınları.
- Hirshleifer, D. & Shumway, T. (2003). Good day sunshine: Stock returns and the weather. *The Journal of Finance*, 58(3), 1009-1032. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00556>
- Jacobsen, B. & Marquering, W. (2008). Is it the weather?. *Journal of Banking & Finance*, 32(4), 526-540. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.08.004>
- Jiang, Z., Gupta, R., Subramaniam, S. & Yoon, S. M. (2021). The effect of air quality and weather on the Chinese Stock: Evidence from Shenzhen Stock Exchange. *Sustainability*, 13(5), Article 2931. <https://doi.org/10.3390/su13052931>
- Karcıoğlu, R. & Özer, N. (2018). Hava durumu ve ayın evreleri anomalilerinin BIST'de getiri ve oynaklığa etkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(2), 533-555. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atauniiibd/issue/36952/397529>
- Keef, S. P. & Roush, M. L. (2005). Influence of weather on New Zealand financial securities. *Accounting & Finance*, 45(3), 415-437. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629x.2004.00135.x>
- Keef, S. P. & Roush, M. L. (2007). Daily weather effects on the returns of Australian stock indices. *Applied Financial Economics*, 17(3), 173-184. <https://doi.org/10.1080/09603100600592745>
- Kiremitçi, E. & Coşkun, H. (2017). Mevsimsellik ve öznel iyi oluş arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 239-248.
- Lin, M. C. (2015). Seasonal affective disorder and investors' response to earnings news. *International Review of Financial Analysis*, 42, 211-221. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.07.003>
- Liu, B., Pei, J. & Yu, Z. (2024). Stock price prediction through GRA-WD-BiLSTM model with air quality and weather factors. *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*, 15(5), 1967-1984. <https://doi.org/10.1007/s13042-023-02008-z>
- Maddala, G. S. & Wu, S. (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631-652. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1631>
- Marbehant, A. (2020). *The influence of weather conditions on the Helsinki stock exchange* [Master's thesis, Jyväskylä University]. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/72979>
- Medetoğlu, B. & Kavas, Y. B. (2022). Hava sıcaklığının BIST TÜM Endeksi fiyatları üzerindeki etkisi: İstanbul ili örneği. *Business Economics and Management Research Journal*, 5(3), 220-233. <https://dergipark.org.tr/en/pub/bemarej/issue/73285/1177367>
- Peillex, J., El Ouadghiri, I., Gomes, M. & Jaballah, J. (2021). Extreme heat and stock market activity. *Ecological Economics*, 179, Article 106810. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106810>
- Sami, J. (2023). Weather, investor psychology and stock returns: Evidence from Fiji's stock market. *Review of Behavioral Finance*, 15(1), 65-78. <https://doi.org/10.1108/RBF-01-2021-0007>
- Saunders, E. M. (1993). Stock prices and Wall Street weather. *The American Economic Review*, 83(5), 1337-1345. <https://www.jstor.org/stable/2117565>
- Schulte-Huermann, A. (2020). Impact of weather on the stock market returns of different industries in Germany. *Junior Management Science (JUMS)*, 5(3), 295-311. <https://doi.org/10.5282/jums/v5i3pp295-311>

- Shahzad, F. (2019). Does weather influence investor behavior, stock returns, and volatility? Evidence from the Greater China region. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 523, 525-543. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.02.015>
- Smith, E. L. (1939). Tides in the Affairs of Men (An Approach to the Appraisal of Economics Change). Institute of Cosmological Economics. *New York*. pp. 85-120.
- Su, Y., Lu, X., Zeng, Q. & Huang, D. (2022). Good air quality and stock market returns. *Research in International Business and Finance*, 62, Article 101723. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101723>
- Sugianto, L. F. & Huang, C. L. (2020). The influence of weather factors to mood and human behavior on the stock market indices performance by the tendency towards geographical location. *Advances in Economics and Business*, 8(5), 277-293. <https://doi.org/10.13189/aeb.2020.080503>
- Tarczyński, W., Majewski, S., Tarczyńska-Luniewska, M., Majewska, A. & Mentel, G. (2021). The impact of weather factors on quotations of energy sector companies on warsaw stock exchange. *Energies*, 14(6), Article 1536. <https://doi.org/10.3390/en14061536>
- Tarı, R. (2015). *Ekonometri*. Umuttepe Yayınları.
- Tufan, E. (2008). *Davranışsal Finans*. İmaj Yayınevi.
- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], (6 Şubat, 2025). *Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2024*. 16 Ekim, 2025 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayal%C4%B1-N%C3%BCfus-Kay%C4%B1t-Sistemi-Sonu%C3%A7lar%C4%B1-2024-53783&dil=1> adresinden erişilmiştir.
- Vlady, S., Tufan, E. & Hamarat, B. (2011). Causality of weather conditions in Australian stock equity returns. *The Young Economists Journal/Revista Tinerilor Economisti*, 1(16), 161-175. https://econpapers.repec.org/article/aiorteyej/v_3a1_3ay_3a2011_3ai_3a16_3ap_3a161-175.htm
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2017). *Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı*. Beta Yayınları.
- Yücel, Ö. (2016). Finansal piyasa etkinliği: Borsa İstanbul üzerine bir uygulama. *International Review of Economics and Management*, 4(3), 107-123. <https://doi.org/10.18825/irem.16916>

SOSYAL BİLİMLERİN KESİŞİM NOKTASINDA BİR KAVRAM: CESARETİN DİSİPLİNLERARASI ROLÜ

İbrahim Sani MERT¹

REVIEW ARTICLE / DERLEME MAKALE

Makale İlk Gönderim Tarihi / Received (First): 15.11.2025

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 24.12.2025

Atıf/Citation: Mert, İ. S. (2025). A concept at the intersection of social sciences: the interdisciplinary role of courage. Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research, 5(2), 166-193. <https://doi.org/10.71284/sjissr.2025525>

Özet

Cesaret, bireysel davranışlardan toplumsal dönüşümlere kadar geniş bir yelpazede etkileri olan temel bir insan erdemidir. Bu çalışma, cesaret kavramının sosyal bilimlerin farklı alt disiplinlerinde nasıl incelendiğini ve neden disiplinlerarası bir kavram olarak ele alınması gerektiğini sorgulamaktadır. Bu bağlamda cesaret konusu psikoloji, sosyoloji, siyaset bilimi, kamu yönetimi, felsefe, eğitim bilimleri, tarih, sağlık bilimleri, işletme ve örgütsel davranış, antropoloji, hukuk, askeri bilimler, tiyatro-performans ve sanat çalışmaları ile din bilimleri/teoloji disiplinlerinde incelenmiştir. Çalışmanın temel argümanı, cesaretin bireysel bir özellik olmanın ötesinde, toplumsal normları, güç ilişkilerini ve değer sistemlerini şekillendiren bir kavram olduğu ve bu nedenle sosyal bilimlerin kesişim noktasında yer aldığıdır. Toplumun temel bir unsuru olan cesaret, henüz tam olarak anlaşılammış ve hak ettiği bağlama oturamamış bir temel taşı olmaya devam etmektedir. Bu bağlamda, cesaretin disiplinlerarası yapısının anlaşılması, günümüz toplumsal sorunlarının çözümüne yönelik yeni yaklaşımlar geliştirilmesine yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Cesaret, Disiplinlerarası Çalışma, Sosyal Bilimler, Etik.

A CONCEPT AT THE INTERSECTION OF SOCIAL SCIENCES: THE INTERDISCIPLINARY ROLE OF COURAGE

Abstract

Courage is a fundamental human virtue that has a wide range of effects from individual behaviors to social transformations. This study questions how the concept of courage is examined in different sub-disciplines of social sciences and why it should be considered as an interdisciplinary concept. In this context, the subject of courage has been examined in the disciplines of psychology, sociology, political science, public administration, philosophy, educational sciences, history, health sciences, business and organizational behavior, anthropology, law, military sciences, theater, performance and art studies, and religious sciences and theology. The main argument of the study is that courage is a concept that shapes social norms, power relations, and value systems beyond being an individual characteristic, and therefore it is at the intersection of social sciences. Courage, as a foundational element of society, remains a cornerstone not yet fully understood and placed in its rightful context. In this context, understanding the interdisciplinary nature of courage can help develop new approaches to solving today's social problems.

Keywords: Courage, Interdisciplinary Study, Social Sciences, Ethics.

Dergimizde yayımlanan çalışmaların telif hakları yazarlara, ticari kullanım hakkı dergimize aittir. Yayımlanan çalışmalar CC BY-NC-SA 4.0 lisansı altında açık erişim olarak yayımlanmaktadır. / Copyright of the articles published in our journal belongs to the authors, and the commercial usage rights belong to our journal. Published articles are published as open access under the CC-BY-NC-SA 4.0 license.

¹ Prof. Dr., Antalya Bilim University [<https://ror.org/013sqra93>], ibrahim.mert@antalya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2850-1865

1. Introduction

There are some values in social life that are at the center not only of individual choices but also of collective actions, institutional decisions and historical transformations (Miller, 1992; Ostrom, 2000). These values are important determinants of the actions of individuals and groups (Kaasa, 2019). However, the fact that these actions are open to question also reveals their inherently problematic nature (Frankfurt, 1978), while the significance of collective action has been explicitly acknowledged across various disciplines. Over the past decade, a substantial body of literature has emerged across disciplines such as sociology, anthropology, political science, and history, aiming to explain diverse forms of individual and collective action (Miller, 1992) including ethical whistleblowing, moral resistance, conscientious objection, bystander intervention, voting behavior, protest movements, state formation, organizational development, and even altruism.

Such individual and collective actions carry not only behavioral but also moral, social and political meanings. Therefore, understanding which values are effective behind the attitudes that individuals or groups exhibit by taking risks has become an important area of research for social sciences. Actions, especially those exhibited in situations of threat, uncertainty or pressure, provide critical indicators of the extent to which these values have been internalized and how they relate to social structures (Schlenker, 1987). In this context, the concept of courage stands out as one of the basic values that make or trigger such actions possible.

Throughout history, courage has been considered one of the most important virtues. From Aristotle to Hobbes, Locke, Rousseau, Martha Nussbaum, Henry David Thoreau, and Paul Tillich, many philosophers over the centuries have glorified courage as the driving force of truth, freedom and social justice and have emphasized courage in order to save people's lives, prevent harm to others and support socio-political transformation (White, 2015).

Explaining a concept that is used and observed in such diverse contexts from only one discipline is insufficient to understand the nature of courage. Indeed, courage is examined with different theoretical and methodological tools in many sub-disciplines of social sciences; each one attributes unique meanings to this concept. While psychology considers courage at the individual level and associates it with the ability to take action despite fear, ego strength and self-efficacy (Lopez et al., 2003), sociology interprets this concept in terms of collective resistance, civil disobedience and anti-normative behavior (Sjoberg, 2006). Public administration and political science analyze courage in the context of ethical decision-making, loyalty to the public good, and political risk-taking (Schilpzand et al., 2015). From the perspective of ethical theories, courage is a fundamental part of moral character, a prerequisite that makes possible the applicability of all other virtues (MacIntyre, 1984).

The existing literature suggests that courage extends beyond an individual trait and should be conceptualized as an organizational, social, and cultural phenomenon. In the field of psychology, studies have examined the relationship between courage and individuals' perceptions, emotional reactions and personality traits (for example, see Koksall & Mert, 2023; Mert, 2021a, 2023a, 2023b; Mert & Koksall, 2022b), and in the context of sociology, the reflections of courage in daily life practices and social relations have been analyzed (Bayramoğlu & Mert, 2024; Mert, 2021c, 2022b). In the context of political science and public administration, the role of courage in ethical leadership, conscientious stance and managerial decision-making processes has been discussed (Mert, 2022b; Şen & Mert, 2020). In the discipline of philosophy, theoretical analyses conducted in the context of virtue ethics have focused on the moral dimensions of courage (Mert, 2007, 2010, 2018, 2021b, 2021d, 2023c, 2024; Mert et al., 2025). In context of health sciences, the courageous behaviors of critical professional groups such as nursing have been analyzed (Koksall & Mert, 2023; Mert & Holiev, 2024). In the business and organizational behavior literature, the transformative effects of courage on job satisfaction, organizational commitment, and employee well-being have been empirically demonstrated (Koksall et al., 2022; Mert & Bayramoğlu, 2024; Mert et al., 2022; Namal et al., 2023; Namal et al., 2024; Tufan et al., 2024). In the field of military sciences, the role of courage in the organizational commitment of Coast Guard personnel has been examined (Mert & Koksall, 2022a), and in the discipline of history, studies have been conducted on the cultural roots of courage (Aydemir & Mert, 2018; Mert & Aydemir, 2019). In the field of law, lawyers' perspective on courage (Sert et al., 2025) is studied. This diversity shows that courage is not only an individual or singular phenomenon, but rather is conceptualized in almost every subfield of social sciences and defined in different ways according to unique contexts. Therefore, this study aims to rethink and discuss courage as an interdisciplinary concept by bringing together approaches from all these disciplines.

The main purpose of this study is to comparatively analyze the definitions, explanation models and contexts in which the concept of courage is used in different sub-disciplines of social sciences. Thus, it will be revealed that courage is not only an individual but also an institutional, structural and cultural phenomenon. In this context, the following questions will be answered in the study:

1. How is courage examined and used in different social sciences?
2. What is the function and importance of courage as an interdisciplinary concept?

This study is a conceptual and holistic literature review that examines the concept of courage in the context of different sub-disciplines of social sciences. In the research, theoretical and empirical studies published in the fields of psychology, sociology, political science, public administration, philosophy, educational sciences, history, health sciences, business and organizational behavior, anthropology, law, military

sciences, art and performance studies and religious sciences were systematically scanned and examined through content analysis. By comparatively analyzing how courage is defined in these disciplines, in what contexts it is discussed and with which functions it is associated, the common themes and distinctive dimensions of the concept are revealed. With this method, the basic argument that courage is not only an individual virtue but also an interdisciplinary concept that gains meaning at cultural, institutional and social levels is grounded in a conceptual framework.

This study makes a holistic perspective covering various disciplines in order to reveal the multidimensional nature of the concept of courage within the social sciences. Fields such as psychology, sociology, political science, public administration, philosophy, educational sciences, history, health sciences, business and organizational behavior, anthropology, law, communication sciences, military sciences, theater-performance and art studies, and religious sciences/theology address courage in different contexts; they give meaning to a wide range from individual behavior to collective resistance, from ethical decision processes to social transformations. This interdisciplinary approach aims to evaluate courage not only as an individual characteristic, but also as a cultural, moral and institutional phenomenon that is in constant interaction with social structures.

In line with this holistic framework, this study argues that courage is not only an individual virtue, but also a multi-layered value that transforms social structures, shapes institutions and directs historical processes. In this regard, this study will contribute to placing courage in its right place in individual, relational and social contexts by using an interdisciplinary holistic approach. By aiming this, the following sections of the study examine in detail how the concept of courage is defined and used in different sub-disciplines of social sciences. Subsequently, in the conclusion and discussion section, the theoretical and practical contributions of courage as an interdisciplinary concept to social sciences are discussed; suggestions for more effective use of courage in solving social problems are developed.

2. Courage in Psychology

The discipline of psychology explains courage by relating it to the individual's capacity to take action despite fear. In this approach, the "action despite fear" forms the basis of courage (Pury & Mulkey, 2016). Psychological courage is considered together with individual variables such as self-efficacy, resilience and perception of threat, and is used as an important tool in understanding how an individual reacts to challenging situations (Othman, 2020). In the context of positive psychology, courage is considered one of the "virtues" that create meaning in an individual's life and is addressed at two levels, both as a measurable personality trait (trait courage) and as a situational response (state courage).

One of the important studies in the positive psychology literature that systematically addresses courage is the special issue of *The Journal of Positive Psychology* dated April 2007 (Lopez, 2007). This special issue

aimed to add theoretical and empirical depth to the field by examining the implicit theories, subjective experiences, and psychological components of courage. Rate et al. (2007) showed that individuals systematically use their own implicit understanding of courage when evaluating courageous behavior. Pury et al. (2007) drew attention to the importance of behaviors exhibited within the framework of individual limitations by making meaningful distinctions between personal courage and general courage. Greitemeyer et al. (2007) demonstrated that civil courage differs from helping behavior in that the individual defends social and ethical norms at social cost. Hannah et al. (2007) presented a holistic theory that conceptualizes courage in the context of positive psychological states, individual character strengths, and social structures. The studies in this special issue have made significant contributions to the positive psychology literature by positioning courage not only as an individual trait but also as a dynamic virtue shaped by social contexts.

Psychological courage is increasingly recognized as an important type of courage, especially in internal conflicts and personal development processes. Putman (1997) argues that psychological courage should be recognized as a separate and meaningful form of courage in the ethical field. This type of courage, unlike physical or moral courage, refers to the individual's confrontation with risks to psychological well-being; for example, coping with destructive habits, irrational anxieties, or personally challenging situations (Greitemeyer et al., 2007). Kelley et al. (2019) state that all types of courage are nourished by psychological processes, but emphasize that psychological courage is especially centered on the individual's power to confront their inner fears and overcome obstacles to development. Pajestka and Skalaćka (2025) suggest that psychological courage helps individuals cope with fears and anxieties, allowing them to find meaning in their careers. On the other hand, Pury et al. (2014) propose that rather than defining courage through fixed categories, it may be more effective to understand it in terms of the specific risks faced and the goals pursued—highlighting the contextual and integrative nature of psychological courage.

Psychology addresses courage at the individual level and generally defines it as the behavior of "taking action despite fear" (Pury & Mulkey, 2016). In the field of positive psychology in particular, courage is associated with the individual's capacity to take action with a sense of self-efficacy in the face of challenging situations (Lopez et al., 2003). The distinction between trait and state courage examines whether an individual exhibits courage as a permanent personality trait or as a temporary reaction specific to the context. In addition, courage is the subject of research as both an outcome and a mediator variable, along with concepts such as post-traumatic growth, resilience, and psychological resilience. Studies of courage in this context contribute particularly to the concepts of individual decision-making processes, self-perception, and psychological well-being (Lewandowski, 2023; Wilson, 2025; Wolfe, 2023).

3. Courage in Sociology

The discipline of sociology considers courage as a social attitude that is at the center of standing against social norms and participating in collective actions rather than an individual characteristic (Deutsch, 1961). In this context, courage refers to the resistance that an individual exhibit against cultural values and group pressure. Behavioral forms such as challenging social norms, civil disobedience and activism show how courage is given meaning from a sociological perspective (Rodriguez, 2001). Collective courage, which emerges in the context of social movements, carries a motivation that aims at the transformation of not only a group but also society (Nembhard, 2024; Williams, 2016). In this context, courage is an important variable in understanding the active role that an individual assumes in social transformation processes (Todd, 2005). In particular, the concept of “social courage” refers to the individual’s attitude towards defending what is ethical and just despite group pressure. In sociological analyses, courage is closely associated with individuals’ decisions to take part in collective action and is considered one of the driving forces necessary for social change (Hannah et al., 2011; Sonnentag & Barnett, 2016).

The discipline of sociology considers courage not only as an internal characteristic of the individual, but also as a collective phenomenon shaped by social structures, cultural norms, and social relations (Alexander, 2003). This approach emphasizes that the courageous behaviors of an individual cannot be evaluated independently of the value system, group dynamics, and institutional arrangements of the society to which they belong. Swedberg (1999) states that sociology should focus on types of “courage in non-military areas,” and that this type of courage emerges through innovative and disinterested actions that shape the moral and cultural foundations of society. Particularly, individuals who raise their voices in public life take risks to defend moral norms in the face of authoritarian structures or the silence of the majority, representing a fundamental example of social courage (Noelle-Neumann, 1993).

Misztal (2015) defines social courage not only as a counter-stance but also as a building block in the essence of collective actions that are the carriers of social transformation. In this context, civil or social courage includes not only resistance against injustices that have become entrenched in the social order, but also an effort to institutionalize change based on ethical values. According to Misztal, courage strengthens the individual's ability to think independently, provides the courage to question stagnation in public life, breaks the intellectual monotony within the group, and ensures the continuity of critical reason in the information society. Klausner (1961) emphasizes the role of courage in the socialization process; basic social structures such as religious institutions, family structure, and ethnic affiliation both support and limit the individual's experience of courage. Courage is argued to have a direct impact on an individual's capacity to assume and maintain their social roles. Therefore, sociology considers courage to be much more than individual heroism; it is a central concept in the self-construction of society, the critique of the normative order, and the spread of ethical sensitivity (Frisk, 2019).

4. Courage in Political Science

Political science considers courage as an action that carries moral responsibility and involves risk in decision-making processes. Political courage is often defined as the will to make unpopular but ethically correct decisions. Especially in the leadership literature, courage is considered as taking a reformist stance against the status quo, putting the public interest before personal or institutional interests, and risking one's own position when necessary (Schilpzand et al., 2015).

Political courage is of vital importance for citizens as it enables individuals to act and communicate in the public sphere despite conditions of fear and uncertainty (Sparks, 1997). In this context, political courage can be considered in two interrelated dimensions: First, the normative dimension as an ethical principle that directs individuals to speak, listen and seek change; The second is the practical dimension, which expresses the implementation of this principle through concrete actions in political and social life. Therefore, political courage is not only a guiding value, but also a practice of action exhibited and performed in real situations. As a matter of fact, as Bickford (2010) emphasizes, political courage is an indispensable practice for citizens who want to defend their existing community or build a new community through collective reasoning and action.

According to a qualitative study conducted in line with the literature review on definitions of moral courage, there is a relationship between moral motivation and the display of moral courage, mediated by political, social, and psychological factors as well as activist knowledge. Displays of moral courage can have both positive and negative consequences for individuals, organizations, and society. Understanding how the core components of moral courage can trigger political and social transformations provides civil society leaders with the roadmap they need to resist oppression and effect change. While recognizing the risks and potential challenges they face, leaders can continue this struggle by holding on to their moral principles, commitment, compassion, and sense of urgency and contribute to the development of civil society both in a democratizing country and in the broader global context (White, 2015).

Among psychologists and philosophers, moral courage has often been treated as an individualistic phenomenon, independent of sociological analysis (Press, 2018). However, Press (2018) argues that moral courage should be understood as a form of social action comprising four fundamental components: (1) it is guided by strong personal convictions, (2) it challenges established traditions or prevailing attitudes, (3) it is exercised in the face of significant social risks or costs, and (4) it represents a normative act where certain norms are deliberately violated while others are upheld as binding.

According to Kotyk (1998), the deliberate attempt of political scientists to transcend party-imposed conceptual limitations and to articulate objective accounts of social reality represents a form of courage, as the consequences of expressing scientific truth are often known in advance.

Brady (2005) states that Aristotle examines the first of the tendencies that imitate courage in different ways as “political courage.” This tendency is characterized by the will to confront dangers; this confrontation stems either from legal obligations or from the honors that can be gained. Although Aristotle states that risking one’s life for honor is the behavior that “most resembles courage,” political courage falls short of real courage because its main purpose is to obtain honor rather than to deserve it.

5. Courage in Philosophy

In the philosophical tradition, courage is considered one of the most basic and ancient virtues of human nature (Müller, 2019). In ancient Greece, Plato defined courage as a state of mind based on true knowledge (Devereux, 1977); Socrates questioned courage in his dialogue *Laches*, showing that it was not a characteristic specific to the battlefield but a value based on knowledge (Futter, 2017). Aristotle, on the other hand, positioned courage as a “golden mean” between cowardice and reckless courage, and argued that true courage was the will to do what was right in the face of great dangers such as death (Miller, 2005).

In Eastern philosophy, Confucius saw courage as a result of moral self-discipline and inner virtue. According to him, courage can be destructive if not combined with wisdom. Therefore, for a virtuous individual, courage must be balanced with honesty and justice (Chen, 2010; Jiang, 2012).

In the Middle Ages, St. Thomas Aquinas evaluated courage in the context of Christianity and defined it as the power to act with faith in God (De Young, 2003; Titus, 2017). In modern philosophy, Immanuel Kant considered courage as the courage of an individual to use their mind in the public sphere, that is, as the basic condition of “Enlightenment”. According to him, “*Sapere Aude!*” or “Have the courage to use your mind!” is the basis of individual and intellectual freedom (Madore, 2015; Tampio, 2012; Vahabov et al., 2022).

Existentialist philosopher Søren Kierkegaard interpreted courage as the individual’s search for meaning in his loneliness before God. According to Kierkegaard, true courage is being able to take a “leap of faith,” that is, embracing with faith an enigma that cannot be solved on rational grounds (Grøn et al., 2017). Paul Tillich defined courage in his work *The Courage to Be* as a person choosing to exist despite the fear of non-existence. For Tillich, courage is a person’s resistance to meaninglessness, guilt, and fear of death (Tillich, 2008).

Montaigne, on the other hand, viewed courage from a more internal and personal perspective as a person accepting their own flaws, realizing the fragility of life, and continuing to live despite this. According to

him, courage is not only about knowing oneself on the battlefield, but also in daily life (Quint, 2014; Parks, 2016).

6. Courage in Educational Science

In education science, courage is not only an individual virtue; it is also considered as a value that can be developed pedagogically, directly provided by ethical responsibility and social transformation (Halstead, 2007). Schools are social areas that encourage not only the acquisition of knowledge but also the development of rights, reasoning, conscientious responsibility and social courage. In this way, courage is integrated with democratic citizenship, ethical determination and civil responsibility. Halstead (2007) emphasizes that constitutional (moral) and civil courage, in particular, distance students from passive obedience to the superior and direct them towards active citizenship.

Zembylas (2024) argues that courage in education can be possible through the transformation of pedagogical environments, beyond individual competencies. According to him, schools should not be areas where moral and civil courage are taught, but rather where they are made visible. However, today, neoliberal tendencies prevent courage from being considered together with concepts such as imagination and uncertainty. At this point, D'agnese (2018), based on Dewey's thought, argues that education should take place within the triangle of courage, imagination and uncertainty, and that this trio defines real learning processes that involve taking risks.

Stengel (2018) takes courage in education beyond individual heroic narratives and draws attention to a more "quiet" but profound form of courage that emerges in collective action areas. According to him, today's teachers should exhibit not only individual but also community-based resistance against the injustices of the system and integrate courage with the capacity to act together. Pourfalahati (2023) defines educational courage as the highest form of ethical behavior that individuals exhibit when coping with traumatic challenges. All these studies reveal that courage is not only an individual character trait in education, but also a pedagogical, ethical, and socio-political construction process.

7. Courage in Business Administration

Managers and leaders are forced to make important decisions from an ethical perspective, especially in high-risk situations. In environments where uncertainty and ambiguity are part of the natural functioning of organizations, acting in accordance with an individual's ethical principles may mean facing personal risk, social exclusion or physical danger. In such situations, making ethical decisions is possible not only with knowledge and awareness, but also with moral courage. Moral courage refers to a set of ethical competencies and intrinsic motivation that enable an individual to take actions that they believe are right despite threats and obstacles while remaining loyal to their own ethical values (Mansur et al., 2020). Courage

in the business world occurs especially about making strategic decisions in the face of uncertainty, exhibiting an ethical stance, and demonstrating the will to create change. In today's rapidly changing global competitive environment, courage in the workplace is directly related to the ability of employees and leaders to transform institutions by taking individual responsibility (Dess & Picken, 2000). In this context, it is possible to address courage in business life under various headings, including employee courage, managerial courage, courage in leadership, entrepreneurial courage, and courage in business ethics.

The courageous behaviors displayed by employees in their daily duties can often mean questioning the system or higher authority. For example, an employee reporting injustices or unethical practices in the workplace to upper management or defending the rights of teammates is a concrete example of employee courage (Fernando et al., 2022). Such behaviors indicate the existence of psychological safety in the workplace and also show the extent to which the corporate culture is consistent with the principles of transparency and justice (Berry, 2004; Howard & Kasprzyk, 2024).

Workplace social courage in business life refers to behaviors such as expressing an opinion, objecting, and defending what one sees as right by taking risks when necessary, rather than remaining silent in the face of injustice, unethical practices or problematic processes within the organization. Such courageous behavior is not just an individual character trait; It is also closely related to organizational climate, perception of justice and employee well-being. As a matter of fact, Mert et al. (2022) show that workplace social courage plays a mediating role in the relationship between organizational justice perception and life satisfaction and happiness, pointing out that social courage is a critical mechanism for employee well-being. Similarly, Mert and Köksal (2022b) revealed that the concept can be reliably addressed in the context of business life by focusing on the measurement of workplace social courage and its connection with employees' life satisfaction.

Managers' initiation of change processes, making difficult decisions and standing behind these decisions are fundamental indicators of managerial courage (Harris, 2001). Especially when it comes to difficult decisions regarding employees (such as layoffs, restructurings, wage freezes), managers need to be both humane and consider organizational goals (Perry, 1985; Rosanas, 2008). Such decisions define courage not only as action but also as perseverance and generosity. Organizations can foster a culture of courageous behavior by promoting perseverance and generosity, while empowering individuals to transcend perceived limitations. Furthermore, when leadership practices are aligned with ethical principles, courage is more likely to be expressed within a strong and coherent moral framework (Mert et al., 2025).

Leadership, by its very nature, requires courage (Batagiannis, 2007). Visionary leaders often reshape their organizations by thinking outside the box (Yeo, 2006). Especially in times of crisis, leaders' ability to make quick, consistent, and risk-taking decisions builds trust in their followers (Aboramadan & Dahleez, 2022).

Courageous leadership is not only evident in strategic decisions, but also in the leader's ability to admit his or her own mistakes, encourage different views, and take responsibility for institutional failures (Hannah et al., 2011).

Another important issue that comes up when examining the issue of courage in business management is entrepreneurship. Entrepreneurship is a process associated with uncertainty and risk (Gifford, 2010). Bringing a new business idea to life, assuming financial risks, navigating market uncertainties, and persisting despite the threat of failure all reflect the courageous nature of entrepreneurship (Naughton & Cornwall, 2006). What distinguishes successful entrepreneurs is often their resilience in the face of setbacks and their capacity to extract valuable lessons from failure. Entrepreneurial courage should be understood not merely as an economic endeavor, but also as a form of psychological resilience, an expression of innovative vision, and a catalyst for social transformation (Namal et al., 2023).

In the complex landscape of modern organizations, ethical behavior often demands extraordinary courage. In this regard of business ethics, courage means standing up for what is right, even in the face of personal or professional risk (Sekerka et al., 2009). Whether it is an executive confronting a conflict of interest, an employee refusing to follow unethical orders, or a supervisor insisting on transparency, these acts reflect moral integrity in action (Schwartz et al., 2005). Ethical courage becomes especially vital in environments where silence is implicitly rewarded and ethical resistance may result in social exclusion, stalled careers, or direct retaliation. In such settings, the true test of character lies not in compliance, but in the willingness to speak up and act ethically despite the consequences (Chen & Treviño, 2023).

8. Courage in Anthropology

In the discipline of anthropology, courage is considered both a cultural value and a functional observation tool in understanding the individual-society relationship (Brendtro et al., 1991). Rituals, rites of passage, and heroic narratives are important cultural forms that show how societies define and reward courage. For example, in some societies, courage is identified with physical strength and warriorship; in others, it can be defined as silent resistance, wisdom, or endurance. The definition of courage is shaped by cultural norms, rituals, and symbolic systems that vary from society to society, rather than a universal individual characteristic (Marcus & Fischer, 1999). In this context, courage is evaluated not only by the individual's behavior in the face of danger or risk, but also by the social meaning of this behavior, its place in collective memory, and culturally approved forms (Yang & Milliren, 2009).

Anthropological studies show how courage is produced and legitimized, especially in contexts such as rites of passage, war and conflict practices, honor and shame cultures, masculinity and gender roles (Peteet, 1994). For example, in some cultures, courage is seen as a basic condition of social respect and belonging;

in other cultures, it is understood as an individual deviating from group norms and exhibiting an ethical stance (Heelas & Lock, 1981). Therefore, courage functions as a concept that both reinforces collective identity and can trigger cultural change (Nembhard, 2024).

As a result, anthropology considers courage not only as an individual psychological trait but also as a culturally constructed symbolic form of action that organizes social relations (Carrithers, 2005). This perspective allows us to understand courage at historical, ritualistic and collective levels.

9. Courage in Legal Science

In legal scholarship, courage is most commonly associated with the moral and ethical integrity required to defend justice, particularly in the face of power imbalances, political pressures, or public hostility (Wendel, 2001). Legal professionals, such as judges, prosecutors, defense attorneys, and human rights advocates, often face situations that require resilience, risk-taking, and principled action in contexts where legal correctness may conflict with established interests or public opinion (Brafford, 2014; Green & Roiphe, 2017; Moorhead et al., 2018)

Thus, courage in the legal field means not only acting within legal boundaries but also defending the spirit of justice, even when this defense may be unpopular or dangerous (Bandes, 2000; Kronman, 1987; Markovits, 2010). For example, judges who make decisions that confront powerful political actors (Ferejohn, 2002) or lawyers who defend individuals who are marginalized by society often take great personal and professional risks (Menkel-Meadow, 1987). These examples show that legal courage involves both ethical autonomy and the will to stand up to institutional or societal resistance (Sarat, 2017).

Legal scholars argue that law is not a neutral or static field, but rather that interpretive discretion and moral courage play a central role in its application (Dyzenhaus et al, 2007; Sarat, 2017). This situation becomes particularly evident in transitional justice processes, where legal actors must confront historical wrongs, balance conflicting narratives and ensuring accountability in complex circumstances (Leebaw, 2008; Teitel, 2002).

In determining the standards of judicial review, the area of freedom of expression constitutes one of the most powerful examples of judicial courage (Fisch, 2004). Consequently, courage in jurisprudence is the active defense of justice and law, and often requires great costs. This courage is embodied in the ethical subject of legal practitioners and plays a fundamental role in preserving the legitimacy and moral authority of the law.

10. Courage in The Discipline of History

In the historical context, courage has been conceptualized not only as an individual virtue but also as a reflection of the value systems and ideological structures of certain periods. According to Ogden's (2023)

interpretive approach, courage is redefined according to the ideological goals and dominant belief systems of a particular culture; in this respect, courage has been the object of not only individual heroism but also intellectual and philosophical inquiry throughout history. The way courage is shaped in historical narratives is also directly related to the power relations, social structure and cultural expectations of that period.

The science of history is not only a record of past events, but also a practice of questioning aimed at understanding the present. Within this framework, courage for historians manifests itself in the effort to challenge dominant narratives while seeking objective truth and to produce alternative interpretations, often despite political pressures (Chandio, 2023). For example, E.H. Carr's definition of "the endless dialogue between the past and the present" reveals the responsibility of the historian to re-evaluate the past courageously. At the same time, the concept of "world-historical courage" in Hegel's philosophy is defined as a personal virtue possessed by great individuals who oppose the decaying constitutional order and become the driving force of historical transformation (Hristov, 2022). These individuals not only oppose the existing order, but also become the subjects of great destruction and transformation in the historical sense. According to Hristov (2022), in violent environments where borders disappear, such as total war, such world-historical courage combines with political courage and gives birth to the most radical forms of historical transformation.

On the other hand, Mert's (2023) findings reveal that the public's criteria for evaluating historical figures as brave are very diverse. Qualities such as leadership, artistic production or military success play an important role in seeing historical figures as brave. This shows that historical bravery is not only a military or political stance, but can also be evaluated as an aesthetic, intellectual or ethical stance.

In the context of historical science, courage emerges in the process of reconstructing the past through critical questioning, developing alternative interpretations against dominant narratives and sometimes making visible narratives that have been silenced in social memory. This type of courage allows historians to connect the past with the present by taking moral, intellectual and political risks (Berkhofer, 1995).

11. Courage in Health Science

Courage in health sciences is a multidimensional concept that refers to the resilience, determination, and ability to assume ethical responsibilities in the face of challenges faced by both health professionals and patients (Mosaad Mohamed Elghabbour et al., 2023). Courage is of central importance for both practitioners and service recipients in fields that directly affect human life, such as medicine, nursing, and psychology. Therefore, a significant portion of courage studies have been shaped, directly or indirectly, in the field of health (Mert, 2022a).

In the professional lives of healthcare professionals, courage often becomes apparent when they encounter ethical dilemmas (Kim et al., 2015), continue to perform their duties in crisis situations (Currin-McCulloch et al., 2022), or take professional risks (Ali & Khalifa, 2025). Especially in nursing, error reporting courage is a fundamental indicator of a professional stance that prioritizes patient safety (Cole et al., 2019; Ibrahim, 2024). A healthcare professional voluntarily reporting an error despite possible professional or administrative sanctions is an example of ethical courage in which they prioritize patient benefit over individual interests (Crigger, 2004). Such behaviors increase patient safety in clinical settings and directly contribute to the improvement of quality standards.

In clinical settings, courage comes to the fore, especially in situations where uncertainty, time pressure, and insufficient resources are at stake (Buchbinder et al., 2024). In extraordinary circumstances such as a pandemic, healthcare professionals who continue to care for patients while taking personal risks have been cited in the literature as examples of courage integrated with professional responsibility and ethical attitudes (Shanafelt et al., 2020). Doctors and nurses who continue to provide services despite factors such as personal protective equipment shortages, high risk of infection, and emotional exhaustion have become concrete representatives of courage during this period (Bondjers et al., 2023).

In addition, for health professionals struggling with burnout syndrome, courage is not limited to resisting external conditions; it is also related to the individual's efforts to mobilize internal resources, increase psychological resilience, and preserve their professional identity. In this context, courage is considered one of the basic conditions for recovery and professional sustainability (Koksal & Mert, 2023).

In health sciences, courage is not only a quality specific to practitioners; it also plays a serious role in the diagnosis, treatment and recovery processes for patients. In the face of chronic diseases, terminal stages or traumatic experiences, individuals maintaining their hopes, deciding to continue treatment and trying to maintain their quality of life are indicators of “courage to cope with illness”. Vital courage is the courage to thrive in the face of serious illness (Pury et al., 2010). An individual exhibiting vital courage endures adversity by actively striving for change and staying committed to treatment and counseling processes. (Pury & Mulkey, 2016). Especially in elderly individuals, trying to maintain an independent life despite physical weakness or taking an active decision-making role in treatment processes demonstrates that courage is an effective value even in the last stages of life (McPhee et al., 2016).

In psychological disorders, difficult diseases such as cancer or rehabilitation processes, patients embracing their inner strength and continuing treatment is often an invisible but extremely powerful form of courage (Hockenberry-Eaton & Minick, 1997; Rawnsley, 1994; Seibaek et al., 2016). In this context, courage is a meaningful response not only to external threats but also to internal fears, hopelessness and uncertainties.

12. Courage in Military

When courage is associated with a profession, military service is undoubtedly the first that comes to mind (Mert, 2025). The discipline of military sciences is one of the most classical and extensively studied fields concerning the concept of courage (Olsthoorn, 2010). Throughout history, in the context of wars, conflicts, and military interventions, courage has often been associated with facing physical danger, obeying orders, maintaining unit cohesion, and exercising leadership, with the motivational language directed at soldiers fundamentally serving to encourage and reinforce such courageous conduct (Olsthoorn, 2007; Mert, 2011; Mert et al., 2011). Aristotle defines a brave person as someone who fears the right things, at the right time, in the right way, and for the right reasons, yet endures despite these fears. In his view, bravery is a virtue guided by reason and exercised in accordance with the specific nature of each situation. While Aristotle's method acknowledges distinctions found in everyday language, it also enables him to identify unnamed psychological states that relate to bravery. His emphasis on the battlefield as a central context for bravery illustrates his recognition of the concept's inherent ambiguity. By framing bravery as a "relative mean" -a context-dependent balance rather than a fixed or mathematically precise standard- Aristotle underscores his commitment to practicality and experiential understanding. Furthermore, he regards the cultivation of bravery not only as an individual pursuit but as a shared civic responsibility. This perspective positions bravery as both a personal virtue and a collective moral duty within the fabric of society (Ladikos, 2004). Then, today, military courage is no longer limited to physical endurance or battlefield heroism. It has evolved into a multi-dimensional concept encompassing responsibility in strategic decision-making, upholding human values, and acting within the framework of military ethics (Evans, 2001). Military academies and war colleges acknowledge that courage is not merely an innate trait but a character dimension that can be developed through training (Sarjito, 2024). Therefore, military education focuses on cultivating skills that support courage, including physical endurance, moral reasoning, accountability, leadership, stress management, and composure in crises. Simulated combat environments, scenario-based exercises, and discipline-centered pedagogies are utilized to reinforce courage-related competencies.

Especially in today's hybrid warfare and contexts with increasing civilian-military interaction, personnel are expected to exhibit not only physical but also moral courage (Boëne, 2018). Conscientious courage becomes essential when questioning unlawful orders, opposing operations that may harm civilians, or challenging actions that contravene international law. Mechanisms such as the "right to object," ethical advisory services, and military ombudsman offices support courageous behavior within institutional structures.

Furthermore, war, conflict, and post-deployment trauma require military personnel to demonstrate courage not only during but also after their service. A soldier struggling with Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) who seeks help, returns to duty, or reintegrates into society is also demonstrating a form of courage.

Similarly, the rehabilitation journey of a wounded veteran who has lost a limb is viewed through the lens of vital courage (Pury et al., 2014).

13. Courage in Theatre, Performance and Art Studies

In art and performance studies, courage is not only an attitude exhibited on stage, but also the boldness to challenge dominant aesthetic norms and stay faithful to the essence of the creative process. Within this framework, the notion of the “aesthetics of imperfection” shifts focus away from formal perfection, instead embracing improvisation, spontaneity, deviation, process fidelity, and raw energy. Although often overlooked by critics or narrowly attributed to improvisation, this approach manifests as a powerful act of artistic courage across diverse fields, ranging from music and visual arts to dance, architecture, and design. Contributions from both theorists and practicing artists emphasize that imperfection is not merely a shortcoming but a deliberate aesthetic stance and a form of creative defiance. Artistic forms rooted in both Western and non-Western traditions demonstrate how improvisation and spontaneous expression enrich the artistic experience. From this lens, an artist’s departure from perfection to voice their inner truth and cultural identity is recognized as an act of authentic artistic courage (Durà-Vilà, 2020).

Art plays a significant role in shaping social values and assigning cultural meaning to the concept of courage. Across different societies, courage is not merely an individual virtue but also a symbol of collective strength and resilience expressed through artistic practices. In this context, Chinese martial arts provide a compelling example of how courage is formed through deeply rooted philosophical traditions. The conceptualization of courage within Chinese martial disciplines is shaped by the combined influence of Confucianism, Taoism, and Buddhism. Confucian courage is grounded in the principles of virtue, justice, propriety, and wisdom, aiming to guide the individual’s decision to engage in or abstain from combat in line with societal order (An et al., 2024).

Similarly, in the Indonesian context, *kentrung*, a traditional Javanese art form that combines poetry, music, and ritual, emerges as a cultural embodiment of courage and perseverance. Particularly vital within coastal Javanese communities, *kentrung* has become a vehicle for resisting the pressures of modernization. Far beyond a traditional performance, *kentrung* functions as a social institution, symbolizing cultural resilience and the enduring strength of the Javanese spirit in the face of external change (Yuwono et al., 2025).

On a more individual level, experiences of bullying and exclusion often lead to deep psychological consequences such as trauma and shame. In such cases, creative arts-based group interventions offer transformative potential. The CAPG (Creative Arts Personal Growth Group) program has demonstrated how compassion, community, and artistic expression can help individuals confront and process fear and shame. Through this process, participants not only regulated emotional symptoms but also reconstructed a renewed sense of self and belonging (Sosin et al., 2022).

15. Courage in Theology

In religious studies, courage is not only an individual virtue, but also a value intertwined with faith, moral determination, and spiritual responsibility. Courage is defined in theological literature as both persevering in devotion to God and resisting worldly pressures for the sake of moral truth. In this sense, courage includes a stance strengthened by faith, taking risks for the sake of justice, and preserving spiritual integrity.

In theological terms, courage is not merely a mental competence but also a heartfelt disposition that manifests as the ability to confront danger without succumbing to fear or retreat. In ancient Greek philosophy, courage was regarded as one of the four cardinal virtues, a foundational quality essential to the pursuit of goodness. In Christian theology, however, these cardinal virtues are understood to be fulfilled and elevated through the theological virtues of faith, hope, and love. Within this framework, courage becomes a moral force that empowers individuals to act in accordance with what faith demands in the journey of fulfilling God's will (Zehner, 2025).

In the Islamic perspective, courage is not merely a physical act but a profound spiritual value intricately tied to belief in divine destiny, the afterlife, and the purity of intention. In Islam, true courage is not defined solely by bold action but by alignment with divine purpose. It is a moral stance rooted in faith, ethics, and intention. In this sense, courage becomes not only the strength to confront worldly hardship but also the steadfastness to walk the path of God's will (Eren, 2017).

When discussing the intersection of religion and courage, the first two thinkers who come to mind are undoubtedly Paul Tillich and Heinz Kohut. Both philosophers go beyond offering psychological definitions of courage; they also evaluate and rank its forms. Kohut considers the highest form of courage to be "heroic courage." In his view, true heroes are exceptional individuals who remain loyal to their ideals despite external pressure, even embracing martyrdom if necessary. These individuals stand apart from the majority who abandon their values to conform to social norms. Kohut distinguishes authentic courage from the kind displayed by those who act under coercion within rigid groups, true courage, he argues, lies in preserving one's "core self" without succumbing to fear (Haitch, 1995).

Tillich, by contrast, emphasizes that courage and surrender are not mutually exclusive, so long as the surrender is to God. For Tillich, the highest form of courage arises from "absolute faith": the ability to affirm God's presence and purpose even in the absence of rational proof. While Kohut's heroic courage calls for unswerving loyalty to the self, Tillich's courage of faith centers on a spiritual surrender to the divine. In his view, the essence of courage is the act of entrusting one's moral integrity to God's will (Haitch, 1995).

16. Discussion and Conclusion

Social sciences, which aim to understand human nature and investigate the fundamental dynamics affecting human relations, self-perception and social integration, maintain their importance despite technological advances. This study has focused on the concept of “courage” within the realm of the social sciences, precisely because the social sciences aim to comprehend human nature and investigate the underlying factors that influence interpersonal relationships, self-perception, and social integration. Numerous subfields within the social sciences have developed with the purpose of understanding these dynamics. Among the many common denominators of these fields, courage emerges as a key variable—one that holds greater significance than generally assumed.

Courage, as examined in this study, demonstrates its relevance not only in the formation and evolution of civilizations but also in understanding and anticipating future societal developments. Although the concept of courage is addressed in multiple social science disciplines, often with overlapping perspectives, there are also notable divergences in how it is approached and interpreted across fields. Recognizing and sharing these differing disciplinary perspectives contributes not only to the enrichment of courage studies but also supports the development of each individual discipline within the broader social sciences.

Courage is seen to be addressed as a common aspect in social sciences as showing value-based action under conditions of threat, uncertainty or social pressure. Courage is related to the individual or group exhibiting an ethical, social or moral stance in situations involving risk in many disciplines such as psychology, sociology, political science, education, health and law. It is accepted that courage is a value that triggers the individual's decision-making processes, social change or organizational transformation. Within the scope of interdisciplinary differences; psychology defines courage as taking action despite fear at the individual level, sociology as the practice of collective resistance and opposing social norms, political science as assuming moral responsibility and ethical risk-taking behavior, philosophy positions courage as the basic condition of all other virtues, history redefines courage in the context of the ideological structure of the period, anthropology considers it as a symbolic form of behavior shaped in a cultural context and law operates as the practice of defending justice in the face of power relations.

Understanding the interdisciplinary nature of courage allows us to address social problems from a multi-layered perspective rather than a one-dimensional one. For example, problems such as climate change, gender inequality, bureaucratic corruption, ethical breakdowns or discrimination should be addressed not only at structural but also at ethical, psychological and cultural levels.

This study offers important theoretical and applied contributions by overcoming the limitations of a single discipline's explanation of courage. First of all, an interdisciplinary conceptual reconstruction process is presented by revealing the various meanings that courage has gained in different disciplines. In this way, the multidimensional structure of courage is better understood. Secondly, this study provides theoretical

integrity by considering courage as an integrative concept that bridges approaches such as virtue ethics, ethical leadership and criticism of social norms. In this context, courage is a fundamental virtue that enables moral judgment and right action in the context of virtue ethics; as a capacity that supports ethical leadership in the organizational and managerial context and enables responsible decision-making under risk. At the social level, it is discussed as a transformative power that enables individuals and groups to oppose established and unjust norms. Thus, the study reveals that courage is a multi-layered value that connects the planes of individual morality, organizational behavior and social change. This allows approaches from different fields to come together on a common ground. Finally, the study presents a multiple conceptualization by distinguishing and correlating the individual, collective, moral, psychological, social and symbolic dimensions of courage at a theoretical level. This separation and association provide the opportunity to analyze the different manifestations of courage in more detail. In terms of practice, it is suggested that courage is a critical capacity that enables leaders to make ethical decisions in times of crisis, and its integration into management development programs is suggested; a concrete framework is presented on how to develop courage in the context of ethical risk-taking behaviors of public administrators and legal professionals; courage is shown to be a teachable value, enabling its integration into educational practices; the importance of courage in terms of developing ethical responsibility and resilience in the health sector and patients is revealed; and finally, the psychosocial conditions necessary for individuals to take more active roles in practices such as civil disobedience and ethical whistle-blowing are analyzed on the axis of courage, contributing to the increase in social participation.

Today, in the environment of intense interaction, widespread communication and increased awareness provided by advanced technologies, human nature has become more visible and effective with both its constructive and destructive aspects. In this context, courage gains even more central importance as a critical determinant shaping human behavior and attitudes. This study examines courage in different disciplines such as psychology, sociology, political science, management, education, health and law; For example, it reveals that it is addressed by relating it to different variables such as individual coping with fear, ethical decision-making, organizational justice, leadership, resistance to social norms and collective action. This diversity shows that courage is not a one-dimensional concept, but rather a multi-layered and context-sensitive value. Therefore, current academic studies in this field are of great importance in understanding the function of courage at individual, organizational and social levels; However, considering the interdisciplinary nature of the concept, the need for new, more holistic and comparative research clearly emerges. In this respect, the study serves as both a starting point for future research on courage and a call for the development of this literature.

References

- Aboramadan, M., & Dahleez, K. A. (2022). The impact of perceived servant leadership traits and safety climate on task performance and risk-taking behavior in times of crisis. *Leadership in Health Services, 35*(2), 210–227. <https://doi.org/10.1108/LHS-05-2021-0049>
- Alexander, J. C. (2003). *The meanings of social life: A cultural sociology*. Oxford University Press.
- Ali, E. H. M., & Khalifa, M. A. G. (2025). Professional competency and moral courage among staff nurses. *BMC Nursing, 24*, Article 557, 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03197-4>
- An, L., Dai, G., & Feng, R. (2024). How dare you: The formation of courage in Chinese martial arts. *Ido Movement for Culture Journal of Martial Arts Anthropology, 24*(1), <https://doi.org/10.14589/ido.24.1.10>
- Aydemir, M., & Mert, İ. S. (2018). A study on the investigation of the historical origins of courage in Futuwwa and Akhi Institution. In B. Yenihan, S. D. Basar, & G. Cerev (Eds.), *A critical review of social sciences: Theory and practice* (pp. 537–543). Frontpage Publications Limited.
- Bandes, S. (Ed.). (2000). *The passions of law* (Vol. 67). NYU Press.
- Batagiannis, S. C. (2007). Leadership guided by courage: A challenge to instantaneous perfection. *The Journal of Educational Thought (JET) / Revue de la Pensée Éducative, 41*(2), 145–164. <https://www.jstor.org/stable/23767319>
- Bayramoğlu, G., & Mert, İ. S. (2024). The silent architect of organizations: Traces of embedded courage in daily routines within Turkish literature. *Journal of Industrial Policy and Technology Management, 7*(2), 139–160.
- Berkhofer, R. F. (1995). *Beyond the great story: History as text and discourse*. Harvard University Press.
- Berry, B. (2004). Organizational culture: A framework and strategies for facilitating employee whistleblowing. *Employee Responsibilities and Rights Journal, 16*(1), 1–11.
- Bickford, S. (2010, September 2–5). *The politics of preservation: Courage and reason in Socratic citizenship* [Conference paper]. American Political Science Association (APSA) Annual Meeting, Washington, DC, United States. Retrieved 22 June, 2025 from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1643782
- Boëne, B. (2018). *The military as a tribe among tribes: Post-modern militaries and civil-military relations: An update*. In G. Caforio & M. Nuciari (Eds.), *Handbook of the sociology of the military* (2nd ed., pp. 179–202). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71602-2_10
- Bondjers, K., Lingaas, I., Stensland, S., Atar, D., Zwart, J. A., Wøien, H., & Dyb, G. (2023). “I’ve kept going”: A multisite repeated cross-sectional study of healthcare workers’ pride in personal performance during the COVID-19 pandemic. *BMC Health Services Research, 23*(1), 322.
- Brady, M. E. (2005). The fearlessness of courage. *The Southern Journal of Philosophy, 43*(2), 189–211. <https://doi.org/10.1111/j.2041-6962.2005.tb01950.x>
- Brafford, A. M. (2014). *Building the positive law firm: The legal profession at its best*. [Doctoral dissertation, University of Pennsylvania]. http://repository.upenn.edu/mapp_capstone/62
- Brendtro, L. K., Brokenleg, M., Van Bockern, S., & Bird, G. B. (1991). The circle of courage. *Beyond Behavior, 2*(2), 5–12.
- Buchbinder, M., Browne, A., Berlinger, N., Jenkins, T., & Buchbinder, L. (2024). Moral stress and moral distress: Confronting challenges in healthcare systems under pressure. *The American Journal of Bioethics, 24*(12), 8–22. <https://doi.org/10.1080/15265161.2023.2224270>

- Carrithers, M. (2005). Anthropology as a moral science of possibilities. *Current Anthropology*, 46(3), 433–456.
- Chandio, A. R. (2023, August). Concept of history in an Islamic understanding. *International Journal of Academic Multidisciplinary Research (IJAMR)*, 7(8), 30–34.
- Chen, A., & Treviño, L. K. (2023). The consequences of ethical voice inside the organization: An integrative review. *Journal of Applied Psychology*, 108(8), 1316–1335. <https://doi.org/10.1037/apl0001075>
- Chen, L. (2010). Courage in the Analects: A genealogical survey of the Confucian virtue of courage. *Frontiers of Philosophy in China*, 5, 1–30. <https://doi.org/10.1007/s11466-010-0001-x>
- Cole, D. A., Bersick, E., Skarbek, A., Cummins, K., Dugan, K., & Grantzoza, R. (2019). The courage to speak out: A study describing nurses' attitudes to report unsafe practices in patient care. *Journal of Nursing Management*, 27(6), 1176–1181. <https://doi.org/10.1111/jonm.12789>
- Crigger, N. J. (2004). Always having to say you're sorry: An ethical response to making mistakes in professional practice. *Nursing Ethics*, 11(6), 568–576. <https://doi.org/10.1191/0969733004ne739oa>
- Currin-McCulloch, J., Chen, Q., Kaushik, S., Sparks, D., & Jones, B. (2022). The courage to continue: Healthcare social worker's resilience during COVID-19. *Journal of Social Work in End-of-Life & Palliative Care*, 18(2), 177–192. <https://doi.org/10.1080/15524256.2022.2070330>
- D'Agnese, V. (2018). Courage, uncertainty and imagination in Deweyan work: Challenging the neo-liberal educational agenda. *Journal of Philosophy of Education*, 52(2), 316–329. <https://doi.org/10.1111/1467-9752.12288>
- De Young, R. K. (2003). Power made perfect in weakness: Aquinas's transformation of the virtue of courage. *Medieval Philosophy and Theology*, 11(2), 147–180. <https://doi.org/10.1017/S1057060803000069>
- Dess, G. G., & Picken, J. C. (2000). Changing roles: Leadership in the 21st century. *Organizational Dynamics*, 28(3), 18–34. [https://doi.org/10.1016/S0090-2616\(00\)88447-8](https://doi.org/10.1016/S0090-2616(00)88447-8)
- Deutsch, M. (1961). Courage as a concept in social psychology. *The Journal of Social Psychology*, 55(1), 49–58. <https://doi.org/10.1080/00224545.1961.9922158>
- Devereux, D. (1977). Courage and wisdom in Plato's *Laches*. *Journal of the History of Philosophy*, 15(2), 129–141. <https://doi.org/10.1353/hph.2008.0611>
- Durà-Vilà, V. (2020). *Risk, failure and courage: Improvisation and stand-up comedy*. In A. Hamilton & L. Pearson (Eds.), *The aesthetics of imperfection in music and the arts: Spontaneity, flaws and the unfinished* (pp. 179–202). Bloomsbury Academic.
- Dyzenhaus, D., Moreau, S. R., & Ripstein, A. (Eds.). (2007). *Law and morality: Readings in legal philosophy*. University of Toronto Press.
- Eren, Ş. (2017). Kur'an ışığında milli ve manevi bir değer: Cesaret. *Iğdır Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 9, 85–99.
- Evans, M. (2001). On military courage. *Quadrant*, 45(10), 47–55.
- Ferejohn, J. (2002). Judicializing politics, politicizing law. *Law and Contemporary Problems*, 65(3), 41–68. <https://doi.org/10.2307/1192402>
- Fernando, M., Akter, S., & Bandara, R. J. (2022). Employee–organisation connectedness and ethical behaviour: The mediating role of moral courage. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(7), 2771–2792. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-07-2020-0403>

- Frankfurt, H. G. (1978). The problem of action. *American Philosophical Quarterly*, 15(2), 157–162.
- Fisch, W. B. (2004). Encouraging Courage: Law's Response to Fear and Risk. *Mo. L. Rev.*, 69, 1115.
- Frisk, K. (2019). What makes a hero? Theorising the social structuring of heroism. *Sociology*, 53(1), 87–103. <https://www.jstor.org/stable/26972243>
- Futter, D. B. (2017). Socrates' search for Laches' knowledge of courage. *Dialogue: Canadian Philosophical Review / Revue Canadienne de Philosophie*, 56(4), 775–798. <https://doi.org/10.1017/S0012217317000610>
- Gifford, S. (2010). *Risk and uncertainty*. In H. Landström (Ed.), *Handbook of entrepreneurship research: An interdisciplinary survey and introduction* (pp. 303–318). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1191-9_15
- Green, B. A., & Roiphe, R. (2017). Rethinking prosecutors' conflicts of interest. *Boston College Law Review*, 58(2), 463–538.
- Greitemeyer, T., Osswald, S., Fischer, P., & Frey, D. (2007). Civil courage: Implicit theories, related concepts, and measurement. *The Journal of Positive Psychology*, 2(2), 115–119. <https://doi.org/10.1080/17439760701228789>
- Grøn, A., Rosfort, R., & Söderquist, K. B. (Eds.). (2017). *Kierkegaard's existential approach*. Walter de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110493016>
- Haitch, R. (1995). How Tillich and Kohut both find courage in faith. *Pastoral Psychology*, 44(2), 83–97.
- Halstead, J. M. (2007). Islamic values: A distinctive framework for moral education? *Journal of Moral Education*, 36 (3), 283-296. doi: 10.1080/03057240701643056
- Hannah, S. T., Avolio, B. J., & Walumbwa, F. O. (2011). Relationships between authentic leadership, moral courage, and ethical and pro-social behaviors. *Business Ethics Quarterly*, 21(4), 555–578. <https://doi.org/10.5840/beq201121436>
- Hannah, S. T., Sweeney, P. J., & Lester, P. B. (2007). Toward a courageous mindset: The subjective act and experience of courage. *The Journal of Positive Psychology*, 2(2), 129–135. <https://doi.org/10.1080/17439760701228854>
- Harris, H. (2001). Content analysis of secondary data: A study of courage in managerial decision making. *Journal of Business Ethics*, 34, 191–208.
- Heelas, P., & Lock, A. (1981). *Indigenous psychologies: The anthropology of the self*. Academic Press.
- Hockenberry-Eaton, M., & Minick, P. (1997). Living with cancer: Children with extraordinary courage. *Rehabilitation Oncology*, 15(1), 28–32.
- Howard, M. C., & Kasprzyk, M. (2025). Integrating modern research on social courage via psychological contract theory: Direct and interactive effects of work engagement and moral disengagement. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 12(3), 459–478. <https://doi.org/10.1108/JOEPP-06-2023-0254>
- Hristov, Đ. (2022). Political and world-historical courage in Hegel's philosophy. *Filozofija i Društvo*, 33(4), 982–1003. <https://doi.org/10.2298/FID2204982H>
- Ibrahim, A. M. (2024). Nurses' ethical responsibilities: Whistleblowing and advocacy in patient safety. *Nursing Ethics*, 31(7), 1289–1314. <https://doi.org/10.1177/09697330241235306>
- Jiang, X. (2012). Confucius's view of courage. *Journal of Chinese Philosophy*, 39(1), 44–59. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6253.2012.01701.x>

- Kaasa, A. (2019). Determinants of individual-level social capital: Culture and personal values. *Journal of International Studies*, 12(1), 9–32.
- Kelley, C. L., Murphy, H. J., Breeden, C. R., Hardy, B. P., Lopez, S. J., O’Byrne, K. K., Leachman, S. P., & Pury, C. L. (2019). Conceptualizing courage. In M. W. Gallagher & S. J. Lopez (Eds.), *Positive psychological assessment: A handbook of models and measures* (2nd ed., pp. 157–176). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000138-011>
- Kim, K., Han, Y., & Kim, J. S. (2015). Korean nurses’ ethical dilemmas, professional values and professional quality of life. *Nursing Ethics*, 22(4), 467–478. <https://doi.org/10.1177/0969733014538892>
- Klausner, S. Z. (1961). The social psychology of courage. *Review of Religious Research*, 3(2), 63–72.
- Köksal, K., & Mert, İ. S. (2023). The role of courage and interactional justice in emotional exhaustion of emergency nurses: A cross-sectional study in Turkey. *International Nursing Review*, 71(1), 54–61. <https://doi.org/10.1111/inr.12841>
- Köksal, K., Mert, İ. S., ve Gürsoy, A. (2022). İşyeri sosyal cesareti ile örgütsel adalet ilişkisi: Cinsiyete göre çoklu grup analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 13(30), 29–41. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.1136016>
- Kotyk, V. (1998). Courage in political science and Czech foreign policy. *Perspectives*, (10), 57–60.
- Kronman, A. T. (1987). Living in the law. *University of Chicago Law Review*, 54(3), Article 3, 835–876. <https://chicagounbound.uchicago.edu/uclrev/vol54/iss3/3>
- Ladikos, A. (2004). Revisiting the virtue of courage in Aristotle. *Phronimon*, 5(2), 77–92.
- Leebaw, B. A. (2008). The irreconcilable goals of transitional justice. *Human Rights Quarterly*, 30(1), 95–118. <https://doi.org/10.1353/hrq.2008.0014>
- Lewandowski, F. (2023). *The PRAISE scale of posttraumatic growth: Development, validation and exploration of its relationship with trait resilience* [Doctoral dissertation, University of Nottingham].
- Lopez, S. J. (2007). Profiling courage: Introduction to the special issue on courage. *The Journal of Positive Psychology*, 2(2), 79. <https://doi.org/10.1080/17439760701228722>
- Lopez, S. J., O’Byrne, K. K., & Petersen, S. (2003). Profiling courage. *Journal of Positive Psychology*, 1(2), 92–98.
- MacIntyre, A. (1984). *After Virtue: A Study in Moral Theory*. Notre Dame: University of Notre Dame Press.
- Madore, J. (2015). When reason began to stir...: Kantian courage and the Enlightenment. *Con-textos Kantianos: International Journal of Philosophy*, (2), 217–237.
- Mansur, J., Sobral, F., & Islam, G. (2020). Leading with moral courage: The interplay of guilt and courage on perceived ethical leadership and group organizational citizenship behaviors. *Business Ethics: A European Review*, 29(3), 587–601. <https://doi.org/10.1111/beer.12270>
- Marcus, G. E., & Fischer, M. M. (1999). *Anthropology as cultural critique: An experimental moment in the human sciences*. (Second Edition). University of Chicago Press.
- Markovits, D. (2010). *A modern legal ethics: Adversary advocacy in a democratic age*. Princeton University Press.

- McPhee, J. S., French, D. P., Jackson, D., Nazroo, J., Pendleton, N., & Degens, H. (2016). Physical activity in older age: Perspectives for healthy ageing and frailty. *Biogerontology*, 17(3), 567–580. <https://doi.org/10.1007/s10522-016-9641-0>
- Menkel-Meadow, C. (1987). Excluded voices: New voices in the legal profession making new voices in the law. *University of Miami Law Review*, 42(1), Article 4, 29–53.
- Mert, İ. S. (2007). *Cesaret yönetimi*. Hayat Yayınları.
- Mert, İ. S. (2010). Terör yönetimi kuramı ve cesaret: Kavramsal bir tartışma. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 6(12), 57–80.
- Mert, İ. S. (2011). *Yöneticilerin kullandıkları motivasyonel dil ve performans üzerindeki etkisi*. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(26), 197–214.
- Mert, İ. S. (2018). En üstün ruhsal özelliklerimizden biri: Cesaret. *Gönül Kültür ve Medeniyet Dergisi*, 84, 12–19.
- Mert, İ. S. (2021a). Cesaret ve bileşenlerinin keşfine ilişkin nitel bir araştırma: Eski bir erdemden yeniden keşfi. *İş ve İnsan Dergisi*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.18394/iid.729238>
- Mert, İ. S. (2021b). Cesareti anlamak. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(1), 51–61. <https://doi.org/10.29131/uiibd.935775>
- Mert, İ. S. (2021c). Kahramanlığı anlamak: Kahramanlık olgusu üzerine bir literatür araştırması. *SAVSAD Savunma ve Savaş Araştırmaları Dergisi*, 31(1), 117–144.
- Mert, İ. S. (2021d). Cesareti modellemek: Cesareti anlamada ve uygulamada kullanılabilir bazı modeller. *Antalya Bilim Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 60–80.
- Mert, İ. S. (2022a). İş ve iş yerinde cesaret konulu makalelerin bibliyometrik analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(2), 235–251. <https://doi.org/10.29131/uiibd.1211090>
- Mert, İ. S. (2022b). *Cesaret yönetiminin geleceği*. A. Uğurlu Kara ve H. Boztoprak (Editör), *Yönetmelik gelecek içinde* (pp. 253-270). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Mert, İ. S. (2023a). Perceptions of courage: An in-depth examination of lay people’s attributions toward courage. *Journal of International Trade, Logistics and Law*, 9(2), 211–225.
- Mert, İ. S. (2023b). Before and after courage: Understanding laypeople’s most courageous actions and emotional dynamics. *Journal of Industrial Policy and Technology Management*, 6(2), 371–393.
- Mert, İ. S. (2023c). Cesaret Nedir? Cesaret Tanımlarının İçerik Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 9(2), 126-153. <https://doi.org/10.29131/uiibd.1386334>
- Mert, İ. S. (2024). Cesaret türleri. *Antalya Bilim Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 85–116. <https://doi.org/10.54969/abuijss.1613864>
- Mert, İ. S. (2025). Askeri cesaretin evrimi. *Türk Savaş Çalışmaları Dergisi*, 6(2), 132–152. <https://doi.org/10.52792/tws.1794848>
- Mert, İ. S. & Aydemir, M. (2019). Yönetmelik cesaretin tarihi kaynakları üzerine bir inceleme: Eski Türk yazıtlarında cesaret. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(6), 331-340. <https://doi.org/10.18506/anemon.523718>
- Mert, İ. S., & Bayramoğlu, G. (2024). Cesaret ve iş yaşamı: Türkçe araştırmaların perspektifleri ışığında iş yaşamında sürdürülebilirliğe ilişkin bazı önermeler. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2), 139–165. <https://doi.org/10.29131/uiibd.1602264>

- Mert, İ. S., Danandeh Mehr, A., & Abualigah, L. (2025). The management genetic code: Courageous dimensions, morality and evolutionary satisfaction. *Management Decision*. <https://doi.org/10.1108/MD-02-2024-0422>
- Mert, İ. S., & Holiev, R. (2024). Nursing courage: A systematic literature review. *Journal of International Trade, Logistics and Law*, 10(2), 203–228.
- Mert, İ. S., Keskin, N., & Baş, T. (2011). Motivasyonel dil teorisi ve ölçme aracının Türkçede geçerlik ve güvenilirlik analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12(2), 243–255.
- Mert, İ. S., & Köksal, K. (2022a). The role of coast guard courage in the relationship between personality and organizational commitment. *Military Psychology*, 34(6), 706–721. <https://doi.org/10.1080/08995605.2022.2057788>
- Mert, İ. S., & Köksal, K. (2022b). The effect of workplace social courage on life satisfaction: A scale adaptation. *Ege Academic Review*, 22(3), 241–252. <https://doi.org/10.21121/eab.943671>
- Mert, İ. S., Şen, C., & Alzghoul, A. (2022). Organizational justice, life satisfaction, and happiness: The mediating role of workplace social courage. *Kybernetes*, 51(7), 2215–2232. <https://doi.org/10.1108/K-02-2021-0116>
- Miller, B. (1992). Collective action and rational choice: Place, community, and the limits to individual self-interest. *Economic Geography*, 68(1), 22–42. <https://doi.org/10.2307/144039>
- Miller, R. (2005). *Moral courage: Definition and development*. Ethics Resource Center. Retrieved 12 June, 2025 from https://www.ethics.org/files/u5/Moral_Courage_Definition_and_Development.pdf.
- Misztal, B. A. (2015). Civil courage: Its role in the contemporary world and its place in social science. *Stan Rzeczy*, 2(9), 18–42.
- Moorhead, R., Vaughan, S., & Godinho, C. (2018). *In-house lawyers' ethics: Institutional logics, legal risk and the tournament of influence*. Bloomsbury Publishing.
- Mosaad Mohamed Elghabbour, G., El-Ayari, O. S. M., & Dakrory Ali El-Said, H. (2023). Nurse's prospective of work resilience and its influence on vocational moral courage and psychological well-being. *International Egyptian Journal of Nursing Sciences and Research*, 3(2), 754–776. <https://doi.org/10.21608/EJNSR.2023.280697>
- Müller, J. (2019). *Courage as a cardinal virtue: A philosophical profile*. In B. Koch (Ed.), *Chivalrous combatants? The meaning of military virtue past and present* (pp. 69–94). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Namal, M. K., Tufan, C., Köksal, K., & Mert, İ. S. (2023). The effect of market and technological turbulence on innovation performance in nascent enterprises: The moderating role of entrepreneur's courage. *Economics*, 17(1), Article 20220052. <https://doi.org/10.1515/econ-2022-0052>
- Namal, M. K., Tufan, C., Mert, I. S., & Arun, K. (2024). Decent work, employee satisfaction, and the mediating role of social courage in reducing turnover. *SAGE Open*, 14(2), 1–18. <https://doi.org/10.1177/21582440241242060>
- Naughton, M. J., & Cornwall, J. R. (2006). The virtue of courage in entrepreneurship: Engaging the Catholic social tradition and the life-cycle of the business. *Business Ethics Quarterly*, 16(1), 69–93.
- Nembhard, J. G. (2024). *Collective courage: A history of African American cooperative economic thought and practice*. Penn State Press.
- Noelle-Neumann, E. (1993). *The spiral of silence: Public opinion—Our social skin*. University of Chicago Press.

- Ogden, B. H. (2023). History of courage. *Encyclopedia of heroism studies*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17125-3_289-1
- Olsthoorn, P. (2007). Courage in the military: Physical and moral. *Journal of Military Ethics*, 6(4), 270–279. <https://doi.org/10.1080/15027570701755471>
- Olsthoorn, P. (2010). *Military ethics and virtues: An interdisciplinary approach for the 21st century*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203840825>
- Ostrom, E. (2000). Collective action and the evolution of social norms. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3), 137–158.
- Othman, M. R. (2020). *The influence of WICS model, courage and self-efficacy on effective leadership: A military perspective*. [Doctoral dissertation, University of Malaya].
- Pajestka, G., & Skalaćka, K. (2025). Mediating role of reinforcement sensitivity systems in the relationship between psychological courage and well-being at work. *Scientific Reports*, 15(1), Article 5303. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-89838-9>
- Parks, T. H. (2016). Montaigne: What was truly courageous? *The New York Review of Books*, 63(18).
- Perry, L. T. (1985). Cutbacks, layoffs, and other obscenities: Making human resource decisions. *Business Horizons*, 28(4), 68–75. [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(85\)90025-4](https://doi.org/10.1016/0007-6813(85)90025-4)
- Peteet, J. (1994). Male gender and rituals of resistance in the Palestinian Intifada: A cultural politics of violence. *American Ethnologist*, 21(1), 31–49. <https://www.jstor.org/stable/646520>
- Pourfalahati, A. (2023). Clarification of educational courage and testing it. *Iranian Evolutionary Educational Psychology Journal*, 5(4), 100–124. <https://doi.org/10.22034/5.4.100>
- Press, E. (2018). Moral courage: A sociological perspective. *Society*, 55, 181–192. <https://doi.org/10.1007/s12115-018-0231-4>
- Pury, C. L., Britt, T. W., Zinzow, H. M., & Raymond, M. A. (2014). Blended courage: Moral and psychological courage elements in mental health treatment seeking by active duty military personnel. *The Journal of Positive Psychology*, 9(1), 30–41. <https://doi.org/10.1080/17439760.2013.831466>
- Pury, C. L., Kowalski, R. M., & Spearman, J. (2007). Distinctions between general and personal courage. *The Journal of Positive Psychology*, 2(2), 99–114. <https://doi.org/10.1080/17439760701237962>
- Pury, C. L. S., Lopez, S. J., & Key-Roberts, M. (2010). The future of courage research. In C. L. S. Pury & S. J. Lopez (Eds.), *The psychology of courage: Modern research on an ancient virtue* (pp. 229–235). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/12168-012>
- Pury, C. L., & Mulkey, A. A. (2016). Courage. *Encyclopedia of personality and individual differences* (pp. 1–5). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_498-1
- Putman, D. (1997). Psychological courage. *Philosophy, Psychiatry, & Psychology*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.1353/ppp.1997.0008>
- Quint, D. (2014). *Montaigne and the quality of mercy: Ethical and political themes in the Essais*. Princeton University Press.
- Rate, C. R., Clarke, J. A., Lindsay, D. R., & Sternberg, R. J. (2007). Implicit theories of courage. *The Journal of Positive Psychology*, 2(2), 80–98. <https://doi.org/10.1080/17439760701228755>
- Rawnsley, M. M. (1994). Recurrence of cancer: A crisis of courage. *Cancer Nursing*, 17(4), 342–347.

- Rodriguez, A. J. (2001). Courage and the researcher's gaze: (Re)defining our roles as cultural warriors for social change. *Journal of Science Teacher Education*, 12(4), 277–294. <https://www.jstor.org/stable/43156279>
- Rosanas, J. M. (2008). Beyond economic criteria: A humanistic approach to organizational survival. *Journal of Business Ethics*, 78, 447–462. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9341-9>
- Sarat, A. (2017). “..The law is all over”: Power, resistance and the legal consciousness of the welfare poor. In P. Ewick (Ed.), *Consciousness and ideology* (pp. 347–383). Routledge.
- Sarjito, A. (2024). Fearless leadership: Examining the influence of courage in military command. *JOELS: Journal of Election and Leadership*, 5(2), 127–139.
- Schilpzand, P., Hekman, D. R., & Mitchell, T. R. (2015). An inductively generated typology and process model of workplace courage. *Organization Science*, 26(1), 52–77. <https://dx.doi.org/10.1287/orsc.2014.0928>
- Schlenker, B. R. (1987). Threats to identity: Self-identification and social stress. In *Coping with negative life events: Clinical and social psychological perspectives* (pp. 273–321). Springer.
- Schwartz, M. S., Dunfee, T. W., & Kline, M. J. (2005). Tone at the top: An ethics code for directors? *Journal of Business Ethics*, 58(1/3), 79–100. <https://www.jstor.org/stable/25123502>
- Seibaek, L., Delmar, C., & Hounsgaard, L. (2016). Sustaining hope and life courage in patients undergoing ovarian cancer surgery: The impact of care. *European Journal of Cancer Care*, 27(1), Article e12562. <https://doi.org/10.1111/ecc.12562>
- Sekerka, L. E., Bagozzi, R. P., & Charnigo, R. (2009). Facing ethical challenges in the workplace: Conceptualizing and measuring professional moral courage. *Journal of Business Ethics*, 89(4), 565–579. <https://doi.org/10.1007/s10551-008-0017-5>
- Sert, O., Mert, I. S., Sen, C., & Arun, K. (2025). Exploring the relationship between happiness, courage, and justice in lawyers' perspectives: A qualitative study. *Psychiatry, Psychology and Law*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/13218719.2025.2481388>
- Shanafelt, T., Ripp, J., & Trockel, M. (2020). Understanding and addressing sources of anxiety among health care professionals during the COVID-19 pandemic. *JAMA*, 323(21), 2133–2134. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5893>
- Sjoberg, G. (2006). Social courage and civil disobedience. *Social Research*, 73(2), 465–488.
- Sonntag, T. L., & Barnett, M. A. (2016). Role of moral identity and moral courage characteristics in adolescents' tendencies to be a moral rebel. *Ethics & Behavior*, 26(4), 277–299. <https://doi.org/10.1080/10508422.2015.1012765>
- Sosin, L. S., Noble, S. D., Harrichand, J. J., & Boecker, L. (2022). The creative arts personal growth group (CAPG): Transforming fear and shame. *The Journal for Specialists in Group Work*, 47(2), 151–167. <https://doi.org/10.1080/01933922.2021.2000083>
- Sparks, H. (1997). Dissident citizenship: Democratic theory, political courage, and activist women. *Hypatia*, 12(4), 74–110. <https://doi.org/10.1111/j.1527-2001.1997.tb00299.x>
- Stengel, B. S. (2018). Practicing courage in a communal key. *Educational Theory*, 68(2), 213–233. <https://doi.org/10.1111/edth.12307>
- Swedberg, R. (1999). Civil courage (Zivilcourage). *Theory and Society*, 28(4), 501–527. <https://www.jstor.org/stable/3108560>

- Şen, C., & Mert, İ. S. (2020). Courage management: Courage as a management tool. In *Social and humanities sciences: Theory, current researches, and new trends*. IVPE.
- Tampio, N. (2012). *Kantian courage: Advancing the Enlightenment in contemporary political theory*. Fordham University Press.
- Teitel, R. G. (2002). *Transitional justice*. Oxford University Press.
- Tillich, P. (2008). *The courage to be*. Yale University Press.
- Titus, C. S. (2017). Aquinas, Seligman, and positive psychology: A Christian approach to the use of the virtues in psychology. *The Journal of Positive Psychology*, 12(5), 447–458. <https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1228005>
- Todd, J. (2005). Social transformation, collective categories, and identity change. *Theory and Society*, 34, 429–463. <https://www.jstor.org/stable/4501731>
- Tufan, C., Uğurlu, Ö. Y., Mert, İ. S., & Kizildag, D. (2024). Job crafting among airport security: The role of organizational support, work engagement and social courage. *Economics*, 18(1), Article 20220126.
- Vahabov, M. T., Jamolov, L. U., Turgunboev, O., & Suvonova, D. K. (2022). Key issues of development strategy and educational propagation of the new Uzbekistan. *Current Research Journal of Philological Sciences*, 3(11), 101–109.
- Wendel, W. B. (2001). Nonlegal regulation of the legal profession: Social norms in professional communities. *Vanderbilt Law Review*, 54(5), 1953–2055.
- White, J. A. (2015). A model of moral courage: A study of leadership for human rights and democracy in Myanmar. *Journal of Civil Society*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.1080/17448689.2014.949080>
- Williams, O. R. (2016). Review of Collective courage: A history of African American cooperative economic thought and practice by Jessica Gordon Nembhard. *Southeastern Geographer*, 56(2), 248–250. <https://doi.org/10.1353/sgo.2016.0024>
- Wilson, K. K. (2025). *Exploring the lived experiences of posttraumatic resilience and personal growth as a transformative learning process*. [Doctoral dissertation, University of Idaho].
- Wolfe, G. L. (2023). *Examining the potential role of shame, empowerment, and institutional courage in the relationship between sexual assault and both post traumatic stress and post traumatic growth*. [Doctoral dissertation, The University of Akron].
- Yang, J., & Milliren, A. (2009). *The psychology of courage: An Adlerian handbook for healthy social living*. Routledge.
- Yeo, R. K. (2006). Developing tomorrow's leaders: Why their worldviews of today matter? *Industrial and Commercial Training*, 38(2), 63–69. <https://doi.org/10.1108/00197850610653126>
- Yuwono, A., Zustiyantoro, D., Widodo, Widagdo, S., & Rokhim, M. N. (2025). The resilience of traditional communities in the modern era: A case study of kentrung art in Java, Indonesia. *Cogent Arts & Humanities*, 12(1), Article 2469464. <https://doi.org/10.1080/23311983.2025.2469464>
- Zehner, M. (2025). *Courage in context: An ethic of leadership in a changing church*. [Doctor of Ministry thesis, Southern Methodist University].
- Zembylas, M. (2024). Can schools teach moral and civil courage? *Journal of Moral Education*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/03057240.2024.2426458>

KURUMSAL SOSYAL SORUMLULUK VE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ: ÖRGÜTSEL İTİBARIN SESSİZ MİMARLARI

Kaan KOÇALI¹

REVIEW ARTICLE / DERLEME MAKALE

Makale İlk Gönderim Tarihi / Received (First): 24.10.2025

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 30.12.2025

Atıf/Citation: Koçali, K. (2025). Kurumsal sosyal sorumluluk ve iş sağlığı güvenliği: Örgütsel itibarın sessiz mimarları. Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research, 5(2), 194-217. <https://doi.org/10.71284/sjissr.2025526>

Özet

İşletmelerin, münhasıran ekonomik rollerinin ötesinde, topluma ve geniş paydaş kitlesine karşı sosyal sorumluluk taşıyan kurumlar olarak konumlandırılması, Kurumsal Sosyal Sorumluluğu (KSS) stratejik bir yönetim zorunluluğu haline getirmiştir. KSS, kurumsal sürdürülebilirlik bağlamında toplumsal meşruiyetin sağlanması ve örgütsel itibarın güçlendirilmesi için hayati bir araç olarak kabul edilmektedir. Yasal bir zorunluluk olmasına rağmen iş sağlığı ve güvenliği (İSG), günümüz itibarıyla KSS'nin etik ve sosyal sorumluluk boyutlarının merkezinde yer alan kritik bir unsurdur. Çalışan sağlığının ve güvenliğinin sistematik biçimde güvence altına alınması, işletmenin toplumsal sorumluluk taahhütlerini somutlaştırması yanında, paydaş güveni ve kurumsal itibarın inşası için stratejik öneme sahiptir. Bu çalışma, KSS ve İSG alanlarının örgütsel itibar üzerindeki etkileşimini teorik bir çerçevede incelemeyi ve iki kavramın kesişim noktalarını güncel literatür temelinde analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel tezi, KSS ve İSG'yi örgütsel itibar perspektifinde birleştirerek, İSG'nin KSS'nin sosyal boyutunda görünmez fakat kritik bir stratejik unsur olduğunu ileri sürmektedir. Sunulan KSS-İSG-İtibar Üçgeni Modeli çerçevesinde, işletmelerin İSG'yi salt bir maliyet merkezi veya uyum gerekliliği olarak değil, stratejik bir sosyal sorumluluk aracı olarak yeniden konumlandırması ve kurumsal raporlama süreçlerine entegre etmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu entegrasyon, hem işletmenin etik sorumluluklarını yerine getirmesi hem de örgütsel itibarını kalıcı olarak güçlendirmesi için vazgeçilmezdir. Çalışma yönetim literatürüne, görünmez sosyal sorumluluk uygulamalarının stratejik önemi ve örgütsel itibar üzerindeki dolaylı ancak güçlü etkisi konusunda yeni bir kavramsal bakış açısı sunarak literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal Sosyal Sorumluluk, İş Sağlığı ve Güvenliği, Örgütsel İtibar, Sosyal Sorumluluk, Stratejik Yönetim.

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AND OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY: THE SILENT ARCHITECTS OF ORGANIZATIONAL REPUTATION

Abstract

The positioning of businesses as institutions that bear social responsibility towards society and a broader stakeholder base, beyond their exclusively economic roles, has made Corporate Social Responsibility (CSR) a strategic management imperative. CSR is considered a vital tool for securing social legitimacy and strengthening organizational reputation within the context of corporate sustainability. Despite being a legal requirement, Occupational Health and Safety (OHS) is currently a critical element at the heart of the ethical and social responsibility dimensions of CSR. Systematically ensuring employee health and safety is of strategic importance for building stakeholder trust and corporate reputation, as well as concretizing the company's social responsibility commitments. This study aims to examine the interaction between CSR and OHS on organizational reputation within a theoretical framework and to analyze the intersection of these two concepts based on current literature. The main thesis of the study is to combine CSR and OHS from an organizational reputation perspective, arguing that OHS is an invisible but critical strategic element in the social dimension of CSR. Within the framework of the presented CSR-OHS-Reputation Triangle Model, it is emphasized that businesses need to reposition OHS not merely as a cost center or compliance requirement, but as a strategic social responsibility tool and integrate it into their corporate reporting processes. This integration is essential for both fulfilling the ethical responsibilities of the business and permanently strengthening its organizational reputation. The study aims to contribute to the management literature by offering a new conceptual perspective on the strategic importance of invisible social responsibility practices and their indirect but powerful impact on organizational reputation.

Keywords: Corporate Social Responsibility, Occupational Health and Safety, Organizational Reputation, Social Responsibility, Strategic Management.

Dergimizde yayımlanan çalışmaların telif hakları yazarlara, ticari kullanım hakkı dergimize aittir. Yayımlanan çalışmalar CC BY-NC-SA 4.0 lisansı altında açık erişim olarak yayımlanmaktadır. / Copyright of the articles published in our journal belongs to the authors, and the commercial usage rights belong to our journal. Published articles are published as open access under the CC-BY-NC-SA 4.0 license.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul Gelişim Meslek Yüksekokulu [<https://ror.org/0188hvh39>], kkocali@gelisim.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1329-6176

1. Giriş

Yönetim literatüründe kabul edilen ana yaklaşım, işletmelerin sadece ekonomik bir aktör olarak değerlendirilmemesi, çevresel, toplumsal vb. boyutlarıyla da ele alınması gerektiğidir. Bu yaklaşım, işletmelerin yalnızca kâr amacı güden organizasyonlar olmadığını; aynı zamanda toplumla kurdukları karşılıklı etkileşimi ve çevresel sürdürülebilirliği gözeten bir anlayışı benimsediklerini ifade etmektedir. Bu modern yönetim paradigması, işletmeleri makro düzeyde topluma, mikro düzeyde de paydaşlarına sorumlu aktörler olarak konumlandırmaktadır (Jamali, 2008; Kourula ve Delalieux, 2016). Kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) kavramı ise bu dönüşümün uygulama alanlarında ve akademik literatürde yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren ortaya çıkmaktadır. KSS, ilk başlarda sadece hayırseverlik ya da toplumsal yardım çerçevesinde değerlendirilirken, zaman içerisinde stratejik yönetimin ayrılmaz bir parçası olmuştur. Günümüzde ise işletmelerin ekonomik performanslarını etkileyen ve destekleyen bir araç değil, aynı zamanda sosyal sorumluluk, etik değerler, çevresel sorunlar ve duyarlılık temelinde bütüncül bir yönetim yaklaşımı olarak tanımlanabilmektedir (Carroll, 1996; Latapí Agudelo vd., 2019).

Kurumsal sosyal sorumluluk kavramı ilk kez Howard Bowen'ın *"The Social Responsibilities of the Businessman"* adlı çalışmasında yer almaktadır. Bowen (1953) bu çalışmasında işletmelerin yalnızca kâr amacı gütmekle kalmayıp, toplumun beklentileri doğrultusunda sorumluluklar üstlenmeleri gerektiğini vurgulamıştır. Bu yaklaşım, kurumsal sosyal sorumluluğun toplumsal ve etik boyutunu şekillendirerek işletme yönetimi anlayışında önemli bir değişimi başlatmıştır (Acquier vd., 2011). Milton Friedman (1970) tarafından ortaya konan *"işletmelerin tek sosyal sorumluluğu kâr elde etmektir"* görüşü ise kurumsal sosyal sorumluluk tartışmalarında karşıt bir perspektif olmuştur. Friedman'ın yaklaşımı, işletmelerin temel hedefinin ekonomik performans olduğunu savunurken, kurumsal sosyal sorumluluğun gönüllü ve operasyonel boyutlarına şüphe ile yaklaşmıştır (Jolliffe-Grimes, 2021). Freeman (1984) tarafından geliştirilen paydaş kuramı da, işletmelerin yalnızca hissedarlarına değil, çalışanları, tedarikçilerine, müşterilerine, topluma ve çevreye karşı sorumluluk taşıması gerektiğine vurgu yapmaktadır. Bu kuram kurumsal sosyal sorumluluğun gönüllü sosyal sorumluluk faaliyetlerinden stratejik yönetim sürecine doğru entegrasyonunu sağlayarak işletmelerin uzun vadeli sürdürülebilirlik hedefleri ile sosyal sorumluluklarını birleştirmelerine olanak tanımıştır. 1990'lı yıllardan itibaren KSS küresel ölçekte önem kazanarak sürdürülebilir kalkınma ve etik yönetim tartışmalarının merkezinde yer almıştır. Global Reporting Initiative (GRI) gibi uluslararası raporlama standartları, KSS verilerini kullanarak işletmelerin çevresel, sosyal ve etik performanslarını şeffaf bir şekilde ölçmelerine ve raporlamalarına olanak sağlamıştır. Aynı dönemde Birleşmiş Milletler (BM)'in sürdürülebilir kalkınma amaçları (SKA) ve çeşitli küresel girişimler, kurumsal sosyal sorumluluğun sadece lokal değil, küresel düzeyde stratejik bir yönetim aracı olarak benimsenmesini teşvik etmiştir (Rosa vd., 2019).

Literatürde kurumsal sosyal sorumluluğun önemi rekabet avantajı sağlama, kurumsal sürdürülebilirlik ve örgütsel itibar olmak üzere üç temel boyutta vurgulanmaktadır. Rekabet avantajı sağlama boyutu,

kurumsal sosyal sorumluluk uygulamaları ile işletmelerin piyasada tercih edilirliliğini artırarak, pazar konumunu güçlendirmekte ve marka değerini arttırmaktadır. Kurumsal sürdürülebilirlik boyutu, çevresel ve sosyal sorumlulukların yönetilmesini ve işletmelerin uzun vadede operasyonel istikrarını ve performansını desteklemektedir. Örgütsel itibar boyutu ise işletmelerin piyasadaki güvenini arttırmakta ve toplum önündeki saygınlıklarını pekiştirmektedir (Esen, 2013; Gupta, 2002; Marakova vd., 2021; Mostepaniuk vd., 2022). Kurumsal sosyal sorumluluk kavramının literatürde vurgulanan diğer özelliği de işletmelerde çok paydaşlı bir yönetim yaklaşımı benimsenmesini teşvik etmesidir. Ayrıca kurumsal sosyal sorumluluğun sadece kurumsal imaj yaratımı veya yasal mevzuat hükümlülüklerini yerine getirmekle sınırlı olmadığını, işletmelerin stratejik karar merkezlerine entegre edilmesi gereken yönetim anlayışı olarak görülmesi gerektiğine de vurgu yapılmaktadır. Bu kapsamda kurumsal sosyal sorumluluk, çağdaş yönetim literatüründe işletmelerin ekonomik performansını etik ve sosyal sorumluluklar ile bütünleştiren bir köprü olarak tanımlanmaktadır. Kurumsal sosyal sorumluluğun temelini; işletmelerin sadece finansal hedefler doğrultusunda değil, aynı zamanda çevre ve toplum üzerinde yarattıkları etkiyi de göz önünde bulunduracak şekilde yönetilmesi oluşturur. Bu nedenle günümüzde kurumsal sosyal sorumluluk; sürdürülebilirliğin sağlanması, rekabet avantajının yaratılması ve örgütsel itibarın güçlendirilmesi konularında anahtar kavramlardan biri olarak kabul edilmektedir (Latapí Agudelo vd., 2019; Leso vd., 2018; Min vd., 2019).

İş sağlığı ve güvenliği (İSG) kavramı ise Sanayi Devrimi'nden sonra çalışma hayatının merkez unsurlarından biri haline gelmiş ve zaman içerisinde disiplinler arası çalışmalar ile önemini artırmıştır. İlk dönemlerde iş kazaları ve meslek hastalıklarının bireysel riskler olarak ele alınması ile sınırlı kalan İSG, işletmelerin işçiler üzerindeki sorumluluklarından daha çok üretim süreçlerine yoğunlaşarak kısa vadede işçilerin verimliliklerinin sağlanması üzerine yoğunlaşmıştır. Ancak 20. yüzyılın ortalarından itibaren İSG kavramı; sadece bireysel değil aynı zamanda toplumsal ve ekonomik boyutları olan bir alan olarak yeniden tanımlanmaya başlanmıştır. İşletmelerin çalışma koşullarını güvenli hale getirmeleri artık sadece çalışanların sağlığını korumakla sınırlı kalmayarak, toplumun genel refahı ve ekonomik kalkınması ile de doğrudan bağlantılı bir yükümlülük olarak görülmüştür. Günümüzde bu yaklaşım, yalnızca ulusal ve uluslararası mevzuatın zorunlu kıldığı bir yükümlülük olmanın ötesine geçerek işletmelerin kurumsal kültürlerinin, sosyal duyarlılıklarının ve etik sorumluluklarının somut bir göstergesi hâline gelmiştir. Bu bağlamda, çalışanların sağlığının korunması ve güvenli bir çalışma ortamının sağlanması, işletmenin hem içsel yönetim hem de toplumsal süreçlerinin yerine getirilmesi görevlerinde kritik bir sorumluluktur. İş sağlığı ve güvenliğinin tarihsel gelişim süreci onu yasal yükümlülük olmaktan çıkartarak sosyal, etik ve stratejik yönetim haline getirmiştir. Modern işletme yönetiminde KSS ve İSG arasındaki ilişki gün geçtikçe önem kazanmaktadır.

KSS çerçevesinde, işletmelerin sadece toplumsal yardım faaliyetlerine veya çevresel projelere değil, çalışanların sağlığı ve güvenliği gibi görünmez ama stratejik alanlara da yatırım yapması beklenmektedir. Bu durum iş sağlığı ve güvenliğinin sadece operasyonel bir zorunluluk değil; paydaş

ilişkileri, işletme ve toplum arasındaki psikolojik sözleşmeyi ve toplumsal güveni güçlendiren bir sosyal sorumluluk unsuru olduğunu göstermektedir. Nitekim iş kazalarının önlenmesi ve meslek hastalıklarının azaltılması, maliyet kontrolü veya verimlilik artırımı gibi işlevsel kazanımlar sağlamakla kalmaz; aynı zamanda çalışanların bağlılığını ve motivasyonunu artırır, paydaşların güvenini pekiştirir ve örgütsel itibarı güçlendirir. Bu durum, iş sağlığı ve güvenliğinin kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetlerinin görünmez fakat kritik bir bileşeni olarak konumlanmasını ve modern işletmelerin stratejik planlamalarında merkezi bir rol üstlenmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda, İSG ve KSS kesişimi, işletmelerin sürdürülebilir ve sorumlu yönetim anlayışının temel yapıtaşlarından biri olarak görülmektedir (Juhari vd., 2023; Montero vd., 2009; Oliinyk, 2017).

Kurumsal itibar kavramı işletmenin yalnızca ekonomik performansına değil, aynı zamanda toplumsal ve etik sorumluluklarını nasıl yerine getirdiğine ilişkin paydaş algılarının bütüncül bir yansıması olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifadeyle kurumsal itibar; bir işletmenin çalışanları, müşterileri, tedarikçileri, yatırımcıları ve içinde faaliyet gösterdiği toplum tarafından nasıl değerlendirildiğinin stratejik bir göstergesidir. Literatürde, güçlü bir örgütsel itibarın oluşumunda şeffaflık, hesap verebilirlik, etik ilkeler, sosyal sorumluluk bilinci ve çevresel sürdürülebilirliğe yönelik duyarlılık gibi unsurların temel belirleyiciler arasında yer aldığı vurgulanmaktadır. Bu çerçevede işletmelerin yalnızca ekonomik çıktı üretmekle kalmayıp, aynı zamanda paydaş güvenini pekiştiren ve toplumsal refaha katkı sağlayan politikalar geliştirmeleri gerekmektedir. İSG çoğu zaman görünür olmayan, sessiz fakat kritik bir unsur olarak geri planda tutulmaktadır. Ancak çalışan sağlığının korunmasına yönelik yapılan sistematik uygulamaların ve iş kazaların önlenmesi için benimsenen proaktif yaklaşımların çalışanlara, topluma ve paydaşlara karşı verilen bir sorumluluk mesajı olduğu unutulmamalıdır (Chun, 2005; Zanko ve Dawson, 2012).

İş sağlığı ve güvenliğinin KSS kapsamındaki rolü ve örgütsel itibar üzerindeki etkisinin analizi literatürde sınırlı şekilde ele alınmış bir araştırma alanı olarak göze çarpmaktadır. Yönetim ve işletme literatüründe kurumsal sosyal sorumluluğun görünür faaliyetleri (toplumsal yardım programları, çevresel projeler, sponsorluklar vb.) sıklıkla ön plana çıkarken, İSG uygulamalarının stratejik etkisi yeterince vurgulanmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada, KSS ve İSG kavramlarının örgütsel itibar perspektifi ile ilişkisinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Özellikle, iş sağlığı ve güvenliğinin KSS faaliyetleri kapsamında görünmeyen ancak örgütlerin toplumsal güvenini pekiştiren en önemli unsurlardan biri olduğu ileri sürülmektedir. Böylece çalışmanın temel teorik katkısı, iş sağlığı ve güvenliğinin sadece iş hukuku veya çalışma hayatı bağlamında değil; aynı zamanda kurumsal itibarı belirleyen stratejik bir unsur olarak kavramsallaştırılmasına yönelik sistematik bir çerçeve sunmaktır.

2. Kavramsal Çerçeve

2.1. Kurumsal Sosyal Sorumluluk

2.1.1. Kurumsal Sosyal Sorumluluğun Boyutları

KSS, çağdaş işletme yönetimi paradigmasının merkezinde yer alan ve çok boyutlu bir yapı sergileyen kapsamlı bir kavramdır. Literatürde KSS, genellikle işletmelerin salt ekonomik performansın ötesinde, toplumsal refahın ve çevresel sürdürülebilirliğin artırılmasına yönelik gönüllü taahhütlerini ifade eden bir yaklaşımla ele alınır. Bu bağlamda KSS, işletmelerin faaliyet gösterdiği sosyo-ekonomik ekosistem içinde paydaş beklentilerine sistematik bir yanıt verme mekanizması olarak kabul edilmektedir (Carroll, 1999). KSS literatürde çok boyutlu bir kavram olarak ele alınmakta olup, genellikle dört temel eksen üzerinde yapılandırılmaktadır: ekonomik, çevresel, sosyal ve etik boyutlar. Bu boyutlar, işletmelerin sadece ekonomik performans sağlamakla sınırlı kalmayıp, toplumsal ve çevresel sorumluluklarını da sistematik olarak yönetmelerine olanak tanır. Bu dört boyut birlikte ele alındığında, KSS işletmelerin sadece gönüllülük faaliyetlerini değil; aynı zamanda yönetim anlayışını, kurumsal değerlerini ve topluma karşı olan sorumluluklarını sistematik biçimde kapsayan bütüncül bir yaklaşımı ifade eder. Kurumsal sosyal sorumluluğun boyutları Tablo 1'deki şekilde açıklanabilir:

Tablo 1. Kurumsal Sosyal Sorumluluğun Boyutları

KSS Boyutu	Temel Odak Noktası	Kapsam ve Temel Göstergeler	Stratejik Önemi
Ekonomik	Varlık ve sürdürülebilirlik	Hissedar, çalışan (adil ücret), müşteri (güvenli, kaliteli ürün) ve tedarikçilere değer yaratma. Finansal risk yönetimi ve istihdam yaratma.	Tüm sorumlulukların temelini oluşturur; uzun vadeli büyüme ve finansal stabilite sağlar.
Yasal	Yasal uyumluluk ve kanunlara saygı	Faaliyet gösterilen tüm coğrafyalarda yasal mevzuata, düzenlemelere ve uluslararası sözleşmelere tam uyum.	İşletmenin faaliyet gösterme meşruiyetini garanti altına alır.
Sosyal	Toplumsal refah ve insani değer	Yerel kalkınma projeleri, eğitim/sağlık yatırımları, kültürel etkinliklere sponsorluk, dezavantajlı gruplara destek ve toplumsal kapsayıcılığı artırma.	Kurumsal itibarın insani yönünü güçlendirir, paydaşlarla güven ilişkisi kurar ve sosyal dengeye katkıda bulunur.
Çevresel	Ekolojik denge ve kaynak koruma	Karbon ayak izini azaltma, enerji/kaynak verimliliği, atık ve su yönetimi, geri dönüşüm ve dögüsel ekonomi uygulamaları, biyoçeşitliliğin korunması.	Operasyonel riskleri azaltır, geleceğe yönelik sürdürülebilirlik zorunluluğunu yerine getirir ve çevre dostu inovasyonu teşvik eder.
Etik	Ahlaki değerler ve normatif ilkeler	Karar alma süreçlerinde dürüstlük, şeffaflık, adalet, hesap verebilirlik ve insan haklarına saygı. Yasal sınırların ötesinde adil davranma taahhüdü.	Diğer tüm KSS boyutlarının uygulanabilirliğini ve samimiyetini güvence altına alır; örgütsel güvenin merkezidir.

Kaynak: Fedotova vd. (2023);González-Rodríguez vd. (2015); Hamidu vd. (2015); Szczyka (2015).

Ekonomik Boyut

Ekonomik boyut, işletmelerin uzun vadede varlıklarını sürdürebilmeleri için ekonomik değer yaratmalarını ifade eder. Ancak bu süreç sadece hissedarlara kâr sağlamakla sınırlı değildir. Bu çerçevede işletmelerin ekonomik sorumluluğu; çalışanlara adil ve rekabetçi ücret politikaları uygulamak, müşterilere güvenli, kaliteli ve erişilebilir ürün veya hizmetler sunmak, tedarik zinciri süreçlerinde etik standartları gözetmek, yerel ve ulusal düzeyde istihdam olanakları yaratarak ekonomik kalkınmaya katkıda bulunmak gibi unsurları kapsamaktadır. Ayrıca, işletmelerin kaynak kullanımında verimliliği esas alması, finansal riskleri etkin biçimde yönetmesi ve uzun vadeli büyüme stratejilerini toplumsal fayda ile uyumlu hale getirmesi de bu boyutun temel göstergeleri arasında yer almaktadır.

Sosyal Boyut

Sosyal boyut, işletmelerin topluma karşı olan sorumluluklarını yerine getirmeye yönelik faaliyetlerini kapsayan, KSS anlayışının en insanî ve toplumsal yönünü temsil eden bir bileşendir. Bu boyut, işletmelerin yalnızca ekonomik kazanç elde eden kurumlar olmanın ötesine geçerek, faaliyet gösterdikleri topluma doğrudan veya dolaylı biçimde katkı sağlamalarını öngörmektedir. Sosyal sorumluluk kapsamında; yerel kalkınmayı destekleyen projelerin yürütülmesi, kültürel ve sanatsal etkinliklere sponsorluk yapılması, eğitim ve sağlık alanlarında yatırım gerçekleştirilmesi, dezavantajlı gruplara yönelik sosyal girişimlerin desteklenmesi ve toplumsal kapsayıcılığı artıran politikaların uygulanması gibi faaliyetler ön plana çıkmaktadır. Bu yaklaşım, işletmelerin toplumun sosyal dokusu içinde aktif bir paydaş olarak konumlanmasını sağlamaktadır. Sosyal boyutun temelinde, işletmelerin faaliyetlerinin yalnızca ekonomik fayda üretmekle sınırlı olmadığı, aynı zamanda bireylerin yaşam kalitesini artırma, toplumsal refahı destekleme ve sürdürülebilir bir sosyal denge oluşturma sorumluluğu bulunduğu anlayışı yer almaktadır. Dolayısıyla sosyal boyut, işletmelerin paydaşlarıyla kurduğu ilişkilerde güven, empati ve karşılıklı fayda ilkelerini esas alarak kurumsal itibarın güçlenmesine de önemli katkı sağlamaktadır.

Çevresel Boyut

Çevresel boyut, işletmelerin faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkilerini en aza indirmeyi, doğal kaynakların korunmasını ve ekolojik dengenin sürdürülebilirliğini sağlamayı amaçlayan kurumsal sorumluluk alanını ifade etmektedir. Günümüzde çevresel boyut, yalnızca çevre koruma bilincine dayalı bir etik yaklaşım değil, aynı zamanda işletmelerin uzun vadeli varlıklarını sürdürebilmeleri için stratejik bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, enerji verimliliğini artırma, karbon ayak izini azaltma, atık yönetimi süreçlerini iyileştirme, geri dönüşüm ve döngüsel ekonomi uygulamalarını benimseme gibi faaliyetler ön plana çıkmaktadır. Ayrıca, üretim süreçlerinde çevre dostu teknolojilerin kullanılması, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim, su ve toprak kirliliğinin önlenmesi, biyoçeşitliliğin korunması ve tedarik zinciri boyunca çevresel standartların uygulanması da çevresel boyutun temel unsurları arasında yer almaktadır. Bu yaklaşım, işletmelerin sadece mevcut çevresel

riskleri azaltmalarını değil, aynı zamanda gelecek nesillere yaşanabilir bir çevre bırakma sorumluluğunu da üstlenmelerini gerektirmektedir. Dolayısıyla, çevresel sorumluluk kurumsal sosyal sorumluluğun etik bir bileşeni olmanın ötesinde, işletmelerin stratejik yönetim anlayışının merkezine yerleşen bir sürdürülebilirlik zorunluluğu haline gelmiştir.

Etik Boyut

Etik boyut, kurumsal sosyal sorumluluğun temelini oluşturan ve diğer tüm boyutların uygulanabilirliğini şekillendiren merkezi bir ilke alanıdır. Bu boyut, işletmelerin karar alma ve uygulama süreçlerinde dürüstlük, şeffaflık, adalet, hesap verebilirlik ve insan haklarına saygı gibi evrensel değerleri esas almasını ifade eder. Etik sorumluluk, yalnızca yasal düzenlemelere uyum sağlamaktan ibaret olmayıp, işletmenin tüm paydaşlarıyla olan ilişkilerinde güven, doğruluk ve adil davranış ilkelerine bağlılığını da gerektirir. Etik boyut, işletme yönetiminin tüm aşamalarında, stratejik planlamadan üretim süreçlerine, pazarlamadan insan kaynakları yönetimine kadar, rehberlik edici bir çerçeve sunar. Bu kapsamda işletmelerin çalışanlarına eşit fırsatlar tanınması, ayrımcılıktan uzak bir çalışma ortamı oluşturması, müşterilere karşı dürüst bilgilendirme yapması, tedarikçilerle adil sözleşme ilişkileri yürütmesi ve toplum karşısında şeffaf bir iletişim politikası benimsemesi beklenir. Ayrıca bu boyut, ekonomik, sosyal ve çevresel sorumluluk alanlarının tamamlayıcısı olarak işlev görmektedir; bu alanlarda alınan kararların adil, dengeli ve toplumsal fayda odaklı olmasını güvence altına almaktadır.

2.1.2. Kurumsal Sosyal Sorumluluğun İşletmeler İçin Stratejik Önemi

KSS günümüz küresel ekonomisinde artık sadece işletmelerin yerine getirmesi gereken gönüllü bir sosyal yükümlülük olmaktan çıkmış, işletmelerin uzun vadeli başarısı, sürdürülebilirliği ve rekabet avantajı için stratejik bir zorunluluk olarak konumlanmıştır. Bu paradigma değişimi, KSS'nin bir maliyet unsuru olmaktan, değer yaratma merkezi olmaya evrildiğini göstermektedir (Porter ve Kramer, 2006).

Yoğunlaşan küresel rekabet ortamında ve artan paydaş aktivizmi karşısında toplumsal ve çevresel beklentilere duyarsız kalan işletmeler, ciddi kurumsal risklerle yüzleşmektedir. Bu riskler; müşteri güveninde aşınma, örgütsel itibarın dramatik kaybı, üst düzey yeteneklerin elde tutulmasında zayıflama ve uzun vadede finansal performansta düşüş gibi çok boyutlu olumsuz etkileri içermektedir. Bu riskleri bertaraf etmek ve piyasa konumlarını güçlendirmek amacıyla uygulanan güçlü ve sistematik KSS stratejileri, işletmelere aşağıda detaylandırılan ve literatürde geniş kabul gören çok çeşitli stratejik avantajlar sunmaktadır (Asemah vd., 2013; Shah ve Khan, 2020; Smith, 2007):

Rekabet Üstünlüğü; işletmelerin kurumsal sosyal sorumluluk uygulamaları aracılığıyla pazarda farklılaşmasını ve sürdürülebilir bir konum elde etmesini ifade eden stratejik bir unsurdur. Günümüzde tüketiciler, yatırımcılar ve diğer paydaşlar yalnızca ürün veya hizmet kalitesine değil, aynı zamanda işletmenin etik değerlere, çevresel sürdürülebilirliğe ve toplumsal duyarlılığa ne ölçüde önem verdiğine de dikkat etmektedir. Bu durum, işletmelerin sosyal sorumluluk temelli yaklaşımlarını bir rekabet avantajı aracı olarak değerlendirmelerini zorunlu kılmaktadır. Araştırmalar, toplumsal ve çevresel

konularda duyarlılık gösteren, etik yönetim ilkelerini benimseyen ve paydaş beklentilerine duyarlı biçimde hareket eden işletmelerin, özellikle bilinçli tüketici segmentlerinde daha yüksek tercih edilme oranlarına sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu işletmeler, marka imajlarını güçlendirmenin yanı sıra müşteri sadakati, çalışan bağlılığı ve yatırımcı güveni gibi uzun vadeli kazanımlar da elde etmektedir.

Çalışan Bağlılığı ve Motivasyonu: KSS, yalnızca dış paydaşlara yönelik bir sorumluluk alanı değil, aynı zamanda çalışanların işletmeye duyduğu aidiyet, güven ve gurur duygusunu pekiştiren içsel bir motivasyon kaynağı olarak da değerlendirilmektedir. İşletmenin topluma, çevreye ve etik değerlere duyarlı politikalar yürütmesi, çalışanlar tarafından kurumun insani ve değer temelli bir kimliğe sahip olduğunun göstergesi olarak algılanmaktadır. Bu durum, çalışanların işletmeye olan duygusal bağlılıklarını artırmakta ve kurumsal hedeflerle özdeşleşmelerini sağlamaktadır. Sosyal sorumluluk projelerine doğrudan katılım sağlayan çalışanlar, yalnızca iş süreçlerine değil, işletmenin toplumsal misyonuna da katkıda bulduklarını hissederler. Bu katılım, onların iş tatminini, özsaygılarını ve motivasyon düzeylerini olumlu yönde etkiler. Ayrıca kurumsal sosyal sorumluluk temelli bir örgüt kültürü, çalışanlar arasında dayanışma, empati ve ortak değer bilincini güçlendirerek daha uyumlu ve üretken bir çalışma ortamı yaratır.

Örgütsel İtibar; KSS uygulamalarının en somut çıktılarından biri olarak, işletmenin tüm paydaşlar nezdinde oluşturduğu güven, saygınlık ve değer algısının bütüncül bir göstergesidir. Günümüz rekabet ortamında itibar, yalnızca pazarlama ya da iletişim stratejilerinin bir sonucu olarak değil; işletmenin etik tutumunu, toplumsal duyarlılığını ve sorumluluk bilincini yansıtan stratejik bir varlık olarak değerlendirilmektedir. KSS faaliyetleri, işletmelere yalnızca topluma katkı sağlama imkânı sunmakla kalmaz; aynı zamanda işletmenin dürüst, güvenilir ve duyarlı bir kurum olarak algılanmasına katkıda bulunur. Bu algı, hem mevcut hem de potansiyel müşterilerin işletmeye yönelik güvenini güçlendirirken, çalışanlar, yatırımcılar ve tedarikçiler nezdinde de kurumun itibarlı bir iş ortağı olarak konumlanmasını sağlar. Dolayısıyla örgütsel itibar, yalnızca tüketici algısıyla sınırlı olmayan; çalışanlar, hissedarlar, tedarikçiler, kamu otoriteleri ve genel toplum gibi geniş bir paydaş yelpazesini kapsayan çok boyutlu bir kavramdır.

Sürdürülebilirlik, KSS anlayışının nihai hedefi ve bütüncül bir çıktısı olarak, işletmelerin ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarda uzun vadeli dengeyi sağlamasını ifade etmektedir. Bu kavram, işletmelerin yalnızca bugünkü kârlılığa odaklanmak yerine, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını da gözetken bir yönetim anlayışını benimsemelerini zorunlu kılar. Sürdürülebilirlik işletmelerin faaliyetlerini çevresel duyarlılık, toplumsal refah ve ekonomik istikrar ilkeleri çerçevesinde yürütmesini sağlayarak, uzun vadeli kurumsal varlığın güvence altına alınmasına katkı sunar. Bu bağlamda çevresel sürdürülebilirlik politikaları; enerji verimliliğinin artırılması, atıkların azaltılması, yenilenebilir kaynak kullanımının teşvik edilmesi ve karbon ayak izinin minimize edilmesi gibi uygulamalar aracılığıyla doğal kaynakların korunmasını hedefler. Sosyal sürdürülebilirlik ise işletmelerin toplumla kurduğu güven ilişkisini güçlendiren, sosyal adaleti, kapsayıcılığı ve paydaş katılımını önceleyen bir yaklaşımı temsil eder. Bu

iki boyutun bütüncül biçimde ele alınması, işletmenin toplumsal meşruiyetini artırarak uzun vadede paydaş desteğini ve marka güvenini pekiştirir.

KSS işletmelerin toplumsal itibarını güçlendirmekle kalmaz. Aynı zamanda stratejik yönetim anlayışını şekillendiren ve rekabet avantajı, çalışan bağlılığı ve sürdürülebilirlik gibi kritik sonuçlar üreten bir yönetim aracıdır. Bu bağlamda İSG uygulamaları, kurumsal sosyal sorumluluğun görünmeyen ancak işletmenin itibarını ve sürdürülebilirliğini doğrudan etkileyen en kritik boyutlarından biri olarak öne çıkmaktadır. İSG, hem iç paydaşların (çalışanlar) hem de dış paydaşların (toplum ve yatırımcılar) güvenini güçlendiren stratejik bir unsur olarak KSS ile doğrudan ilişkili bir konumda yer almaktadır.

2.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Stratejik Bir Zorunluluk Olarak Boyutları

İSG, çağdaş işletme yönetiminin ayrılmaz bir bileşeni ve temel operasyonel mükemmeliyet göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir. İSG, çalışan refahını koruma misyonunun ötesinde, işletme verimliliğini, kurumsal itibarı ve toplumsal sorumluluğu doğrudan etkileyen stratejik bir kritik başarı faktörüne dönüşmüştür. Şekil 1’de gösterildiği üzere görünür KSS faaliyetlerinin yanında adeta bir buzdağı gibi suyun altında görünmeyen faaliyetlerin başında İSG gelmektedir.



Şekil 1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin KSS Faaliyetlerinde Yeri

Tarihsel süreçte, İSG'nin kapsamı salt teknik ve yasal bir zorunluluk olmaktan çıkmış; işletmelerin etik ve ekonomik stratejileri ile bütünleşen, proaktif bir yönetim yaklaşımını gerektirir hale gelmiştir (Dufour vd., 2020). İSG'nin bu çok katmanlı yapısı başlıca yasal, etik ve ekonomik boyutlar üzerinden incelenebilir:

Yasal ve Normatif Boyut

İSG'nin yasal boyutu, devletlerin anayasal ve idari yükümlülükler çerçevesinde çalışanların güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamında bulunma hakkını güvence altına alan zorunlu standartları kapsar. Ulusal düzeyde Türkiye'de 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili ikincil mevzuat, işverenlerin temel yükümlülüklerini (risk değerlendirmesi yapılması, acil durum planlarının hazırlanması ve çalışan eğitimi gibi) detaylı olarak belirlemektedir. Bu kanun, yasal uyumluluğun sağlanmasını ve işletmelerin minimum operasyonel güvenlik standartlarını karşılamasını zorunlu kılmaktadır. Uluslararası alanda ise Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Sözleşmeleri (özellikle 155 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği

Sözleşmesi) ve Avrupa Birliği direktifleri, İSG standartlarını küresel ölçekte belirlemekte ve uluslararası sorumluluk bilincini tesis etmektedir. Yasal boyut, işletmelerin sistematik bir İSG yönetim sistemini (örneğin ISO 45001) entegre etmelerinin temelini oluşturur ve bu alandaki kurumsal sorumluluğun başlangıç noktasını teşkil eder (Koçali, 2024; 2025).

Etik ve Sosyal Boyut

Etik boyut, İSG'nin yasal yükümlülüklerin ötesine geçen, işletmenin çalışanlarına karşı duyduğu insani ve ahlaki sorumluluğu temsil eder. Bu perspektif, işyerinde insan onuruna saygı, adil ve eşit davranış, güvenli çalışma koşullarının sağlanması ve giderek önemi artan çalışanların psikolojik iyi oluşunun desteklenmesi gibi temel ahlaki ilkeleri içermektedir. Etik İSG uygulamaları, işletmelerin KSS'nin sosyal boyutundaki taahhütlerini doğrudan yerine getirdiğini gösterir. Bir işletmenin kar amacı güderken dahi çalışanın sağlığını ve hayatını önceliklendirmesi, paydaşları nezdinde yüksek etik standartlara sahip bir kurum algısını güçlendirir.

Ekonomik ve Stratejik Boyut

İSG'nin ekonomik boyutu, uygulamaların salt bir maliyet merkezi olarak değil, uzun vadede stratejik bir yatırım olarak değerlendirilmesini gerektirir. İş kazaları ve meslek hastalıklarının maliyetleri (üretim kesintileri, işgücü kaybı, tazminatlar, yüksek sigorta primleri, yasal cezalar ve örgütsel itibar kaybı) hem doğrudan hem de dolaylı maliyetler olarak işletmenin finansal performansını ciddi şekilde zedelemektedir. Bu bağlamda, etkin İSG yönetimine yapılan yatırımlar, kaza riskini azaltarak ve çalışan sağlığını optimize ederek;

- Maliyet tasarrufu sağlar (Steel vd., 2018),
- Verimlilik artışı ve kalite sürekliliğini temin eder,
- Çalışan bağlılığını, motivasyonunu ve işgücü devir oranını azaltır (Bocean vd., 2022).

Dolayısıyla, güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı sağlamak işletmelerin rekabet gücünü destekleyen, sürdürülebilir performans yaratan ve örgütsel itibar sermayesini artıran entegre bir yönetim stratejisinin zorunlu parçasıdır. Bu üç boyutun entegre ve sistematik bir şekilde yönetilmesi İSG'nin sadece bir departman faaliyeti olmaktan çıkıp, kurumsal yönetimin merkezine yerleşmesini ve işletmenin temel değer önermesini güçlendiren kritik bir unsur olarak ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

2.2.1 İş Sağlığı ve Güvenliği Perspektifi ile Kurumsal Sosyal Sorumluluk

İş sağlığı ve güvenliğinin sosyal sorumluluk boyutu işletmelerin kurumsal sosyal sorumluluk stratejilerinin merkezinde yer alan, görünmez ama örgütsel itibarı ve toplumsal güveni pekiştiren kritik bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Modern yönetim anlayışında iş sağlığı ve güvenliğine yapılan yatırımlar yalnızca yasal bir yükümlülüğün ötesinde, işletmelerin etik, stratejik ve sürdürülebilir başarı hedefleri ile doğrudan ilişkilidir. İSG uygulamaları, çalışanların sağlığını ve güvenliğini ön planda

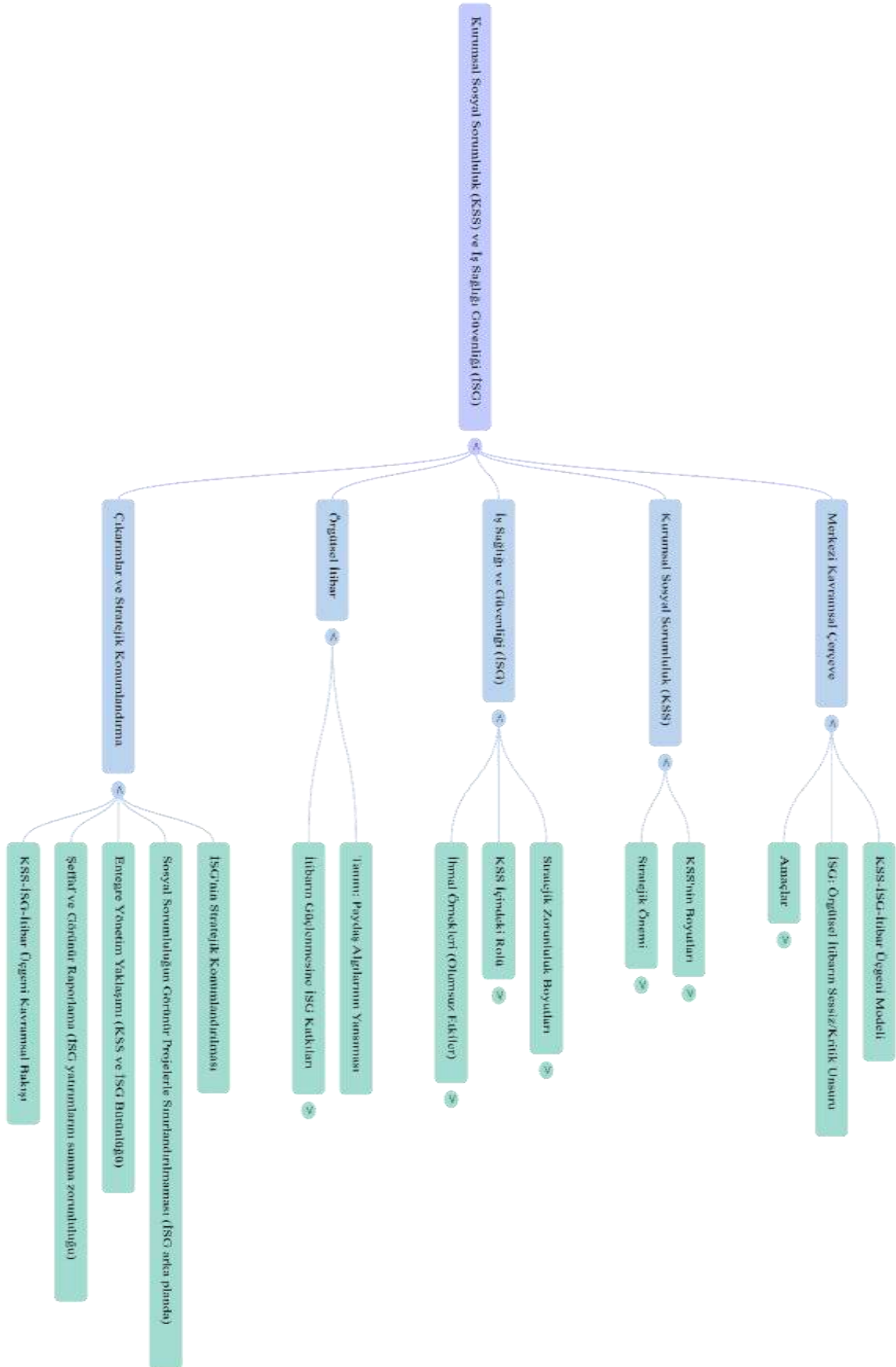
tutmakla kalmaz. Aynı zamanda işletmenin kurumsal itibarını, paydaş güvenini ve toplumsal meşruiyetini doğrudan etkileyen stratejik bir boyut olarak görülmektedir. İşletmeler güvenli ve sağlıklı çalışma ortamlarını sistematik biçimde sağlamaya yatırım yaptıklarında, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesine katkıda bulunurlar. Bu durum yalnızca işgücü verimliliğini artırmakla kalmaz; aynı zamanda toplumsal güvenin ve işletmeye olan algının güçlenmesini sağlar. Özellikle KSS çerçevesinde, İSG uygulamaları görünmeyen ancak kritik rol oynayan unsurlar olarak öne çıkar. Çevresel projeler, sponsorluklar veya toplumsal yardım faaliyetleri gibi KSS etkinlikleri genellikle dış paydaşlar tarafından görünürken, İSG uygulamaları çoğunlukla iç paydaşlara yönelik olup doğrudan gözlemlenemez. Bununla birlikte, iş sağlığı ve güvenliğinin etkinliği, çalışan memnuniyeti, örgütsel güven ve sürdürülebilirlik üzerinde doğrudan ve uzun vadeli etkiler yaratmaktadır (Basiru vd., 2023; Montero vd., 2009).

Günümüz küresel ekonomisinde ve sosyal medya çağında, paydaş algısı son derece hızlı değişerek, olumsuz bir algı da hızla yayılabilmektedir. Bu nedenle işletmelerin, itibar yönetimini proaktif ve sürdürülebilir bir süreç olarak ele alması kritik önem arz etmektedir. İSG uygulamaları da bu noktada bir işletmenin çalışanlarına ve topluma verdiği değer somut göstergesi olarak paydaşlarının gözünde güvenilirlik ve güven algısını oluşturmaya yardımcı olmaktadır. İş kazalarını önleyici önlemler, meslek hastalıklarının azaltılması ve sağlıklı çalışma koşullarının sağlanması, yalnızca iç paydaşları değil, aynı zamanda müşteriler, yatırımcılar ve toplum nezdinde de işletmenin itibarını doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamda iş sağlığı ve güvenliğinin, KSS faaliyetlerinin görünmez fakat stratejik bir bileşeni olarak, örgütsel itibarın sürdürülebilirliği ve işletmenin uzun vadeli başarısı için kritik bir unsur olduğunu belirtmek yerinde olacaktır (Stravinskienė vd., 2021; Yan vd., 2022).

2.2.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin İşletmeler İçin Stratejik Önemi

Özellikle büyük ölçekli işletmelerde iş sağlığı ve güvenliği yatırımlarının eksikliği, iş kazaları ve meslek hastalıkları yoluyla hem çalışan memnuniyetini hem de örgütsel itibarı olumsuz etkileyebilir. Örneğin, iş kazaları sadece üretim kayıplarına yol açmakla kalmaz; aynı zamanda medya ve kamuoyu aracılığıyla işletmenin güvenilirliğini ve toplumsal itibarını zedeleyebilir. Bu durum Şekil 2’de gösterildiği üzere iş sağlığı ve güvenliğinin KSS çerçevesinde yalnızca yasal bir zorunluluk değil, stratejik bir sosyal sorumluluk aracı olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla İSG uygulamalarının görünmez doğası, onun örgütsel başarı, paydaş güveni ve sürdürülebilir performans üzerindeki kritik rolünü daha da vurgular. İşletmelerin İSG’yi kurumsal sosyal sorumluluk stratejilerinin görünmez ama vazgeçilmez bir boyutu olarak konumlandırması, hem iç hem de dış paydaşlar açısından uzun vadeli değer yaratma potansiyelini artırmaktadır (Juhari vd., 2023; Mixafenti vd., 2025; Tworzydło vd., 2021).

İSG uygulamalarındaki eksiklikler veya ihmaller, işletmelerin ekonomik performansı ve toplumsal itibarı üzerinde ciddi olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Dufour vd., 2020). Aşağıda küresel ve ulusal düzeyde somut örnekleri sunulmaktadır.



Şekil 2. Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve İş Sağlığı ve Güvenliği İlişkisi

Küresel Örnek - Rana Plaza Faciası

2013 yılında Bangladeş'in Dakka kentinde bulunan Rana Plaza binasının çökmesi, küresel üretim ve tedarik zincirlerinde kurumsal sosyal sorumluluk ve iş sağlığı ve güvenliği konularındaki ihmallerin yıkıcı sonuçlarını gözler önüne sermiştir (*Bangladeş, 2013*). Sekiz katlı binada faaliyet gösteren konfeksiyon atölyelerinde çalışan 1.100'den fazla kişi yaşamını yitirmiş, 2.500'den fazla kişi ise yaralanmıştır. Olayın nedeni, açıkça tespit edilen yapısal kusurların ve güvenlik ihlallerinin göz ardı edilmesidir. Fabrika yönetimi, binadaki çatlaklara rağmen çalışanları üretime devam etmeye zorlamış; bu durum trajik bir çöküşle sonuçlanmıştır. Bu facia, yalnızca yerel düzeyde bir iş güvenliği ihlali olarak kalmamış, aynı zamanda uluslararası moda markalarının tedarik zinciri yönetimindeki etik sorumluluklarını küresel kamuoyunun gündemine taşımıştır. Üretim maliyetlerini düşürme amacıyla denetimsiz taşeronlaşma ve düşük standartlı çalışma koşullarının tercih edilmesi, bu markaların itibarlarında ciddi bir erozyon yaratmıştır. Olay sonrasında birçok marka, toplumsal baskı sonucunda tedarik zincirlerinde daha sıkı denetim mekanizmaları kurmak, etik tedarik ilkeleri geliştirmek ve İSG standartlarını yükseltmek zorunda kalmıştır. Rana Plaza vakası, KSS ve etik yönetimin işletme itibarıyla doğrudan ilişkili olduğunu kanıtlayan en çarpıcı örneklerden biridir. Facia, işletmelerin yalnızca yasal zorunlulukları yerine getirmelerinin yeterli olmadığını; çalışan güvenliğini, insan haklarını ve sürdürülebilir üretim koşullarını içeren bütüncül bir KSS anlayışının kurumsal varlıklarını korumak için zorunlu olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda Rana Plaza, kurumsal ihmallerin küresel düzeyde marka değerini, paydaş güvenini ve toplumsal meşruiyeti nasıl zedeleyebileceğini somut biçimde ortaya koyan tarihsel bir dönüm noktası niteliğindedir (Motlagh vd., 2014).

Ulusal Örnek - Soma Maden Faciası

2014 yılında Manisa'nın Soma ilçesinde meydana gelen maden kazası (Türkiye, 2014), Türkiye İSG tarihinin en trajik olaylarından biri olarak kayıtlara geçmiştir. Facia sonucunda 301 işçi yaşamını yitirmiş, çok sayıda çalışan ise yaralanmıştır. Kazanın temel nedeni, işletmedeki İSG uygulamalarındaki yetersizlikler ve risk yönetimi eksiklikleri olarak belirlenmiştir. Bu ihmaller, yalnızca insan kaybına yol açmakla kalmamış, aynı zamanda facianın gerçekleştiği işletmenin toplum nezdinde güvenilirliğini ciddi biçimde zedelemiştir. Soma faciası, İSG önlemlerinin ihmalinin işletme itibarına doğrudan olumsuz etkilerini gözler önüne sermektedir. Olay işletmenin yalnızca yerel toplum tarafından değil, ulusal ve uluslararası kamuoyunda da güvenilirlik, yönetim kapasitesi ve sorumluluk bilinci açısından olumsuz algılanmasına yol açmıştır. Bu bağlamda facia, iş kazalarının toplumsal ve ekonomik sonuçlarının yanı sıra, işletmelerin itibar ve sosyal meşruiyetlerini koruma zorunluluğunu da vurgulayan kritik bir örnek teşkil etmektedir. Soma vakası, İSG uygulamalarının etkinliği ile kurumsal itibar arasındaki doğrudan ilişkiyi ortaya koyan ve işletmeler için ders niteliği taşıyan ulusal bir vaka olarak literatürde yer almaktadır (Düzgün ve Leveson, 2018).

Kurumsal sosyal sorumluluğun boyutları arasında yer alan sosyal boyut, işletmelerin çalışanlar, toplum ve diğer paydaşlar üzerindeki etkilerini yönetmelerine odaklanır ve toplumsal sorumluluk bilincini somutlaştırır. İSG sosyal boyutun en kritik bileşenlerinden biri olarak konumlanmaktadır. Sosyal boyut kapsamında İSG uygulamaları, işletmelerin çalışanlarına sağladığı güvenli ve sağlıklı çalışma koşullarını sistematik biçimde düzenlemesini, olası riskleri önceden tespit edip azaltmasını ve iş kazalarını minimize etmeyi içermektedir. Fakat etkili iş sağlığı ve güvenliği yönetimi, yalnızca iş kazalarını engellemekle kalmaz; aynı zamanda çalışan memnuniyetini artırır, moral ve motivasyonu yükseltir, uzun vadede işgücü devrini azaltır ve çalışan bağlılığını güçlendirir. Bu çerçevede, İSG uygulamaları, çoğu zaman kamuoyu ve/veya işletmenin KSS raporlamalarında doğrudan görünmez. Çevresel projeler, toplumsal yardım programları, eğitim ve sponsorluk faaliyetleri gibi KSS unsurları, medya ve halk tarafından kolaylıkla fark edilirken; İSG uygulamaları işletme içi yönetim süreçlerinin bir parçası olarak geri planda kalabilmektedir. İş sağlığı ve güvenliğinin işletmelerin yalnızca yasal yükümlülüklerini yerine getirmelerini sağlayan bir araç olmanın ötesinde, çalışanların güvenliği ve refahına yatırım yapma yolu ile uzun vadeli stratejik değer üreten bir sosyal sorumluluk unsuru olduğu unutulmamalıdır. Literatürde, iş sağlığı ve güvenliğinin KSS içindeki bu kritik konumunun, işletmelerin kurumsal itibarını ve toplumsal meşruiyetini doğrudan etkilediği vurgulanmaktadır. İSG, KSS stratejilerinin sosyal boyutunun sessiz ama vazgeçilmez unsuru olarak işletmelerin uzun vadeli stratejik planlamalarında merkezi bir rol oynamaktadır (Juhari vd., 2023; Suyono vd., 2021; Tworzydło vd., 2021;).

İSG uygulamaları, işletmelerin yalnızca yasal yükümlülüklerini yerine getirmesini sağlamakla kalmaz; aynı zamanda çok boyutlu stratejik katkılar sunar ve kurumsal sosyal sorumluluğun sosyal boyutunun görünmez ama kritik bir aracı olarak işlev görür (Kineber vd., 2023; Mixafebti vd., 2025; Suyono vd., 2021):

Çalışan Memnuniyeti: İSG uygulamalarının doğrudan etkilediği temel kurumsal göstergelerden biridir. Güvenli, sağlıklı ve destekleyici bir çalışma ortamı, çalışanların işletmeye olan aidiyet duygusunu, motivasyonunu ve iş tatminini önemli ölçüde artırmaktadır. Çalışanlar, kendilerini fiziksel ve psikolojik olarak korunan, değer verilen ve adil muamele gören bir ortamda çalıştıklarında, işlerine daha fazla odaklanmakta ve yüksek performans sergilemektedirler. Bu olumlu etki, yalnızca bireysel düzeyde kalmayıp, örgütsel performansa da yansımaktadır. İşgücü verimliliğinde artış, hatasız üretim ve hizmet süreçleri ile düşük işgücü devri gibi somut sonuçlar, işletmenin sürdürülebilir başarısına katkı sağlamaktadır. Ayrıca, çalışanların kendilerini değerli hissetmeleri, işletmenin iç paydaşlar nezdindeki itibarını güçlendirir ve sağlıklı bir örgütsel kültürün oluşmasına zemin hazırlar. Bu durum, çalışan bağlılığının ve motivasyonunun uzun vadeli olarak korunmasını destekleyerek, işletmenin hem finansal hem de sosyal performansını sürdürülebilir kılmaktadır.

Marka Değeri: İSG uygulamalarının kurumsal imaj ve itibar üzerindeki dolaylı ancak güçlü etkilerini yansıtan kritik bir göstergedir. İşletmelerin güvenli ve sağlıklı çalışma ortamları sağlamaya yönelik

kararlı tutumları, toplumsal duyarlılık ve etik yönetim anlayışı ile bütünleştiğinde, marka algısı üzerinde olumlu bir etki yaratır. Bu durum, tüketiciler, yatırımcılar ve diğer paydaşlar tarafından işletmenin güvenilir, sorumlu ve etik değerlere bağlı bir aktör olarak değerlendirilmesini sağlar. Bu tercih, işletmenin rekabet avantajını güçlendirir ve uzun vadeli finansal performansını olumlu yönde etkiler. İSG faaliyetleri, genellikle görünmez ve arka planda yürütülen uygulamalar olsa da, kurumsal marka değerini artıran stratejik bir unsur olarak işlev görür. Bu yönüyle İSG, yalnızca yasal bir yükümlülük yerine getirme aracı değil, aynı zamanda işletmenin toplumsal sorumluluk bilincini pekiştirerek marka imajını güçlendiren, sürdürülebilir bir yatırım olarak değerlendirilmektedir.

Paydaş Güveni: İSG uygulamalarının işletmelerin tüm paydaş grupları nezdindeki güvenilirlik algısını güçlendiren kritik bir göstergesidir. Yatırımcılar, müşteriler, çalışanlar ve toplum, güvenli ve sağlıklı çalışma koşullarına önem veren işletmeleri daha sorumlu, etik ve güvenilir aktörler olarak değerlendirmektedir. Bu algı, işletmenin yalnızca günlük operasyonlarını sürdürmesini sağlamakla kalmaz; aynı zamanda uzun vadeli paydaş ilişkilerinin sürdürülebilirliğine de katkı sunar. İSG uygulamalarının etkinliği, özellikle kriz ve acil durum senaryolarında işletmenin dayanıklılığını artırır. Güçlü bir İSG kültürü, paydaşların kriz anlarında işletmeye olan güvenini korumasını ve güvene dayalı ilişkilerin devam etmesini mümkün kılar. Ayrıca bu uygulamalar, işletmenin kurumsal itibarını pekiştirerek, toplum ve iş dünyası nezdinde sorumluluk sahibi bir aktör olarak algılanmasını destekler.

Örgütsel Sürdürülebilirlik: İSG uygulamalarının işletmelerin uzun vadeli varlıklarını ve operasyonel dayanıklılığını güvence altına alan stratejik bir boyutunu temsil etmektedir. Etkin İSG uygulamaları, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesine doğrudan katkı sağlayarak hem insan kayıplarını azaltır, hem de maddi kayıpların ve operasyonel aksaklıkların önüne geçer. Bu sayede işletmeler, maliyet tasarrufu sağlamakta, verimliliği artırmakta ve iş süreçlerinde sürdürülebilir bir istikrar elde etmektedir. Bunun yanı sıra, sürekli ve sistematik bir biçimde yürütülen İSG uygulamaları, işletmenin hem iç hem de dış paydaşlar nezdinde güvenilir, sorumlu ve stratejik olarak uzun ömürlü bir aktör olarak algılanmasına katkı sağlar. Çalışanlar, kendilerini güvence altında hissettikleri bir ortamda daha yüksek bağlılık ve motivasyon sergilerken; müşteriler, yatırımcılar ve toplum, işletmenin etik ve sorumlu bir yönetim anlayışına sahip olduğuna dair olumlu bir algı geliştirmektedir.

İSG uygulamaları, örgütsel itibar yönetiminde stratejik bir rol üstlenmektedir. Literatürde, iş sağlığı ve güvenliğinin yalnızca yasal bir zorunluluk olmadığı; aynı zamanda işletmelerin etik ve sosyal sorumluluk algısını güçlendiren bir araç olduğu vurgulanmaktadır. İş sağlığı ve güvenliğinin itibar yönetimine katkıları Tablo 2'deki gibi başlıklar altında özetlenebilir:

Tablo 2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin İtibar Yönetimine Katkıları

Katkı Boyutu	Açıklama	İtibara Yansıyan Stratejik Sonuç	KSS İlişkisi
Risk Yönetimi ve Güven Algısı	Proaktif İSG politikaları, iş kazaları ve meslek hastalıklarını minimize ederek işletmenin risk yönetimi kapasitesini somutlaştırır.	Paydaş nezdinde işletmenin güvenilirliğini pekiştirir. Kriz ve acil durum anlarında operasyonel sürekliliği ve güveni muhafaza etme becerisini gösterir.	Yasal ve Ekonomik boyutların birleşimi; proaktif yönetim sinyali.
Etik ve Sosyal Sorumluluk Algısı	Çalışan sağlığına yapılan yatırım, işletmenin yalnızca yasal uyumu değil, aynı zamanda etik bir yaklaşımı ve toplumsal sorumluluk bilincini benimsediğinin somut göstergesidir.	Toplum ve müşteriler nezdinde işletmenin sorumlu bir aktör olarak algılanmasını sağlar. Kurumsal değerlerin günlük iş süreçlerine entegrasyonunu kanıtlar.	KSS'nin Sosyal ve Etik boyutlarının kesişim noktası.
Kurumsal İtibarın Dayanıklılığı	Etkin İSG politikaları ve sistematik önleyici tedbirler, olası ihlal ve kaza risklerini azaltarak kurumsal krizlerin önüne geçer.	İşletmenin krizlere karşı direnç kapasitesini artırır. Olası kriz durumlarında itibar kaybını minimize ederek hızlı toparlanmayı sağlar.	Kriz Yönetimi ve uzun vadeli sürdürülebilirlik.
Çalışan Bağlılığı ve Dış İmaj	Güvenli ve sağlıklı çalışma ortamları, iç paydaşların (çalışanların) aidiyet, motivasyon ve iş tatminini artırır. Çalışanın pozitif algısı dışarıya yansır.	İç paydaşların artan bağlılığı, işletmenin Marka Değerini destekler. Dış paydaşlar (Yatırımcılar, Müşteriler) nezdinde etik ve duyarlı bir imaj oluşmasını sağlar.	İçsel KSS'nin Dışsal Yansıması ve insan sermayesi yönetimi.

Kaynak: Kineber vd. (2023), Oliinyk (2017), Zanko ve Dawson (2012).

Risk Yönetimi ve Güven Algısı: İSG uygulamalarının işletmelerin paydaş nezdindeki güvenilirliğini pekiştiren temel boyutlarından biridir. Etkin İSG politikaları, iş kazaları ve meslek hastalıklarını minimize ederek hem çalışanları korur, hem de işletmenin riskleri yönetme kapasitesini ortaya koyar. Bu yaklaşım paydaşlar arasında işletmeye duyulan güvenin oluşmasına ve sürdürülmesine doğrudan katkı sağlar. Proaktif risk yönetimi ve sistematik İSG uygulamaları, işletmenin yalnızca yasal zorunlulukları yerine getirdiği algısını değil, aynı zamanda çalışan sağlığına, toplumsal güvenliğe ve paydaş beklentilerine duyarlı bir yönetim anlayışını benimsediğini gösterir. Bu durum, işletmenin toplumsal algısında pozitif bir etki yaratmakta ve paydaşların işletmeye olan bağlılığını artırmaktadır. Özellikle kriz ve acil durum anlarında, güvenli ve sağlıklı çalışma ortamları sunan işletmeler, paydaşlarının güvenini koruyarak operasyonel sürekliliği ve itibarını muhafaza eder.

Etik ve Sosyal Sorumluluk Algısı: İSG uygulamalarının işletmelerin değer temelli yönetim anlayışını yansıtan kritik bir boyuttur. Çalışanların sağlık ve güvenliğine yapılan yatırımlar, işletmenin yalnızca yasal yükümlülükleri yerine getirmekle kalmayıp, etik bir yaklaşımı ve toplumsal sorumluluk bilincini benimsediğinin somut bir göstergesi olarak algılanmaktadır. Bu yaklaşım, hem toplum hem de müşteriler nezdinde işletmenin güvenilir ve sorumlu bir aktör olarak değerlendirilmesini sağlar. İSG uygulamaları, işletmenin KSS stratejileri ile uyumlu bir imaj oluşturmasına katkı sunar. Çalışanların korunması ve güvence altına alınmasını, etik değerlerin günlük iş süreçlerine entegrasyonunu ve toplumsal faydayı merkeze alan bir yönetim anlayışını pekiştirir. Bu yönüyle İSG, etik sorumluluk ile toplumsal sorumluluğu birbirine bağlayan görünmez bir köprü işlevi görmektedir.

Kurumsal İtibarın Dayanıklılığı: İSG uygulamalarının işletmelerin krizlere karşı direnç kapasitesini ve uzun vadeli güvenilirliğini güçlendiren kritik bir boyuttur. İş kazaları veya İSG ihlalleri, örgütsel itibarı ciddi şekilde zedeleyebilir ve paydaş güvenini sarsabilir. Buna karşın, etkin ve proaktif İSG politikaları, işletmenin olası kriz durumlarında hızlı toparlanmasını ve güvenilirliğini korumasını mümkün kılar. Sistematik risk yönetimi, sürekli denetim ve önleyici tedbirlerin uygulanması, sadece çalışanları korumakla kalmaz; aynı zamanda paydaşların işletmeye olan güvenini sürdürülebilir kılar.

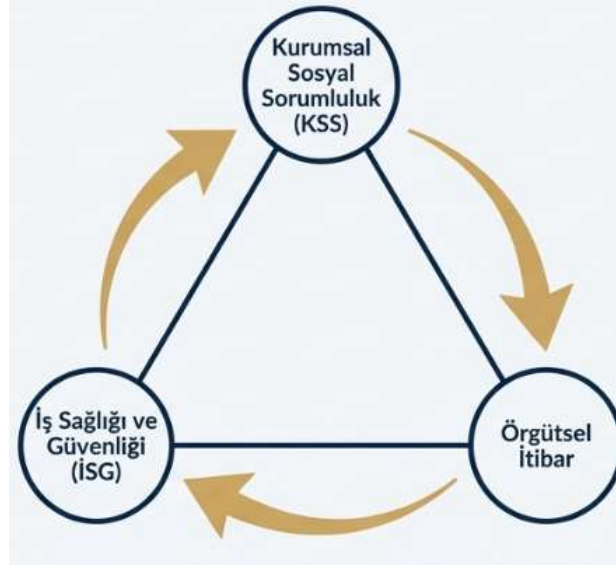
Çalışan Bağlılığı ve Dış İmaj: İSG uygulamalarının hem iç hem de dış paydaşlar nezdindeki etkilerini bütüncül şekilde yansıtan önemli bir boyuttur. Güvenli ve sağlıklı çalışma ortamları, çalışanların işletmeye olan aidiyet duygusunu güçlendirir, iş tatmini ve motivasyon düzeylerini artırır. Çalışanlar, kendilerini değerli ve korunmuş hissettikleri bir işyerinde daha yüksek performans gösterir ve kurumsal hedeflerle daha güçlü bir şekilde bütünleşir. Bunun yanı sıra, İSG uygulamaları işletmenin toplumsal ve profesyonel çevredeki pozitif imajını destekler. İşletmenin güvenli çalışma koşullarına verdiği önem, paydaşlar tarafından etik, sorumlu ve duyarlı bir aktör olarak algılanmasını sağlar. Bu durum, marka değerinin güçlenmesine, müşteri ve yatırımcı güveninin artmasına ve genel olarak dış paydaş algısının olumlu yönde şekillenmesine katkı sunar.

Bu çalışmada önerilen KSS-İSG-Örgütsel İtibar Üçgeni modeli, ilerleyen araştırmalarda farklı metodolojik yaklaşımlar kullanılarak ampirik olarak test edilebilir ve ölçülebilir bir yapıya sahiptir. Modelin nicel, nitel ve karma yöntemlerle sınanabilmesi, kavramsal çerçevenin hem derinliğini hem de genellenebilirliğini artıracaktır. Nicel araştırma yaklaşımı kapsamında, modelin bileşenleri ölçülebilir değişkenler aracılığıyla ele alınabilir. İSG boyutu; iş kazası sıklık ve ağırlık oranları, meslek hastalığı kayıtları, İSG eğitim süreleri, risk değerlendirme kapsamı, denetim sıklığı ve standartlara uyum düzeyi gibi nesnel göstergeler üzerinden operasyonelleştirilebilir. Kurumsal Sosyal Sorumluluğun sosyal boyutu ise çalışanların ve diğer iç paydaşların algılarını yansıtan çok boyutlu KSS ölçekleri aracılığıyla ölçülebilir. Örgütsel itibar değişkeni ise paydaş algısı, kuruma duyulan güven, etik duruş ve sosyal sorumluluk algısını içeren güven temelli ölçekler üzerinden değerlendirilebilir. Bu değişkenler arasındaki ilişkilerin test edilmesinde yapısal eşitlik modeli (YEM) gibi çok değişkenli analiz tekniklerinin kullanılması, doğrudan ve dolaylı etkilerin aynı anda analiz edilmesine imkân tanıyacaktır. Nitel araştırma yaklaşımı, modelin özellikle “görünmez” ve dolaylı etkilerinin daha derinlemesine anlaşılmasına olanak sağlamaktadır. Bu bağlamda, üst yönetim, İSG profesyonelleri ve çalışanlarla gerçekleştirilecek yarı yapılandırılmış mülakatlar aracılığıyla, İSG uygulamalarının KSS bağlamında nasıl anlamlandırıldığı ve örgütsel itibarla nasıl ilişkilendirildiği analiz edilebilir. Ayrıca, kurumsal sürdürülebilirlik raporları, entegre raporlar ve İSG politika dokümanları üzerinde yapılacak içerik analizleri, işletmelerin İSG’yi KSS söylemi içerisinde nasıl konumlandığını ortaya koyabilir. Bu nitel bulgular, modelin bağlamsal ve kültürel boyutlarının anlaşılmasına önemli katkı sunacaktır. Karma yöntem yaklaşımı ise nicel ve nitel verilerin bütüncül biçimde bir arada kullanılması yoluyla modelin daha güçlü biçimde test edilmesini mümkün kılmaktadır. Bu kapsamda, öncelikle nicel analizlerle

değişkenler arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak sınanabilir; ardından nitel mülakatlar veya doküman analizleriyle elde edilen bulgular aracılığıyla nicel sonuçlar derinleştirilebilir ve yorumlanabilir. Böyle bir yaklaşım, İSG uygulamalarının yalnızca sayısal performans göstergeleri üzerinden değil, aynı zamanda paydaş algıları ve kurumsal söylemler üzerinden örgütsel itibara nasıl dönüştüğünü ortaya koyarak modelin açıklayıcılığını güçlendirecektir. Sonuç olarak, önerilen KSS-İSG-Örgütsel İtibar Üçgeni modeli; nicel, nitel ve karma yöntemlerle test edilebilir esnek bir kuramsal yapı sunmakta olup, gelecekte yapılacak ampirik çalışmalar için sağlam bir metodolojik zemin oluşturmaktadır. Bu yönüyle model, İSG'nin KSS'nin sosyal boyutundaki stratejik rolünü görünür kılarken, örgütsel itibarın inşasında oynadığı dolaylı fakat güçlü etkiyi bilimsel olarak sınanabilir hale getirmektedir.

3. Sonuç

Bu çalışma, KSS ve İSG uygulamalarının örgütsel itibar üzerindeki stratejik rolünü literatür temelinde inceleyerek, işletmeler için aşağıdaki temel çıkarımları ortaya koymaktadır. Ayrıca KSS, İSG ve örgütsel itibar arasındaki ilişkiyi kavramsal olarak Şekil 3'te gösterilen üçgen model çerçevesinde ele almaktadır.



Şekil 3. KSS-İSG-İtibar Üçgeni

Modelin temel önermesi, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının kurumsal sosyal sorumluluğun sosyal boyutunun görünmez ancak kritik bileşenlerini oluşturduğu ve bu uygulamaların örgütsel itibarı güçlendiren stratejik bir araç olarak işlev gördüğüdür. Bu çerçevede makalenin teorik katkıları şu şekilde özetlenebilir:

- İş Sağlığı ve Güvenliğinin Stratejik Konumlandırılması: İSG uygulamalarının yalnızca yasal bir zorunluluk olarak görülmesinin ötesine geçerek, işletmelerin KSS stratejilerinin merkezi bir unsuru haline gelmesini ifade etmektedir. Geleneksel yaklaşımda İSG, çoğunlukla risk yönetimi ve maliyet tasarrufu perspektifiyle ele alınırken, stratejik konumlandırma ile bu uygulamalar paydaş güvenini

artıran, örgütsel itibarı güçlendiren ve uzun vadeli sürdürülebilirliği destekleyen bir araç olarak değerlendirilmektedir. İşletmeler, iş sağlığı ve güvenliğine yaptıkları yatırımları sadece operasyonel bir gereklilik değil, aynı zamanda çalışanların güvenliği ve motivasyonu, müşteri memnuniyeti, yatırımcı güveni ve toplumsal algı üzerinde doğrudan etkisi olan stratejik bir kaynak olarak konumlandırılmalıdır. Bu yaklaşım, iş sağlığı ve güvenliğinin işletmenin kurumsal itibarını pekiştirmede, marka değerini artırmada ve kriz durumlarında dayanıklılığı sağlamada kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla İSG, işletmeler için yalnızca yasal bir yükümlülük değil; stratejik bir yönetim aracı ve kurumsal sürdürülebilirliğin temel yapıtaşı olarak değerlendirilmelidir.

- Sosyal Sorumluluğun Görünür Projelerle Sınırlanmaması: KSS uygulamalarının yalnızca çevresel projeler, toplumsal yardım kampanyaları veya sponsorluk gibi görünür ve ölçülebilir faaliyetlerle sınırlı olmadığını vurgulayan önemli bir perspektiftir. Geleneksel KSS literatürü, genellikle medyada yer alan ve kolayca gözlemlenebilen projeler üzerine yoğunlaşmakta, işletmelerin iç süreçlerindeki sorumluluk uygulamalarını göz ardı etmektedir. Oysa İSG, görünmez ve arka planda yürütülen bir faaliyet olmasına rağmen, hem çalışanlar hem de toplum açısından somut ve uzun vadeli faydalar sağlar. Etkin İSG uygulamaları, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önleyerek hem çalışanların yaşam kalitesini artırır hem de işletmenin operasyonel istikrarını ve itibarını korur. Bu açıdan İSG, toplumsal ve örgütsel sorumluluğun görünmeyen ancak kritik bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir.
- Entegre Yönetim Yaklaşımı: İSG ile KSS uygulamalarının işletmelerde stratejik bir bütünlük içinde yürütülmesini ifade etmektedir. Bu yaklaşım, yalnızca çevresel programlar, toplumsal yardım ve sponsorluk gibi görünür projelere odaklanmak yerine, görünmez ancak kritik öneme sahip İSG uygulamalarıyla dengeli bir planlama yapılmasını öngörür. Böylelikle, işletmelerin toplumsal sorumluluk algısı hem iç hem de dış paydaşlar nezdinde bütüncül bir şekilde güçlendirilir. Entegre yönetim yaklaşımı sayesinde, KSS stratejileri yalnızca medya ve toplum nezdinde itibar yaratmakla kalmaz; aynı zamanda çalışanların güvenliği, motivasyonu ve iş tatmini ile işletmenin operasyonel sürdürülebilirliği de güvence altına alınmış olur. İşletmeler, görünür ve görünmez sorumluluk alanlarını entegre ederek hem toplumsal faydayı maksimize eder hem de uzun vadeli stratejik avantaj ve kurumsal dayanıklılık elde eder.
- İş Sağlığı ve Güvenliğinin Stratejik Sosyal Sorumluluk Aracı Olarak Konumlandırılması: İSG uygulamalarının yalnızca yasal bir yükümlülük olarak görülmesinin ötesine geçerek, KSS stratejilerinin merkezi bir unsuru haline getirilmesini ifade etmektedir. Bu perspektif, işletmelerin iş sağlığı ve güvenliğine yaptıkları yatırımları sadece risk yönetimi veya maliyet tasarrufu aracı olarak değil, aynı zamanda paydaş güvenini artıran ve örgütsel itibarı güçlendiren stratejik bir araç olarak değerlendirmesini öngörür. İş sağlığı ve güvenliğinin KSS ile bütünlük bir şekilde konumlandırılması, işletmelerin çalışanlarına değer verdiğini, toplumsal sorumluluk bilincine sahip olduğunu ve etik bir yönetim anlayışı benimsediğini göstermek için güçlü bir mesaj sunar. Bu

yaklaşım, hem iç hem de dış paydaşlar nezdinde işletmenin güvenilirliğini pekiştirir, krizlere karşı dayanıklılığını artırır ve uzun vadeli sürdürülebilir başarı ve itibar için sağlam bir temel oluşturur.

- Şeffaf ve Görünür Raporlama: İSG uygulamalarının işletmelerin paydaşlar nezdindeki algısını güçlendiren kritik bir boyutudur. İSG faaliyetleri genellikle operasyonel süreçlerin içinde yürütüldüğü için dış paydaşlar tarafından doğrudan gözlemlenmez ve bu durum, işletmenin sorumluluklarını tam olarak algılanmasını zorlaştırabilir. Bu nedenle, işletmelerin İSG yatırımlarını, alınan önlemleri ve proaktif uygulamaları KSS raporlamalarında şeffaf ve görünür biçimde sunmaları önemlidir. Şeffaf raporlama, hem iç paydaşlar (çalışanlar, yöneticiler) hem de dış paydaşlar (yatırımcılar, toplum) arasında farkındalık yaratır ve işletmenin sorumluluk bilincini somut olarak ortaya koyar. Bu yaklaşım, paydaş güvenini artırmakla kalmaz; aynı zamanda işletmenin toplumsal sorumluluk algısını güçlendirir ve örgütsel itibarın görünür biçimde pekişmesini sağlar.
- Örgütsel İtibar Yönetiminde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Merkezi Rolü: İşletmelerin itibar stratejilerinde İSG uygulamalarının kritik bir konumda olduğunu vurgulamaktadır. Etkin iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesini sağlayarak hem çalışanların hem de diğer paydaşların işletmeye olan güvenini artırır. Bu durum, çalışan bağlılığının güçlenmesine ve motivasyonun yükselmesine doğrudan katkı sunar. Ayrıca, İSG uygulamaları, kriz ve acil durum dönemlerinde işletmenin dayanıklılığını ve operasyonel sürekliliğini destekleyen temel bir unsur olarak öne çıkar. Sistemik risk yönetimi ve proaktif güvenlik önlemleri, paydaşların işletmeye olan güvenini sürdürmesini mümkün kılar ve olası olumsuz durumların itibar üzerindeki etkilerini minimize eder.

Sonuç olarak, İSG, KSS faaliyetlerinin görünmeyen ancak örgütsel sürdürülebilirlik ve paydaş güveni açısından vazgeçilmez bir boyutu olarak kabul edilmelidir. İşletmeler, bu görünmez alanı stratejik bir araç olarak benimseyip KSS raporlamalarına entegre ettiklerinde, hem etik sorumluluklarını yerine getirmiş hem de örgütsel itibarı güçlendirmiş olacaklardır. Bu çerçevede, KSS-İSG-İtibar üçgeni, yönetim literatürüne görünmez sosyal sorumlulukların stratejik önemine dair yeni bir kavramsal bakış sunmaktadır.

Önerilen KSS-İSG-Örgütsel İtibar Üçgeni modeli, gelecek araştırmalarda ölçülebilir değişkenler üzerinden test edilebilecek bütüncül ve geliştirilebilir bir kavramsal çerçeve sunmaktadır. Bu kapsamda, İSG uygulamalarının düzeyi; kaza sıklık ve ağırlık oranları, İSG eğitim süreleri, risk değerlendirme uygulamalarının kapsamı ve ilgili yönetim sistemlerinin varlığı gibi nesnel göstergeler aracılığıyla ölçülebilirken; kurumsal sosyal sorumluluğun sosyal boyutu çalışan güveni, algılanan etik iklim ve psikolojik sözleşme gibi algısal ölçekler üzerinden operasyonelleştirilebilir. Örgütsel itibar ise paydaş güveni, işveren markası algısı ve krizlere karşı itibar dayanıklılığı gibi çok boyutlu göstergeler temelinde değerlendirilebilir. Bu çerçevede model, İSG uygulamaları ile örgütsel itibar arasındaki ilişkide KSS'nin sosyal boyutunun aracı rolünü incelemeye olanak tanımakta; söz konusu ilişkilerin yapısal eşitlik modeli

ve benzeri çok değişkenli istatistiksel yöntemler kullanılarak farklı sektörler ve örgüt türleri arasında karşılaştırmalı biçimde analiz edilmesini mümkün kılmaktadır. Böylece model, soyut bir kavramsallaştırmanın ötesine geçerek ampirik olarak sınanabilir bir araştırma çerçevesi niteliği kazanmaktadır.

Yönetsel açıdan değerlendirildiğinde, çalışmanın bulguları işletmelerin İSG'yi yalnızca yasal bir uyum alanı ya da maliyet unsuru olarak değil, kurumsal sosyal sorumluluğun sosyal boyutunun stratejik bir bileşeni olarak ele alması gerektiğine işaret etmektedir. İSG uygulamalarının kurumsal stratejiye, insan kaynakları politikalarına ve sürdürülebilirlik ile entegre raporlama süreçlerine bütüncül biçimde dâhil edilmesi, paydaş güveninin güçlendirilmesi ve örgütsel itibarın uzun vadeli olarak inşa edilmesi açısından yöneticiler için önemli bir yol haritası sunmaktadır. Bu bağlamda, İSG performansının KSS raporlaması içerisinde sistematik ve ölçülebilir biçimde yer alması, örgütsel itibarın daha şeffaf ve izlenebilir bir zeminde yönetilmesine katkı sağlayacaktır.

Gelecek araştırmalar açısından ise, önerilen modelin farklı sektörler, örgüt büyüklükleri ve kültürel bağlamlarda ampirik olarak test edilmesi; ayrıca boylamsal araştırma tasarımları ve karma yöntem yaklaşımları kullanılarak İSG uygulamalarının KSS algıları ve örgütsel itibar üzerindeki etkilerinin zaman içindeki dönüşümünün incelenmesi önerilmektedir. Bu tür çalışmalar, modelin açıklayıcılığını ve genellenebilirliğini artırarak hem akademik literatüre hem de uygulamaya yönelik politika üretimine katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

- Acquier, A., Gond, J. P., & Pasquero, J. (2011). Rediscovering Howard R. Bowen's legacy: The unachieved agenda and continuing relevance of social responsibilities of the businessman. *Business & Society*, 50(4), 607-646. <https://doi.org/10.1177/0007650311419251>
- Asemah, E. S., Okpanachi, R. A., & Edegoh, L. O. (2013). Business advantages of corporate social responsibility practice: A critical review. *New Media and Mass Communication*, 18(0), 45-54.
- Basiru, J. O., Ejiofor, C. L., Onukwulu, E. C., & Attah, R. U. (2023). Corporate health and safety protocols: A conceptual model for ensuring sustainability in global operations. *Iconic Research and Engineering Journals*, 6(8), 324-343.
- Bocean, C. G., Nicolescu, M. M., Cazacu, M., & Dumitriu, S. (2022). The role of social responsibility and ethics in employees' wellbeing. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8838. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148838>
- Carroll, A. B. (1999). Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. *Business and Society*, 38(3), 268-295.
- Chun, R. (2005). Corporate reputation: Meaning and measurement. *International Journal of Management Reviews*, 7(2), 91-109. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2005.00109.x>
- Dufour, C., Draghici, A., Ivascu, L., & Sarfraz, M. (2020). Occupational health and safety division of responsibility: A conceptual model for the implementation of the OHSAS 18001: 2007 standard. *Human Systems Management*, 39(4), 549-563. <https://doi.org/10.3233/HSM-201060>

- Düzgün, H. S., & Leveson, N. (2018). Analysis of some mine disaster using causal analysis based on systems theory (CAST). *Safety Science, 110*, 37-57. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.07.028>
- Esen, E. (2013). The influence of corporate social responsibility (CSR) activities on building corporate reputation. In *International business, sustainability and corporate social responsibility* (pp. 133-150). Emerald Group Publishing Limited.
- Fedotova, I., Bocharova, N., Rachwał-Mueller, A., Byrski, W., Grabiński, T., & Luty, Z. (2023). Corporate social responsibility as an instrument of sustainable business development: Exploring types and dimensions. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomii i Informatyki w Krakowie*, (19), 83-110.
- Freeman, R.E (1984). *Strategic Management: A stakeholder Approach*. Pitman.
- González-Rodríguez, M. R., Díaz-Fernández, M. C., & Simonetti, B. (2015). The social, economic and environmental dimensions of corporate social responsibility: The role played by consumers and potential entrepreneurs. *International Business Review, 24*(5), 836-848. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2015.03.002>
- Gupta, S. (2002). *Strategic dimensions of corporate image: Corporate ability and corporate social responsibility as sources of competitive advantage via differentiation* (Order No. 3057076). 12.07.2025 tarihinde <https://www.proquest.com/dissertations-theses/strategic-dimensions-corporate-image-ability/docview/275888617/se-2> adresinden erişilmiştir.
- Hamidu, A., Haron, M., & Amran, A. (2015). Corporate social responsibility: A review on definitions, core characteristics and theoretical perspectives. *Mediterranean Journal of Social Sciences, 6*(4), 83-95. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n4p83>
- Jamali, D. (2008). A stakeholder approach to corporate social responsibility: A fresh perspective into theory and practice. *Journal of Business Ethics, 82*(1), 213-231. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9572-4>
- Jolliffe-Grimes, C. (2021). Does the Friedman Doctrine That the Sole Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits Stand True in the Contemporary Corporate Governance Landscape?. *BLR, 198*.
- Juhari, M. L., Rasli, F. N., Ab Rahman, A. H., Yusoff, S., & Khalid, M. S. (2023). A review of occupational safety and health in the construction sector: Negative impacts of workplace accidents. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 13*(11). <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v13-i11/19747>
- Kineber, A. F., Antwi-Afari, M. F., Elghaish, F., Zamil, A. M., Alhusban, M., & Qaralleh, T. J. O. (2023). Benefits of implementing occupational health and safety management systems for the sustainable construction industry: A systematic literature review. *Sustainability, 15*(17), 12697. <https://doi.org/10.3390/su151712697>
- Koçali, K. (2024). Occupational health and safety risk assessment for entrepreneurs. *European Journal of Managerial Research (EUJMR), 8*(15), 177-197. <https://doi.org/10.62666/eujmr.1563551>
- Koçali, K., (2025). *Reflections of the Occupational Health and Safety Law No 6331 on Places of Worship: A Conceptual Assessment*. 16th International Congresses on Social, Humanities, Administrative, and Educational Sciences in a Changing World (pp.626-628). Ürgenç, Uzbekistan. <https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-8573-3-7.2025.8979>
- Kourula, A., & Delalieux, G. (2016). The micro-level foundations and dynamics of political corporate social responsibility: Hegemony and passive revolution through civil society. *Journal of Business Ethics, 135*(4), 769-785. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2499-7>
- Latapí Agudelo, M. A., Jóhannsdóttir, L., & Davídsdóttir, B. (2019). A literature review of the history and evolution of corporate social responsibility. *International Journal of Corporate Social Responsibility, 4*(1), 1-23. <https://doi.org/10.1186/s40991-018-0039-y>

- Leso, V., Fontana, L., & Iavicoli, I. (2018). The occupational health and safety dimension of Industry 4.0. *La Medicina del Lavoro*, 109(5), 327. <https://doi.org/10.23749/mdl.v110i5.7282>
- Marakova, V., Wolak-Tuzimek, A., & Tučková, Z. (2021). Corporate social responsibility as a source of competitive advantage in large enterprises. *Journal of Competitiveness*, 13(1), 113-128
- Milton, F. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits. *New York Times Magazine*, 13. 12.05.2025 tarihinde <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html> adresinden erişilmiştir.
- Min, J., Kim, Y., Lee, S., Jang, T. W., Kim, I., & Song, J. (2019). The fourth industrial revolution and its impact on occupational health and safety, worker's compensation and labor conditions. *Safety and Health at Work*, 10(4), 400-408.
- Mixafenti, S., Karagkouni, A., & Dimitriou, D. (2025). Integrating business ethics into occupational health and safety: An evaluation framework for sustainable risk management. *Sustainability*, 17(10), 4370. <https://doi.org/10.3390/su17104370>
- Montero, M. J., Araque, R. A., & Rey, J. M. (2009). Occupational health and safety in the framework of corporate social responsibility. *Safety Science*, 47(10), 1440-1445. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.03.002>
- Mostepaniuk, A., Nasr, E., Awwad, R. I., Hamdan, S., & Aljuhmani, H. Y. (2022). Managing a relationship between corporate social responsibility and sustainability: A systematic review. *Sustainability*, 14(18), 11203. <https://doi.org/10.3390/su141811203>
- Motlagh, J., & Saha, A. (2014). The Ghosts of Rana Plaza: In Bangladesh, one year after the worst accident in the history of the garment industry, recovery remains a fragile process, justice seems elusive, and reform has a long way to go. *Virginia Quarterly Review*, 90(2), 44-89. <https://muse.jhu.edu/article/543269>.
- Oliinyk, O. O. (2017). Corporate social responsibility in the field of occupational safety and health. *Науковий вісник Національного гірничого університету*, (2), 128-133. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvngu_2017_2_21
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84(12), 78-92.
- Rosa, W. E., Dossey, B. M., Watson, J., Beck, D. M., & Upvall, M. J. (2019). The United Nations sustainable development goals: The ethic and ethos of holistic nursing. *Journal of Holistic Nursing*, 37(4), 381-393. <https://doi.org/10.1177/0898010119841723>
- Shah, S. S. A., & Khan, Z. (2020). Corporate social responsibility: A pathway to sustainable competitive advantage?. *International Journal of Bank Marketing*, 38(1), 159-174. <https://doi.org/10.1108/IJBM-01-2019-0037>
- Smith, A. D. (2007). Making the case for the competitive advantage of corporate social responsibility. *Business Strategy Series*, 8(3), 186-195. <https://doi.org/10.1108/17515630710684187>
- Steel, J., Godderis, L., & Luyten, J. (2018). Methodological challenges in the economic evaluation of occupational health and safety programmes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2606. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112606>
- Stravinskienė, J., Matulevičienė, M., & Hopenienė, R. (2021). Impact of corporate reputation dimensions on consumer trust. *Engineering Economics*, 32(2), 177-192. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.32.2.27548>
- Suyono, J., Eliyana, A., Ratmawati, D., & Elisabeth, D. R. (2021). Organization commitment and work environment on job satisfaction: The mediating role of work motivation. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 12(02), 681-688.

- Szczuka, M. (2015). Social dimension of sustainability in CSR standards. *Procedia Manufacturing*, 3, 4800-4807. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.587>
- Tworzydło, D., Gawroński, S., & Szuba, P. (2021). Importance and role of CSR and stakeholder engagement strategy in Polish companies in the context of activities of experts handling public relations. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(1), 64-70. <https://doi.org/10.1002/csr.2032>
- Yan, X., Espinosa-Cristia, J. F., Kumari, K., & Cioca, L. I. (2022). Relationship between corporate social responsibility, organizational trust, and corporate reputation for sustainable performance. *Sustainability*, 14(14), 8737. <https://doi.org/10.3390/su14148737>
- Zanko, M., & Dawson, P. (2012). Occupational health and safety management in organizations: A review. *International Journal of Management Reviews*, 14(3), 328-344. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00319.x>

Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research Cilt: 5 | Sayı: 2 | Aralık 2025 e-ISSN: 2822-3314 'da yer alan eserlerin tümü için bilgilendirmedir.

Information about all articles contained in Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research Volume: 5 | Issue: 2 | December 2025 e-ISSN: 2822-3314.

BİLGİLENDİRME INFORMATION

(i) İlgili çalışmalar, Etik Kurul Onayı gerektirmeyen nitelikte olup kullanılan veriler literatür taraması ve / veya yayımlanmış kaynaklar üzerinden elde edilmiştir.

(ii) İlgili çalışmaların hazırlanma sürecinde bilimsel ve özgün eser niteliği taşıdığı, etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm kaynakların kaynakçada belirtildiği hususları yazar(lar) tarafından imzalı etik onay formu ile beyan edilmiş; söz konusu formlar SJISSR'ye başvuru sürecinde alınmıştır.

(iii) İlgili çalışmaların çıkar çatışması beyanları, yazar(lar) tarafından imzalı çıkar çatışması beyan formu aracılığıyla SJISSR'ye başvuru sürecinde alınmıştır.

(iv) İlgili çalışmaların benzerlik raporları yazar(lar) tarafından SJISSR'ye başvuru sürecinde sisteme yüklenmiş; ayrıca benzerlik oranının %20'nin altında olduğu DergiPark sistemi üzerinden intihal.net aracılığıyla teyit edilmiştir.

(i) The relevant studies do not require Ethics Committee approval, and the data used were obtained through literature review and/or published sources.

(ii) During the preparation of the relevant studies, the authors declared -via a signed ethical consent form - that the articles are scientific and original, that ethical principles were followed, and that all sources used were properly cited; these forms were obtained during the SJISSR application process.

(iii) Conflict of interest statements for the relevant studies were obtained from the authors during the SJISSR application process through a signed conflict of interest declaration form.

(iv) Similarity reports for the relevant studies were uploaded by the author(s) during the SJISSR application process; furthermore, the similarity rate was confirmed to be below 20% via intihal.net through the DergiPark system.