

STS Meets Ethics Conference Proceedings

STS-Etik Temaslari Konferansi Bildiriler Kitabı

31 OCTOBER - 2 NOVEMBER 2023



ODTÜ
METU



STS Meets Ethics
STS TÜRKİYE & METU APPLIED ETHICS RESEARCH CENTER
JOINT CONFERENCE

31 OCTOBER - 2 NOVEMBER 2023
MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY, ANKARA

Yayın tarihi: Şubat 2025
ISBN: 978-625-00-7402-2

EDİTÖRLER

Büşra Akkökler Karatekeli
Ş. Halil Turan
Gülizar Karahan Balya

Kapak görseli MidJourney ile Beyza Dilem Topdal ve Melike Şahinol tarafından oluşturulmuştur.

KATKIDA BULUNAN KURULUŞLAR

ODTÜ Uygulamalı Etik Araştırma Merkezi (UEAM)
STS Türkiye
Bilkent Üniversitesi
ODTÜ Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi (TEKPOL)

www.ststurkey.net
www.ueam.metu.edu.tr

**STS Meets Ethics
Conference Proceedings**

**STS-Etik Temaslari
Konferansi Bildiriler Kitabı**

İÇİNDEKİLER

CONTENTS

URBAN PLANNING IN THE AGE OF DATA: ETHICAL CHALLENGES AND THE ROLE OF PLANNERS Melike AKKAYA, Özlem ÖZÇEVİK	7
ARTIFICIAL BLUE LIGHT EXPOSURE: A FACILITATOR OF <i>AKRATIC</i> OR <i>ENKRATIC</i> ACTION? Büşra AKKÖKLER KARATEKELİ	31
YAŞAMIN SONUNDA KARAR VERME SÜREÇLERİNDEKİ ETİK PROBLEMLER: TÜRKİYE'DEKİ YOĞUN BAKIM HEKİMLERİNİN DENEYİMLERİ Esra AKSOY	47
REFİ VE BLOKZİNCİR: DAHA İYİ BİR GELECEK İÇİN TEKNOLOJİYİ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİYLE BİRLEŞTİRMEK Fatih BİLDİRİCİ, Keziban SEÇKİN CODAL	75
AN OBJECTION TO THE LIBERAL APPROACHES IN ENVIRONMENTALISM Murat ÇEŞME	99
YAPAY BENLİK: OLANAĞI, HAKLARI VE ZORLUKLARI Volkan ÇİFTECİ	113
YEŞİL DEVRİMDEN AKILLI TARIMA RAWLSÇU BİR PERSPEKTİF Burçin ÇOKUYSAL, Derya ASLAN	127

NEURAL MECHANISMS BEHIND MORAL DECISIONS – A PHILOSOPHICAL EVALUATION OF NEURO-ETHICS AND GREENE’S UTILITARIANISM	141
İsmail Deniz DEMİRKAN	
TWO APPROACHES TO THE MORAL STATUS OF AI	153
Sinem ELKATİP HATİPOĞLU	
EVALUATING THE DIGITAL DIVIDE THROUGH AMARTYA SEN’S CAPABILITY APPROACH	165
Songül ESMER	
BİYOETİK TEN ROBOETİĞE: YAPAY ZEKÂNIN ETİK ÇIKMAZI	177
Erman KAR	
NIETZSCHEAN AND TRANSHUMANIST PERSPECTIVES ON THE IDEAL OF EXTENDED/IMMORTAL LIFE AND ELIMINATION OF SUFFERING	191
Gülizar KARAHAN BALYA	
A CRITICAL LOOK AT COMMODIFICATION OF INTELLECTUAL COMMONS: THE FREE AND OPEN-SOURCE SOFTWARE (FOSS) EXPERIENCE	209
Erkan ÖZMACUN	
HOW INFORMATION ETHICS CAN CONTRIBUTE TO THE STRUGGLE AGAINST IGNORANCE IN THE DIGITAL AGE?	223
Burak SAYIN	
TÜRKİYE’DE KÖK HÜCRE ÇALIŞMALARI: ETİK, REGULASYONLAR VE PATENTLENEBİLİRLİK	237
Ceren YAVUZ	

URBAN PLANNING IN THE AGE OF DATA: ETHICAL CHALLENGES AND THE ROLE OF PLANNERS

Melike AKKAYA*
Özlem ÖZÇEVİK**

Abstract: In today's tech-driven urban landscape, the interaction between technology and society defines and shapes space. The framework presented in this article highlights how city dwellers, as data contributors, impact urban spaces, citizens, and technology itself through the data they generate from their urban lifestyles. This technological integration in cities yields both positive and negative effects on daily life, raising ethical concerns about data use, privacy, surveillance, and governance. Rather than dismissing scientific urban understanding, there's a necessity to reshape initiatives leveraging data, emphasizing ethical values while harnessing technological

* PhD., İstanbul Metropolitan Municipality, Smart City Directorate

** Retired Faculty Member Prof. Dr., İstanbul Technical University, Department of Urban and Regional Planning

benefits. Urban planners play a pivotal role in safeguarding these values amidst the tech-society-city relationship. This study scrutinizes this interaction, ethical dimensions, and the responsibilities of planners. It then drills down into how urban-generated digital data, when treated as a tool, can uphold ethical values in analyses. Existing ethical codes for urban planners prioritize accuracy, independence, equity, and professionalism. The roadmap laid out spans data stages, urging scrutiny of data methods, access, permissions, purpose, inclusivity, decision-making, and transparency in sharing information. This study aligns with these codes and offers a roadmap usable by public and private planning bodies, addressing ethical concerns around urban digital data and underlining planners' roles and responsibilities.

Keywords: urban data, urban technologies, technology ethics, urban planner

VERİ ÇAĞINDA ŞEHİR PLANLAMASI: ETİK ZORLUKLAR VE PLANCILARIN ROLÜ

Öz: Günümüzün teknoloji odaklı kentsel peyzajında teknoloji ve toplum arasındaki etkileşim mekânı şekillendirmektedir. Bu çerçevede, kentlilerin kentsel yaşamlarından ürettikleri veriler aracılığıyla kentsel alanları, diğer kentlileri ve teknolojinin kendisini nasıl etkilediğini vurgulamaktadır. Şehirlerdeki bu teknolojik entegrasyon, günlük yaşam üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkiler yaratarak veri kullanımı, mahremiyet, gözetim ve yönetimle ilgili etik kaygıları artırmaktadır. Bilimsel yaklaşımı bir kenara bırakmak yerine, verilerden ve teknolojiden yararlanan ve etik değerleri vurgulayan girişimleri yeniden şekillendirmeye ihtiyaç vardır. Şehir plançıları, teknoloji-toplum-kent ilişkisinde bu değerlerin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır. Şehir plançalarına yönelik mevcut etik kurallar doğruluk, bağımsızlık, eşitlik ve profesyonelliğe öncelik vermektedir. Ortaya konan yol haritası, veri aşamalarını kapsamak-

ta ve veri analiz yöntemlerinin, erişimin, izinlerin, kapsayıcılığın, karar vermenin ve bilgi paylaşımında şeffaflığın incelenmesini teşvik etmektedir. Bu çalışma, bu kurallarla uyumlu olup kamu ve özel planlama organları tarafından kullanılabilir, kentsel dijital verilerle ilgili etik kaygıları ele alan ve plancıların rol ve sorumluluklarının altını çizen bir yol haritası sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: kentsel veri, kentsel teknolojiler, teknoloji etiği, şehir plancısı

...

Introduction

Science, Technology, and Society Studies, also known as STS, examines the relationship between technology and society. The studies are generally gathered around three theories; technology shapes society, Technological Determinism (McLuhan, 1962); Society and technology mutually shape each other, the Social Construction of Technology (Bijker & Pinch, 1987); and technology and society interact as an actor shaping social relations, Actor Network Theory (Latour, 2005).

According to the Technological Determinism theory, technology controls and directs people. Technological Determinism states that media technology shapes how we think, feel, and behave as individuals in a society, and how society functions as we move from one technological age to the next, it does not encourage the participation of citizens in the democratic control of technology, leads to autonomy and the impossibility of interaction (McLuhan, 1962).

Drawing on the work of Bruno Latour (2005) as another STS theory, Actor-Network Theory (ANT) emphasizes the role and agency of non-human actors in shaping human actors, while humans are always intertwined within and drawn from networks of human and

non-human actors. He claims that it cannot be isolated. By treating both devices and humans as the same type of nodes within the same system, ANT provides a way to explain the causal effects of digital agents on humans and vice versa (Tabak, 2015). According to Actor-Network Theory, people and institutions as actors and non-human objects (such as technological tools and applications) as actants have equal importance in the social network and affect society equally. People and objects are integrated into the same conceptual framework and assigned equal agency. The effects, use, and meanings of machines are not predetermined and almost always produce unexpected results.

According to Bijker and Pinch's (1987) Social Construction of Technology (SCOT) theory, society, and technology mutually influence each other, not only does technology change society, but also society changes, transforms, and intervenes in technology. SCOT argues that those who seek to understand the reasons for the acceptance or rejection of technology must look at the social world. It emphasizes the interdependence between technology and society by focusing on the way social groups attach social meaning to a particular technology, pointing out that problems are defined in the context of the meaning given by a particular social group or combination of groups.

In the era of pervasive technological advancements and digitalization within urban systems, space has emerged as an element in the reciprocal relationship between technology and society. To understand how technology and digital tools affect the city and society, the interaction between these three pillars should be revealed. Within this interaction, many undesirable consequences could occur due to ethical negligence. Here, urban planners as responsible experts have the power to address and offer solutions to these issues. Urban planning is a multidisciplinary institution and planners can direct these interactions. While examining how technology takes place in urban studies and interactions with society, the planner is obliged

to intervene in this interaction in a way that prioritizes the superior public interest with the ethical codes they have. Only then we can be sure that urban decisions are made that are guided by citizens and that prioritize their decisions. These discussions will lead the article to a framework, where components, implementation phases, approaches, and solutions will be detailed with real-life examples.

Technology-City-Society

Technology affects the living conditions, management, and physical and social development of a city by providing opportunities such as remote working, shopping and education, innovative transportation types, renewable energy production and consumption methods, and making city management more technological with models such as smart urbanism. In addition to providing input to technology in the form of big data, cities also direct technological developments with their needs and transformations. There is a similar reciprocal relation in the relationship of cities with society. While cities attract society with education, quality living conditions, health services, and job opportunities, they alienate them due to reasons such as stressful life, deteriorating conditions, crime rates, and economic difficulties. Society, on the other hand, shapes cities at the level of expertise such as urban planning and engineering studies, and at the level of daily urban life with urban uses, needs, expectations, and problems. Finally, when we look at the relationship between technology and society, the mutual relationship can be briefly summarized as follows: Society, as the architect of technologies, shapes them, but also provides different effects such as unexpected reactions, mass movements, and social differences and approaches to technologies. Apart from this, as a data producer at the individual level, it enters the development and shaping of technology as raw material. While technology roughly meets the needs of society such as learning, working, living, transportation, and entertainment, it directs the society and individuals, which are data for itself, to provide effective inputs and affects their habits,

daily pursuits, long-term plans, and many other activities. In short, these 3 elements mutually influence each other. On the other hand, to refer to the above-mentioned theories, this interaction is compatible with SCOT theory, due to mutual interaction, and can be also evaluated under ANT theory, because technology affects social phenomena like an actor.

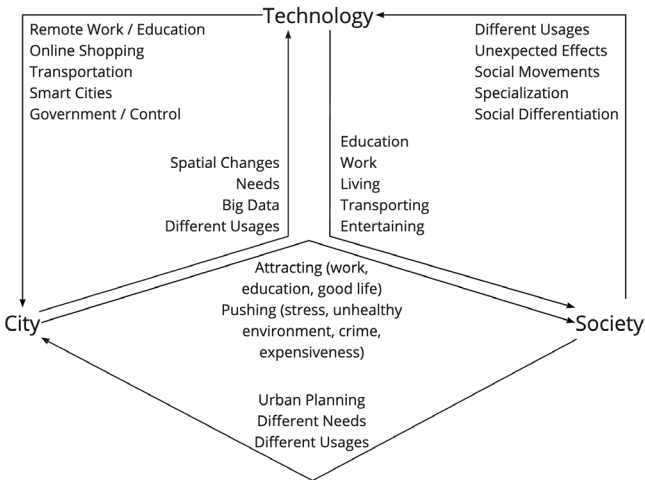


Figure 1: Technology, city, and society interaction diagram.

miro

Consequently, technologies used in cities, the data they generate, and the analyses applied to them can yield both positive and negative impacts on people's daily lives. Initiatives for extracting value and meaning from fast, comprehensive, indexed data and transforming actionable data and data analytics into data-driven governance modes and commercial products have raised various ethical concerns related to data usage, such as privacy, data commodification, data surveillance, geographic surveillance, social sorting, and predictive governance. In order to find solutions for data-related ethical concerns, the next section will detail the digital data types related to the urban context.

Urban Digital Data

Understanding the complex fabric of modern cities involves a wide variety of interconnected data sources. Urban areas are teeming with life, producing a wealth of information that shapes decision-making, policy implementation, and the overall quality of life of residents. From geography to socio-economic dynamics and even the digital footprints left by residents, urban digital data form the backbone of comprehensive urban planning and governance.

Various forms of digital data contribute to a comprehensive understanding of individuals and their behaviors. Geographic Information Systems (GIS) data provide spatial insights, detailing urban features, streets, buildings, and boundaries. Population and demographic data shed light on the city's composition in terms of size, age distribution, gender, and ethnicity. Traffic and transportation data offer critical information on traffic density, modes of transport, accidents, and public transportation routes. Monitoring energy consumption, environmental impacts, and air and water quality falls under energy consumption and environmental data. Security and public order data cover crime rates, security camera footage, and other safety-related information. Infrastructure and construction data detail roads, bridges, utilities, and other fundamental structures. Economic data reveal insights into economic activities, unemployment rates, income distribution, and growth. Weather and meteorological data inform about forecasts, temperature, wind, and humidity. Health and education data encompass information about health services, hospitals, schools, and educational institutions. Additionally, social media and internet data including texts, tweets, ratings, and multimedia shared online, reflecting personal experiences and opinions capture online activities and user interactions, forming a comprehensive portrait of the city's dynamics. These dimensions of urban digital data collectively form a comprehensive mosaic reflecting the intricacies of modern urban life. Understanding and ethically utilizing this data is crucial for crafting informed and responsive urban policies and initiatives.

Ethical issues in urban digital data

Navigating the intricate landscape of digital data brings forth a multitude of ethical and societal concerns that intersect with our technological advancements. The convergence of personal information, surveillance technologies, and the vulnerabilities of data security form the nucleus of these apprehensions. As we navigate this complex intersection of technology and societal values, these ethical dilemmas demand thoughtful deliberation and comprehensive frameworks to steer us toward a responsible and equitable digital future.

Ethical issues in planning have become more prominent, especially with the use of artificial intelligence (AI) in all areas including city planning. The integration of AI into urban planning brings about important ethical challenges that directly impact people's lives. AI can unintentionally carry forward existing biases, making decisions that are difficult to understand and even harder to question, which can erode public trust (Sanchez et al., 2024). This lack of transparency can leave communities, especially those already marginalized, feeling excluded from decisions that shape their environments. On top of that, the vast amount of personal data collected to fuel AI systems raises serious privacy concerns. People may worry about how their information is used or if they're being watched, leading to fears of surveillance and potential data breaches. These issues underscore the need for careful, human-centered approaches in blending AI with urban planning, ensuring that technology serves everyone fairly and equitably.

Numerous ethical concerns envelop urban digital data, encompassing privacy infringements due to recorded personal information from security cameras, potentially leading to unauthorized surveillance and privacy breaches. Additionally, data security vulnerabilities pave the way for cyber-attacks, risking data integrity and public safety. Discrimination and prejudice could arise from biased data collection and processing methods, fostering inequitable outcomes. Manipulation or forgery of urban digital data poses the risk of mis-

leading decisions in urban planning. Unequal access to this data creates social disparities, advantaging certain groups while disadvantaging others. Limited transparency and community participation may stem from restricted access or concealed data, hindering democratic decision-making in city governance. Overreliance on technology poses the risk of sidelining human judgment and manual processes. Moreover, the pervasive influence of Google, termed “Googlization,” (Vaidhyanathan, 2011) raises concerns about the impact of a Google-dominated information world, particularly in platforms like Google Maps and Google Earth, prompting a critical examination of its consequences on society. These ethical issues should be considered to better understand the impacts of urban digital data on different segments of society and to balance the use of this data. Developing ethical standards and guidelines can help use urban digital data more equitably and sustainably.

Development of Ethical Standards

The development of ethical standards and guidelines in data management involves multifaceted approaches. This includes practices such as anonymizing and preserving personal information without altering it, as well as imposing limitations on sharing data, whether directly or in modified forms, with private entities. Ethical considerations also revolve around striking a balance between digital and in-person data collection methods, acknowledging the significance of both approaches. Moreover, ethical decision-making encompasses involving both the public and experts rather than solely relying on data-driven conclusions. Embracing open-source data production and sharing, while expanding accessible open data portals, fosters transparency and democratizes information access. Additionally, regulations that mandate public disclosure of misleading data or manipulations aim to uphold integrity. Lastly, ethical frameworks advocate for a holistic approach, supporting studies that blend technological tools with traditional methods for more comprehensive and reliable insights.

Ethical AI implementation in urban planning should prioritize transparency, the use of inclusive data sets, active public engagement, and adherence to robust ethical guidelines. Human oversight and continuous monitoring are crucial to maintaining ethical standards, with a strong focus on involving communities and educating the public to build trust and ensure that everyone benefits from AI-driven urban development (Sanchez et al., 2024).

Urban planners need to adopt a proactive approach to managing the ethical risks associated with AI. This includes ensuring transparency in decision-making processes, involving diverse community groups in planning efforts, and maintaining stringent data privacy measures. Public engagement and education are essential to demystify AI technologies and foster trust, helping to safeguard equity, privacy, and accountability in urban development. While existing insights offer valuable guidance on ethical AI use in urban planning, ongoing research, and adaptive strategies are necessary to keep pace with the rapidly evolving nature of AI technologies.

Various professional bodies across the globe have outlined ethical codes guiding urban planners in their practice. Currently, the Royal Town Planning Institute's Code of Professional Conduct (2023), the American Planning Association's Code of Ethics and Professional Conduct (2021), the Canadian Institute of Planners' Code of Professional Conduct and Statement of Values (2023), and the Chamber of City Planners' Code of Professional Ethics and Principles (2022) have works that guide ethical values for urban planners in planning projects. Similarly, these ethical code guidelines prioritize the ability to conduct accurate, independent, and unbiased analyses, as well as equity, inclusivity, and professionalism. The Royal Town Planning Institute emphasizes honesty, competence development, and adherence to human rights principles. The American Planning Association underscores the pursuit of public interest, communication, equity, and inclusion, advocating for meaningful participation in planning processes. The Canadian Institute of Plan-

ners prioritizes diversity, meaningful participation, and advocating for underrepresented interests, emphasizing the needs of future generations and balancing community and individual needs. In Turkey, the Union of Chambers of Turkish Engineers and Architects' Chamber of City Planners prioritizes the public interest, social equality, scientific knowledge incorporation, and fostering participatory planning frameworks, addressing ethical considerations within digital tools and technology while promoting community involvement and ownership.

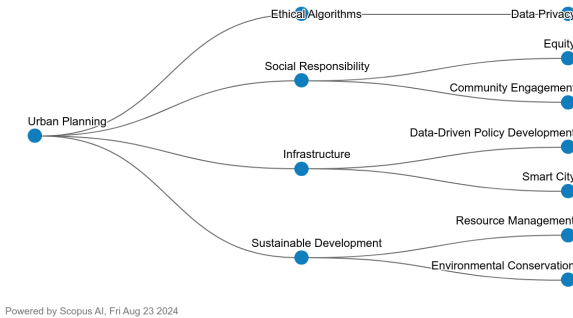


Figure 2: Ethics in urban planning.

Road Map

This study advocates a critical assessment of tech-oriented urban projects with short and long-term solutions. Long-term measures involve enhancing expertise, including data literacy among urban management professionals. The short-term solutions are presented with a road map that is produced within the scope of this study. In these stages, numerous topics need to be questioned during the use of digital tools in urban studies.

1. Data Collection: Prioritize ethical data collection methods, questioning the sources, permissions, and purposes behind gathering urban digital data. Evaluate access levels, permissions, and inclusivity to ensure diverse societal groups are represented.

Planners must prioritize ethical data collection methods by critically evaluating the sources, permissions, and purposes behind gathering urban digital data. They should ensure that access levels and permissions are clearly defined and that the data collection process is inclusive, representing diverse societal groups. Planners have to question the necessity of the data being collected and to protect the privacy of individuals, ensuring that data is not collected unnecessarily or without proper consent.

Many local and central governments apply similar methods. For public participation, data is collected from the public through online and face-to-face surveys, interviews, local community gatherings, and so on. In addition, mobile applications and web services that authorities own can collect many types of personal data, such as identity information, location, preferences, and user daily activities. This collection phase can be acceptable when it ensures that the data cleaning phase disposes of all the personal data or keeps the data anonymized or masked.

Istanbul Metropolitan Municipality (IMM) conducts participation studies with surveys and focus group studies prepared by its components, affiliated companies, and institutions it works with, both on a city scale and by departments within its body. These studies, which generally require a long process and labor, are later reported and shared within the institution or with the public, and there may be studies that cannot be completed due to problems such as sampling and reliability. The survey studies included in the 2022 IMM Activity Report published in April 2023 are as follows:

- The Survey on Bicycle Transportation in Urban Mobility was conducted with 1,097 people at the beginning of 2022.
- In Istanbul Social Fabric Survey, data was collected from 16,000 households using a tablet-supported face-to-face survey method, and the Social Fabric Survey Report was published with the results.

- Within the scope of the Impact Analysis on IMM Services, 2,500 surveys and 100 in-depth interviews were conducted and Impact Analysis Reports were created with the results.
- Within the scope of the Istanbul Agenda Research, computer-assisted telephone interviews (CATI) were conducted with 600 people every month on a sample representing the population aged 18 and over residing in Istanbul.
- With the Corporate Reputation Research, 10,000 surveys were conducted to measure the institutional perception of the institutions or individuals in cooperation with the Municipality (stakeholders), and their perceptions and opinions about the current structure were obtained.
- In order to determine the Quality of Urban Life in Istanbul, face-to-face surveys were conducted with 16,000 households in 39 districts throughout the city in line with the determined sample information collected from the field, and indexes were produced.
- Within the scope of the Istanbul Data-Based Management Model, Data Compilation, Collection, Analysis, and Process Development project; 974 longitudinal interviews and 35,390 face-to-face household surveys were conducted with computer-assisted (CATI) during the year.
- A total of 8,089 parking lot users were interviewed within the scope of the Istanbul Parking Areas User Research.
- The sample within the scope of the Istanbul Green Areas Management System Strategy Document Survey is 1120 households selected with a simple random selection method to cover all districts with a 95% confidence interval and a margin of error of ± 2.93 , representing Istanbul. A new generation participatory democracy platform is targeted with Söz Senin surveys included in the Istanbul Senin mobile application. This mobile application, which was launched on 18.11.2021 under the name of Istanbul Senin, has 94,000 Google Store downloads, 63,000 Apple Store downloads, and 95,000 total members (IMM, 2022).

2. Data Cleaning and Preparation: Scrutinize the methods employed for data cleaning, ensuring accuracy and integrity. Address issues of access and permissions for personal data, considering platforms for sharing information with the public while safeguarding privacy.

Planners are responsible for scrutinizing data cleaning methods to ensure the accuracy and integrity of the data. They must address issues related to access and permissions, particularly when handling personal data, to ensure that privacy is maintained. Additionally, planners should ensure that the platforms used to share information with the public protect individual privacy while still enabling transparent and ethical dissemination of information.

As one of the best examples IMM's open data portal (<https://data.ibb.gov.tr/en/>) can be detailed in this case. The portal has 418 data sets including transportation, household surveys, indexes, point of interest (POI) data, and so on. The provided data types are XLSX, CSV PDF, API, GeoJSON, XML, HTML, KML, TXT, KMZ, OGC, and WMS. Within this portal, users are also able to request new data sets. The data request allows users to request data that has not yet been published on the platform. Currently (September 2024), there are 468 new data set requests and 2565 registered users in the portal.

3. Data Processing: Evaluate data processing methods for transparency and fairness, especially concerning access and exclusion of societal groups. Assess the involvement of experts, machines, and community input in decision-making processes.

Planners should evaluate data processing methods to ensure they are transparent and fair, particularly concerning access and the potential exclusion of certain societal groups. They must assess the roles of experts, machines, and community input in the decision-making process, ensuring that the processing of data is not only accurate but also inclusive and reflective of the broader community's needs.

Although less practiced in government bodies, there are many methodologies and roadmaps in the literature to include different types of social groups in public participation processes (Akkaya et al., 2024). One method is to include social media data to increase inclusiveness. Digital tools and data provide speed and accuracy in collecting and analyzing information about urban users, making them essential for planning efforts. The literature on digital data often examines user-generated content from platforms like Google, Yelp, and Tripadvisor, including reviews, ratings, photos, and location data. Google Maps, in particular, is the most widely used tool for assessing social opinions and usage experiences of a location, with 63.6% of consumers checking a place on Google before visiting it (Review Tracker, 2022).

These reviews and ratings provide a broad dataset for understanding the interaction between people and places. However, several challenges affect the reliability of data obtained from Google Maps and other platforms, such as potential biases, lack of digital literacy, and unequal access to digital tools (Afzalan and Muller, 2018; Zabelskyte et al., 2022). Additionally, the identities and motivations of reviewers are often unclear, complicating the evaluation of the reviews' accuracy.

When evaluating reviews, detailed and consistent content is generally considered more reliable than short, vague comments. Nonetheless, there is also the risk of misinformation and manipulation. The literature on online review reliability has mostly focused on tourism and hotel-related themes from a user/consumer perspective, highlighting the need for further research on the reliability and weight of these reviews (Fileri et al., 2018; Sparks and Browning, 2011). In conclusion, each review offers a unique perspective and should be considered to understand how both local people and tourists use a location. Digital data produced in the online world are closely connected to the physical world and should be considered in participatory planning efforts.

4. Data Analysis: Ethically apply analytical tools, considering the impact of decisions made based on urban digital data. Ensure fairness, inclusivity, and validation in analytical processes.

In the data analysis stage, planners must ethically apply analytical tools, taking into consideration the potential impacts of decisions made based on urban digital data. It is their responsibility to ensure that analytical processes are fair, inclusive, and validated, avoiding biases that could negatively affect specific groups. Planners should also consider the long-term societal impacts of their analyses and make decisions that promote equity and justice.

In recent years, artificial intelligence has been used rapidly in data analysis. It is possible to analyze data faster and reach results faster with algorithms written by experts. On the other hand, data sets and analyses exposed to so much artificial intelligence are questioned ethically. The exponentially increasing technological developments are far beyond the regulations prepared by governments for these developments. Although regulations on artificial intelligence have not yet caught up with the pace of technological developments, countries are publishing their strategy documents and policy reports. In this context, Turkey has started to control this area by publishing the 2021-2025 National Artificial Intelligence Strategy (Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2021). On a global scale, many countries and organizations such as the European Union, OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), and the United States are preparing policies and regulations, especially on artificial intelligence, and are inviting every institution that uses artificial intelligence to implement these regulations (European Commission, 2024).

5. Interpretation and Reporting: Emphasize transparent interpretation and reporting methods, considering societal impacts and the ethical use of data insights.

Planners have to emphasize transparency in the interpretation and reporting of data insights. They should consider the societal impacts of their interpretations and ensure that data insights are used ethically, avoiding misrepresentation or misuse of data. The reporting process should be clear, accessible, and mindful of the broader social implications, fostering trust and understanding within the community.

To promote ethical use and community trust, the city should involve community members in reviewing the algorithm's criteria and results, ensuring that the reporting process is accessible and understandable. They should publish the findings and methodologies in public forums, allowing for scrutiny and feedback, and ensure the data is used to improve public safety without unfairly targeting or stigmatizing specific groups. This approach would help build trust and demonstrate a commitment to fairness and transparency in decision-making processes.

A real example of emphasizing transparent interpretation and reporting in the use of AI can be seen in the case of COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions), an AI-based risk assessment tool used in the United States criminal justice system to predict the likelihood of a defendant reoffending.

In 2016, an investigation by ProPublica revealed that COMPAS was more likely to incorrectly label Black defendants as high-risk compared to white defendants (Angwin et al., 2016). This raised significant concerns about bias, fairness, and transparency in the interpretation and use of its data insights. The system was criticized for being a “black box,” meaning its decision-making process was not transparent, and the public or even the defendants could not understand how risk scores were calculated.

In response to these concerns, there were calls for more transparent reporting on how the data were collected, how the algorithm worked, and how its decisions were reached. Some jurisdictions be-

gan to require that any use of such AI tools be accompanied by clear documentation explaining the methodology, potential biases, and accuracy rates of the model. They also started to explore alternative methods to involve the community and external experts in the evaluation of these tools to ensure ethical use.

This example illustrates the importance of transparent interpretation and reporting methods in AI applications. It highlights the need to consider ethical implications and ensure that data insights are not misrepresented or misused, fostering trust and understanding within the community.

6. Presentation: Utilize platforms that ensure accessibility while upholding ethical considerations and inclusivity.

When presenting data, planners should utilize platforms that ensure accessibility for all community members, while also upholding ethical considerations such as privacy and inclusivity. The presentation of data should be done in a way that is understandable and useful to the public, promoting informed decision-making and active community participation.

In this case, the United States and European countries have good examples. For instance, The Seattle Service Portal is an online platform designed to provide residents, businesses, and visitors of Seattle with easy access to a wide range of city services and resources. Through this portal, users can conveniently apply for permits, report issues such as potholes or graffiti, pay utility bills and access various other services offered by the city. The portal is structured to streamline interactions with city departments, enhance transparency, and improve service delivery by consolidating information and functions into a single user-friendly interface. By offering 24/7 access to city services, the Seattle Service Portal aims to foster greater civic engagement and support the efficient management of city operations, making it easier for users to navigate and fulfill their civic needs.

On the other hand, many municipalities provide open data portals. One of the outstanding examples is the Amsterdam Data Portal (<https://data.amsterdam.nl/>). The portal is an open data platform managed by the City of Amsterdam, designed to enhance transparency and foster innovation by providing public access to a wealth of municipal datasets. The portal offers a wide array of data on various aspects of city life, including transportation, housing, environmental conditions, and public services. By making these datasets readily available, the Amsterdam Data Portal encourages civic engagement, supports data-driven decision-making, and promotes collaboration between the city administration, researchers, businesses, and the general public. The platform facilitates easy data exploration through interactive tools and visualizations, enabling users to gain insights into urban trends, contribute to community projects, and develop innovative solutions to local challenges.

7. Storage and Security: Prioritize secure data storage while complying with data protection regulations. Ensure equitable access to stored data and safeguard against unauthorized use or breaches.

Planners are responsible for ensuring that data are stored securely and in compliance with data protection regulations. They must prioritize the protection of data from unauthorized access or breaches, while also ensuring that data storage methods are equitable and allow for appropriate access by those who need it. Planners must safeguard against the misuse of stored data and ensure that it is only accessible to those with legitimate purposes, maintaining the integrity and confidentiality of the information.

The ISTTELKOM as one of the subcontractors of IMM, offers data center services. The company specializes in providing data center solutions and managed IT services. Their offerings include state-of-the-art data center infrastructure designed for high availability, security, and scalability. They provide a range of services such as co-location, managed hosting, cloud solutions, and IT support, aiming

to help businesses and organizations efficiently manage their data and IT operations. İSTTELKOM focuses on delivering reliable and secure data center environments with advanced features to ensure the continuous and effective operation of their client's IT systems.

In a city with a high earthquake risk like Istanbul, data protection is also an issue that needs to be taken into consideration. For this reason, IMM has taken action to back up data centers and store data in safer areas. Currently, IMM is implementing the Disaster Recovery Center project to protect city data against disasters. The project aims to regularly back up important data in the IMM Data Center in Ankara against earthquakes and other major disasters to protect it safely and make it available when necessary. With the new structure created, data related to critical public order activities will be protected in the event of possible major earthquakes, floods, and fires covering Istanbul and the region, and will make significant contributions to the sustainability and recovery of the city (İSTTELKOM, 2023).

In short, at every stage, it is necessary to constantly question and address ethical concerns, including access, permissions, inclusiveness, decision-making processes, and societal impacts of data use. Embracing different perspectives, prioritizing transparency, and promoting ethical frameworks to ensure responsible and inclusive use of urban digital data should be priority steps. As can be seen from the examples given, these steps are also being considered globally and solutions are being sought. How successful they are may vary depending on location, time, external influences and additional measures may also differ. Therefore, each administration should evaluate the situation within its framework and how much it can protect ethical values.

Conclusion

In conclusion, the integration of AI and digital data into urban planning presents both significant opportunities and ethical chal-

allenges. Urban planners play a crucial role in navigating these complexities, ensuring that technology serves the broader community fairly and inclusively. By prioritizing ethical considerations at every stage—from data collection and processing to analysis, reporting, and storage—planners can uphold transparency, protect privacy, and foster public trust. Their proactive engagement with diverse community groups and commitment to continuous oversight is essential in mitigating risks and promoting equity. As AI technologies evolve, so too must the ethical frameworks guiding their use, requiring ongoing research and adaptive strategies to ensure that urban development remains aligned with core values of fairness, accountability, and inclusivity. Ultimately, urban planners are not just facilitators of technological integration but guardians of the ethical principles that underpin the creation of just and equitable cities.

The study outlines a comprehensive roadmap for the ethical use of digital tools in urban planning, focusing on both short and long-term solutions. Short-term solutions involve a structured approach to data collection, cleaning, processing, analysis, interpretation, and reporting. This includes prioritizing ethical practices in data collection, ensuring accurate data cleaning and preparation, evaluating transparency and fairness in data processing, and applying analytical tools responsibly. For instance, Istanbul Metropolitan Municipality's (IMM) various surveys and its open data portal illustrate efforts in ethical data practices and transparency. Long-term solutions emphasize improving expertise and data literacy among urban management professionals. Ultimately, the goal is to foster responsible and inclusive use of urban data, ensuring that societal impacts are considered and ethical standards are upheld throughout the process.

The roadmap delineated within this study spans the entire spectrum of data management in urban studies, meticulously addressing the crucial stages from collection to security. It emphasizes not just the technical aspects but also the ethical dimensions, ensuring that decisions derived from urban digital data align with societal values. By

continuously revisiting ethical concerns and embracing diverse perspectives, this roadmap advocates for the responsible and inclusive utilization of urban digital data, paving the way for a more ethically informed urban landscape.

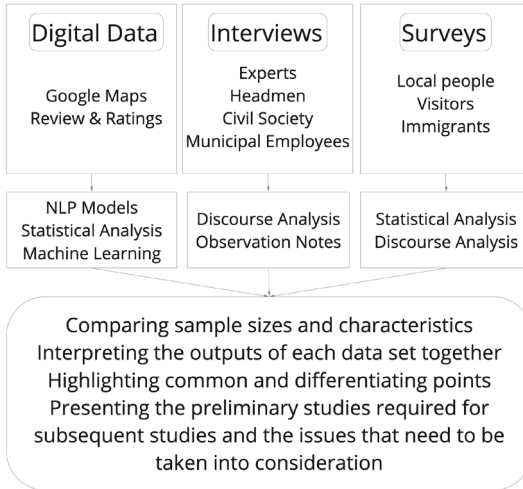


Figure 3: Sample diagram for digital data integration.

Certainly, the amalgamation of digital data into urban planning presents ethical quandaries worth addressing. However, addressing these concerns involves a comprehensive approach that involves not just digital data but also traditional datasets. This combined approach not only serves to validate the accuracy of data sets but also aids in mitigating ethical challenges that surface. Embracing traditional methods like surveys and interviews enables us to engage with all segments of the population, irrespective of age or demographic differences. Therefore, the inclusion of digital data sources like social media allows for rapid access to extensive information about the work area and its inhabitants, enhancing the depth and breadth of our insights. In summary, this study aims to address ethical concerns in the roles and responsibilities of city planners

regarding urban digital data, and it proposes a roadmap that can be used or referred to by both public and private planning institutions.

References

- Afzalan, N., & Muller, B. (2018). Online participatory technologies: Opportunities and challenges for enriching participatory planning. *Journal of the American Planning Association*, 84(2), 162–177. <https://doi.org/10.1080/01944363.2018.1434010>
- Akkaya, M., Özçevik, Ö., & Tepe, E. (2024). A machine learning application to Google Maps reviews as a participatory planning tool. *International Journal of Urban Sciences*, 28(3), 379-402. <https://doi.org/10.1080/12265934.2024.2320916>
- Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., & Kirchner, L.. (2016, May 23). Machine bias. *ProPublica*. <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>
- Bijker, W., & Pinch, T. (1987). *The social construction of technological systems: New Directions in the sociology and history of technology*. MIT Press.
- Canadian Institute of Planners. (2023). *Codes of Professional Conduct*. <https://www.cip-icu.ca/Careers-in-Planning/Codes-of-Professional-Conduct>
- Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2021). *Türkiye, 2021-2025 Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi*. <https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZStratejisi2021-2025.pdf>
- European Commission. (2024). *EU Artificial Intelligence Act*. <https://artificialintelligenceact.eu/the-act/>
- Filieri, R., Hofacker, C. F., & Algezau, S. (2018). What makes information in online consumer reviews diagnostic over time? The role of review relevancy, factuality, currency, source credibility, and ranking score. *Computers in Human Behavior*, 80, 122–131. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.039>
- Istanbul Metropolitan Municipality (IMM). (2022). *Sayılarla İstanbul Etkinliği*. İstanbul Veri Laboratuvarı.

- Istanbul Metropolitan Municipality (IMM). (2023). *2022 yılı İBB Faaliyet Raporu*.
- ISTTELKOM. (2023). İBB Verilerine Afet Önlemi. <https://isttelkom.istanbul/ibb-verilerine-afet-onlemi/>
- Latour B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford University Press. McLuhan, M. (1962). *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*. University of Toronto Press.
- Review Tracker. (2022). *Online reviews statistics and trends: A 2022 report by reviewtrackers*. <https://www.reviewtrackers.com/reports/online-reviews-survey/>
- Sanchez, T. W., Brenman, M., & Ye, X. (2024). The ethical concerns of artificial intelligence in urban planning. *Journal of the American Planning Association*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/01944363.2024.2355305>
- Sparks, B. A., & Browning, V. (2011). The impact of online reviews on hotel booking intentions and perception of trust. *Tourism Management*, 32(6), 1310–1323. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.12.011>
- Tabak, E. (2015). *Information cosmopolitics: An actor-network theory approach to information practices*. Chandos Publishing.
- The American Planning Association's Professionals Institute, A. I. of C. P. (2021). *AICP Code of Ethics and Professional Conduct*.
- The Royal Town Planning Institute. (2023). *Code of Professional Conduct*. <https://www.rtpi.org.uk/membership/professional-standards/code-of-professional-conduct/>
- TMMOB Şehir Plancıları Odası. (2022). *Mesleki Etik Kural ve İlkeler*. https://www.spo.org.tr/etik_ilkeler.php
- Vaidhyanathan, S. (2011). *The googlization of everything: (And why we should worry)*. University of California Press. <http://www.jstor.org/stable/10.1525/j.ctt1pn9z8>
- Zabelskyte, G., Kabisch, N., & Stasiskiene, Z. (2022). Patterns of urban green space use applying social media data: A systematic literature review. *Land*, 11(2), 238. <https://doi.org/10.3390/land11020238>

ARTIFICIAL BLUE LIGHT EXPOSURE: A FACILITATOR OF AKRATIC OR *ENKRATIC* ACTION?

Büşra AKKÖKLER KARATEKELİ*

Abstract: The first philosophical discussions on *akrasia* (acting against one's better judgment) and *enkrateia* (acting in accordance with these judgments) were initiated in the ancient Greek world by Plato, and refined by Aristotle and the Stoics. However, interest in this subject gradually faded away until it has been rekindled by recent studies linking these philosophical concepts to hormones and neurotransmitters that influence behaviour and decision-making process.

Viewing individuals as isolated, self-contained units with desires/passions determined fully internally and ignoring the significant impact of the environment on human behaviour has become prob-

* Research Assistant, Dr., Middle East Technical University, Department of Philosophy

lematic. Contrary to the belief that knowledge and cognition alone determine empowerment or weakness (i.e., self-governing mechanisms), recent studies reveal that it's the dynamic interaction between knowledge and environment (organic nature and technological advancements) that drives individuals to act in alignment with or against their better judgment.

By (de)activating hormones and neurotransmitters (e.g., dopamine, norepinephrine, serotonin, oxytocin, and cortisol), technological artefacts can motivate or discourage actions aligned with one's better judgment, leading to either enkratic, virtuous or akratic behaviour. Artificial blue light, for instance, is one of these products that could generate a profound alteration in these hormones and neurotransmitters.

This paper zeroes in on the biological impact of artificial blue light emitted by modern devices on decision-making and behaviour in the context of akratic/enkratic actions. Therefore, the focus of attention will be the analysis of the light-induced mood changes, which are evinced through the activities of hormones and neurotransmitters, and especially its impact on (in)voluntariness of the human action, which is indicative of akratic action according to Aristotle.

Keywords: artificial blue light, *akrasia*, *enkrateia*, physiology

YAPAY MAVİ IŞIĞA MARUZİYET: AKRATİK VEYA ENKRATİK EYLEMİN KOLAYLAŞTIRICISI MI?

Öz: *Akrasia* (kişinin daha iyi olarak düşündüğü eylemin aksini yapması) ve *enkrateia* (bu doğrulara uygun davranması) üzerine ilk felsefi tartışmalar Antik Yunan dünyasında Platon tarafından başlatılmış, Aristoteles ve Stoacılar tarafından geliştirilmiştir. Ancak, bu konuya olan ilgi, bu felsefi kavramları davranış ve karar verme sürecini etkileyen hormonlar ve nörotransmitterlerle ilişkilendiren son çalışmalarla yeniden gündeme gelene kadar giderek azalmıştır. Kişileri arzuları ve tutkuları tamamen içsel olarak belirlenen izo-

le, müstakil varlıklar olarak görmek ve çevrenin insan davranışları üzerindeki önemli etkisini göz ardı etmek problem teşkil eder hale gelmiştir. Bilgi ve idrakin tek başına güçlülüğü veya zayıflığı (yani öz yönetim mekanizmalarını) belirlediği inancının aksine, son zamanlarda yapılan çalışmalar, kişileri kendi doğru kararlarıyla uyumlu veya bunlara karşı hareket etmeye iten şeyin bilgi ile çevre (organik doğa ve teknolojik yenilikler) arasındaki dinamik etkileşim olduğunu ortaya koymaktadır.

Teknoloji ürünleri, hormonları ve nörotransmitterleri (örn. dopamin, norepinefrin, serotonin, oksitosin ve kortizol) (de)aktive ederek, kişinin doğru telakki ettiği yargısıyla uyumlu eylemleri motive edebilir veya onu caydırabilir, bu da enkratik, erdemli veya akratik davranışa yol açabilir. Örneğin yapay mavi ışık, bu hormonlarda ve nörotransmitterlerde ciddi bir değişiklik yaratabilecek teknoloji ürünlerinden biridir.

Bu çalışma, modern cihazlardan yayılan yapay mavi ışığın akratik/enkratik eylemler bağlamında karar alma mekanizmaları ve davranış üzerindeki biyolojik etkisine odaklanmaktadır. Bu nedenle, ilgi odağı, meydana gelmesinde hormonların ve nörotransmitterlerin faaliyetlerinin etkili olduğu, ışık kaynaklı ruh hali değişikliklerinin analizi ve özellikle Aristoteles'e göre akratik eylemin göstergesi olan (istemli ya da istemsiz) insan eyleminin üzerindeki etkisi olacaktır.

Anahtar Kelimeler: yapay mavi ışık, *akrasia*, *enkrateia*, fizyoloji

...

I. Introduction

Akrasia, from the ancient Greek prefix *a-* and *κράτος*, means lacking strength or command over oneself. It refers to the failure to act in line with one's perceived best course or the absence of determination to adhere to one's own decision. In contrast, *enkrateia* involves mastery over pleasures that akratic individuals succumb to. Enkratic

individuals may feel the pull of base desires but act in accordance with their better judgment.

Ancient Greek philosophers have devoted a great deal of attention to the concept of *akrasia* and *enkrateia*, concepts standing at the crossroads of virtue theory, action theory, moral psychology, and epistemology. Despite the extensive study they have received so far, these notions continue to intrigue researchers, offering numerous interpretations, particularly from the standpoint of empirical sciences.

The first philosophical discussions on *akrasia* and *enkrateia* were initiated in the ancient Greek world by Plato, and refined by the analyses of Aristotle and the Stoics. However, interest gradually faded away until it has been rekindled when they have been considered in conjunction with various topics in other disciplines. For instance, they have recently been addressed in investigations of the role of hormones and neurotransmitters on one's behaviour and decision-making process, which we will be addressing in our investigation.

As a brief introduction, I would like to present the interpretations of this concept by the ancient Greek philosophers to give a historical perspective. In Plato's *Protagoras*, this notion is discussed as a failure of cognition or lack of knowledge. That is, the absence of knowledge is presented as the cause of one's failure to act in accordance with their better judgment. If one has the adequate and right knowledge, one would not act contrary to their best/better judgment. That the akratic person lacks knowledge is the point of agreement in these ancient Greek philosophers. However, when it comes to what this lacking 'knowledge' means, they appear to differentiate from each other. For example, Plato suggests the 'art of measurement' as this said knowledge. That is, it is an art which helps one assess and evaluate pleasures and pains, and which assists one in differentiating the real good from the apparent which is vital in decision-making process and hence in action. In the case of Aristotle, this knowledge is investigated through the examination

of the reasoning process of the akratic person, which is called in his terminology the practical syllogism. He claims that a person acts contrary to their best judgment, because they follow the wrong kind of practical syllogism due to the overpowering activity of desires and passions or the non-rational factors within the soul. And in the case of the Stoics, this phenomenon is explained through pursuing the mistaken interpretations of *phantasia* (or impression), which at the end of the day determines how something is in reality and how it appears to us. All these explanations of the akratic action can be seen as the outcome of one's strengthening the wrong kind of power in the human soul.

What needs our attention at this point is that here akratic action is thought and explained through the workings of the (appetitive) desires and passions, and not through the external factors that can augment the power these desires have over one's rational part of their soul – with the exception, in part, of Aristotle who emphasizes the role of habituation and education in determining ethical behaviour. In this paper, I would like to expand this perspective, and bring forward the possible associations between hormones and neurotransmitters on the one hand and the moral judgment and behaviour centred around self-governance (*enkrateia* and *akrasia*) on the other hand with the help of the impact of light on human physiology.

II. Light's Effect on Human Behaviour and Action

The impact of several hormones on moral judgment and behaviour has been the subject of many researches, particularly in the last two decades (Freitas & Osório, 2022). The association between hormones such as the testosterone and oxytocin on the one hand and stress levels, decision-making process, moral judgments on the other have already been studied (Russell & Lightman, 2019; Ebert & Brüne, 2017; Carney & Mason, 2010). Hence if we can lay out the association between light – natural or artificial – and hormones and neurotransmitters, which disarm or encourage one to act akratically,

then we can point out a possible biological and hence a moral and behavioural influence of light on human beings.

Let's start with the nature and types of light. Light is a part of electromagnetic spectrum, and the light that encompasses the entire electromagnetic spectrum, from the infrared to the ultraviolet, is known as full-spectrum light. However, the human eye can only see a small part of this spectrum, ranging from red to violet. Throughout human evolutionary history, exposure to sunlight varies, including mornings with infrared and visible light, predominantly visible light from red to violet during the day, ultraviolet and visible light later in the day, and infrared along with red light at night. When the evolutionary adjustment and adaptation of the human body to the light is taken into account, we can see that the human body develops its circadian rhythm in response to the various exposures of the light of the sun reaching the earth's surface. Exposure to light is necessary for the synchronisation of the circadian rhythm, the 24 hour-long biological cycle. And various hormones are released or suppressed in the human body depending on the type and amount of light. And each colour has different effects on the human body. From the colour violet having the shortest wavelength to the colour red having the longest wavelength, colours of the visible light penetrate the human body and influence the activity (secretion or suppression) of hormones and neurotransmitters differently depending on the time of the day.

According to the evolutionary structure of the human body, the full-spectrum light increases the serotonin levels in the brain (Lambert et al., 2002), with the result that one's level of anxiety decreases, depressive moods disappear, and one becomes more capable to govern herself/himself. Fluctuation in moods and deepening of anxiety are commonly associated with the seasonal changes (that is changes in the type and amount of light) which gives rise to serotonin changes in the brain. (Sansone & Sansone, 2013).

A similar effect of full-spectrum light exposure can be seen in its role in the reduction of norepinephrine (Roberts, 2000). This chemical messenger regulates stress reactions. That is to say, there is linear correlation between low levels of norepinephrine and low levels of stress, anxiety, depression, and harm-seeking behaviour. This again helps one cope with the self-governing problems under which we can classify enkratic and akratic actions.

Increase in the levels of dopamine and testosterone are also discovered as an outcome of full-spectrum light exposure. The optimal levels of these neurotransmitter and hormone respectively have a positive effect on one's feeling of reward, motivation, and mood.

The effect of the light on the melatonin neurohormone is also well known. Melatonin levels in the body regulate the sleep-wake cycle of the human body. While its levels are elevated with the onset of darkness and it prepares one for sleep, an isolated wavelength - blue light for instance, compared to polychromatic and other monochromatic lights - suppresses its secretion and stimulates wakefulness and alertness. During daylight, blue wavelengths boost mood and attention, however at nighttime, by raising the cortisol levels in the body, it increases stress levels and gives rise to sleep deficiency whose role in self-governance is decisive (Krizan & Hisler, 2016).

Generally speaking, the nighttime exposure to light was minimal before electric lights were invented.¹ Whereas with the invention of electric lights, the nighttime exposure to light increased immensely.² With this substantial increment of light exposure which is a result

1 The illumination from a full moon during a clear night was between 0.1–0.3 and 1.0 lux, for instance (Gaston et al., 2013, p. 913; Burning & Moser, 1969) and a candle illuminated only 1.0 lux of light.

2 Residential side street lighting for example illuminates approximately 5 lux (Gaston et al., 2013, p. 913), a 9.7-inch tablet computer emits 40 lux (Wood et al., 2013, 238), a smart phone more than 40 lux (Oh et al, 2015, p. 1), a 24-inch LED computer screen more or less 100 lux of light, and at homes in general this number ranges between 100 and 300 lux (Gaston et al., 2013, p. 913).

of the use of gas-discharge lamps, fluorescent bulbs, and LEDs, the hormones which the human body secretes under the influence of daylight began to be produced also in the nighttime. This untimely secretion of hormones disrupts human's circadian rhythm and stimulates wakefulness after sunset. Incandescent light bulbs³ emit large amounts of red and infrared light. These types of light increase the serotonin levels (Fowler, 1982), which in turn reduce anxiety (Schiffer, 2009) and boost mood (Barrett & Gonzalez-Lima, 2013). The positive role of isolated infrared light can also be observed in the improvement of executive functions (Blanco et al., 2017). Also, unlike the blue-light exposure during the evening, infrared exposure at nighttime improves the sleep quality by augmenting the secretion of melatonin (Zhao et al., 2012).

With the ban of the production of the incandescent light bulbs, the ratio of mainly blue-light emitting sources in lightning has increased. Of course, the modern electric light bulbs are not the only source of blue light in our daily life. Apart from them, blue light is also released from the computer and smart phone screens, tablets and, flat screen TVs, etc. where light-emitting diodes (LEDs) are mostly used as backlight. LEDs are preferred in these devices "due to their energy efficiency, durability, and small size" (Wong & Bahmani, 2022, p. 1). These LEDs appear 'white' even though they are produced by "combining a blue LED with a yellow phosphor" (Wong & Bahmani, 2022, p. 1), meaning that even though the light emitted from these gadgets appear white, thanks to these LEDs, the light emitted from them has "a spectral distribution that peaks in the blue portion of the electromagnetic spectrum" (Wong & Bahmani, 2022, p. 1).

As the numerous studies show there is a close association between the artificial blue light exposure at night and the increase in stress and cortisol levels in the human body. Stress is a vital factor in one's

3 Their production is banned today throughout the USA and the European Union due to their feeble contribution to illuminance and high consumption of energy.

impulse control. When it is experienced in moderation and short-term, it can improve motivation, mental health, and cognitive functioning. However, chronically elevated stress levels have an opposite effect. That is, it can disrupt the control of the prefrontal cortex of the human brain on lower brain regions (Arnsten et al., 2012.), meaning that one becomes more prone to act rapidly without much consideration about the consequences of their action. It can lower the use of serotonin in the brain (Arnsten, 2009; Mahar et al., 2014), paving the way for depression. Also, bright light exposure during the nighttime gives rise to a significant disruption in the dopamine levels (Fasciani et al., 2020). Many studies have shown the association of low dopamine levels with depression, anxiety, and moodiness. Reduced sleep time, poor quality of sleep and negative effect on the next morning alertness due to blue-enriched light in the evening have been evinced in several studies conducted on adult humans (Struder et al. 2019).

Despite not being the sole factor inducing human beings to depression, anxiety, and moodiness, excessive and/or long-term exposure to blue light can be considered to be a significant element in triggering the hormonal change and the alteration in the amount of neurotransmitters in the human body by disrupting the circadian rhythm. Considering that imbalance of hormones and neurotransmitters in the human body may lead to an imbalance in one's judgment or decision making by causing alterations in emotions and cognitive processes and by inducing fluctuations in one's stress levels, we can claim that blue-light induced hormonal change in neurotransmitters might be considered as facilitators (or responsible for, up to a point) in pursuing wrong immediate decisions. The exposure of blue-light in the daytime enhances alertness, attentiveness, success in task-oriented behaviour, and hence can be paired with behaviour of enkratic person or the continent person, who overcomes the pleasures to which the akratic succumbs. On the other hand, blue-light exposure during the nighttime has an opposite effect. Even though this exposure induces alertness and attentive-

ness, it leads to wakefulness, hence sleeplessness and disruption of the everyday activities requiring alertness and performance in the following days. And when the stress levels increase due to nighttime blue-light exposure, automatic/intuitive responses and negative emotions are mostly favoured; these activate the limbic system and “interfere with the rational/reflective decision-making” (Freitas & Osório, 2022, p. 14) The akratic action, which favours the immediate satisfaction of the appetitive pleasures, can be linked to this kind of responses.

Allow us to elaborate on this matter: Neuroscience roughly distinguishes two neural systems of the limbic brain, calling one ‘A-System’ or ‘Type-I’ and the other ‘I-System’ or ‘Type-II’.⁴ These are particularly important for our ability to make decisions or choose between options. The first one of these two systems is mostly located in the sub-cortical regions of the limbic system. Its responses are rapid. “It triggers the autonomous nervous system through neurochemical action to prepare the adequate physiological state for this fast behavioural response;” so, it is subconscious, automatic, fast, and is “concerned with maximizing immediate reward” (Christensen 2017, p. 2). Whereas, the other one’s reaction is relatively slow, controlled, conscious, found around prefrontal cortex, and “concerned with maximizing future [and long-term] reward and prosperity” (Christensen 2017, p. 2). Considered through these two systems, a problem in the akratic person’s not following the right decision, or right decision’s not having the required power can be explained more easily. With this terminology, it can be said that A-/Type-I system of the brain overpowers the resolutions of the I-/Type-II system of the brain, meaning that the latter is rendered ineffective and the person acts akratically, without thinking

4 “‘A-system’ for reference: amygdala, posterior ventromedial prefrontal cortex (VMPFC), striatum; including nucleus accumbens; also referred to as the ‘reward system.’ [...] ‘I-system’ for reference: insula, anterior VMPFC, hippocampus, dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC), anterior cingulate cortex (ACC).” (Christensen 2017, p. 2).

the long-term effects of her decisions. What attracts attention is the similarity one may detect between this modern neuroscientific explanation and the ancient explanation of *akrasia* by means of the parts and activities of the soul. In these ancient Greek discussions, the soul is considered as having parts or sides: rational and non-rational. The *θυμοειδής* (the spirited part) and the *ἐπιθυμητικόν* (the appetitive part) form the non-rational part of the soul, while the *λογιστικόν* (the reasoning part) constitutes the rational part. The akratic action from this perspective is understood as the overpowering of the rational part of the soul, which is controlled, conscious, interested in future and long-term pleasures, by the non-rational parts, which are generally impulsive, assertive, focused on satisfying their own particular goods rather than the well-being of the whole. But it should be emphasised that this similarity is a coarse one and should be attended and investigated diligently so as to draw a concrete resemblance between the two.

Without putting forward as the sole and determinant cause of action, it can be claimed that by (de)activating hormones and neurotransmitters (e.g., dopamine, norepinephrine, serotonin, oxytocin, and cortisol), technological artefacts can motivate or discourage actions aligned with one's better judgment, leading to either enkratic, virtuous or akratic behaviour. Artificial blue light, for instance, is one of these products that could generate a profound alteration in these hormones and neurotransmitters.

III. Conclusion

Building on these discussions, it could be suggested that together with the intellectual and non-intellectual explanation of *akrasia*, which attributes the lack of knowledge or lack of self-control to the activity of appetitive desires or passions overruling the rational ones respectively, there are also physiological factors which function as the facilitators of akratic action. The effect of light-induced mood changes, anxiety and high stress levels on one's decision-making

process and behaviour is far from negligible, even though these cannot be considered the sole and determinant cause of akratic action.

Designing technological devices and products with this knowledge could have a positive effect on human psychological and ethical well-being. Computer and smart phone apps blocking or adjusting the colour of display according to the time of the day, making the light emitting from these screens warm or bright mimicking the sunlight during the day, or blue-light blocking light bulbs could be a step forward on this issue. Nevertheless, it should be emphasized that these physiological factors do not suffice to make a person act involuntarily and make her irresponsible of the actions she has done, just as the lack of knowledge or lack of self-control do not make the akratic action of a person involuntary. Yet, hormonal changes induced by blue-light exposure can be considered as involuntary facilitators of voluntary akratic and enkratic actions by triggering or motivating the rise or decrease of the respective emotions. Just like akratic actions are promoted by the repetition of bad actions, bad habituation, and poor education, as Aristotle explains in the *Nicomachean Ethics*, one's physiological condition has a say in determining one's conduct. It is as if a voluntary action eased by the involuntary activity of hormones and neurotransmitters which are induced by – at first at least – by voluntary decision of letting oneself be subject to this exposure. Hence, by demonstrating artificial blue-light exposure during the nighttime and daytime as facilitators of akratic and enkratic actions respectively, I tried to point out the possible effect and influence of environment on human being's behaviour. Therefore, one's arrangement of her environment, using or demanding products which are designed taking these effects on the human's physiology in mind is of tremendous import, since human beings are not just determined internally and are not isolated beings, but beings where internal and external forces converge, mix and affect each other.

References

- 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>
- Arnsten, A., Mazure, C. M., & Sinha, R. (2012). This is your brain in meltdown. *Scientific American*, 306(4), 48–53. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0412-48>
- Barrett, D. W., & Gonzalez-Lima, F. (2013). Transcranial infrared laser stimulation produces beneficial cognitive and emotional effects in humans. *Neuroscience*, 230, 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2012.11.016>
- Blanco, N. J., Maddox, W. T., & Gonzalez-Lima, F. (2017). Improving executive function using transcranial infrared laser stimulation. *Journal of neuropsychology*, 11(1), 14–25. <https://doi.org/10.1111/jnp.12074>
- Bunning, E. & Moser, I. (1969). Interference of moonlight with the photoperiodic measurement of time by plants, and their adaptive reaction. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 62(4), 1018–1022. <https://doi.org/10.1073/pnas.62.4.1018>
- Carney D. R. & Mason M. F. (2010). Decision making and testosterone: When the ends justify the means. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46(4), 668–671. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2010.02.003>
- Christensen J. F. (2017). Pleasure junkies all around! Why it matters and why ‘the arts’ might be the answer: A biopsychological perspective. *Proceedings. Biological sciences*, 284(1854), 20162837. <https://doi.org/10.1098/rspb.2016.2837>
- Ebert A. & Brüne M. (2017). Oxytocin and social cognition. In R. Hurlemann and V. Grinevich (Eds.). *Behavioral Pharmacology of Neuropeptides: Oxytocin* (pp. 375–388). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/7854_2017_21
- Fasciani, I., Petragnano, F., Aloisi, G., Marampon, F., Rossi, M., Coppelino, M. F., Rossi, R., Longoni, B., Scarselli, M. & Maggio, R. (2020). A new threat to dopamine neurons: The downside of artificial light. *Neuroscience*, 432, 216–228. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2020.02.047>

- Fowler, D. J. (1982). Monochromatic light and folic acid regulation of serotonin metabolites, in vitro. *Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Comparative Pharmacology*, 71(2), 239–248. [https://doi.org/10.1016/0306-4492\(82\)90043-0](https://doi.org/10.1016/0306-4492(82)90043-0)
- Freitas CCMdC. Osório FdL. (2022). Moral judgment and hormones: A systematic literature review. *PLoS ONE*, 17(4), e0265693. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265693>
- Gaston, K. J., Bennie, J., Davies, T. W. and Hopkins, J. (2013). The ecological impacts of nighttime light pollution: A mechanistic appraisal. *Biological reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 88(4), 912-927. <https://doi.org/10.1111/brv.12036>
- Krizan, Z. & Hislet, G. (2016). The essential role of sleep in self-regulation. In R. F. Baumeister and K.D. Vohs (Eds.) *Handbook of Self-Regulation*. (pp. 182-202). The Guildford Press.
- Lambert G. W., Reid C., Kaye D. M., Jennings G.L. & Esler M.D. (2002). Effect of sunlight and season on serotonin turnover in the brain. *Lancet*, 360(9348), 1840-2. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(02\)11737-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(02)11737-5)
- Mahar, I., Bambico, F. R., Mechawar, N., & Nobrega, J. N. (2014). Stress, serotonin, and hippocampal neurogenesis in relation to depression and antidepressant effects. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 38, 173–192. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.11.009>
- Oh, J. H., Yoo, H., Park, H. K., & Do, Y. R. (2015). Analysis of circadian properties and healthy levels of blue light from smartphones at night. *Scientific reports*, 5, 11325. <https://doi.org/10.1038/srep11325>
- Roberts J. E. (2000). Light and immunomodulation. *Annals of the New York Academy of Sciences* 917, 435-45.
- 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>
- Sansone, R.A. & Sansone, L.A. (2013). Sunshine, serotonin, and skin: A partial explanation for seasonal patterns in psychopathology? *Innovations in Clinical Neuroscience*, 10(7-8), 20-4.
- Schiffer, F., Johnston, A. L., Ravichandran, C., Polcari, A., Teicher, M.

- H., Webb, R. H., & Hamblin, M. R. (2009). Psychological benefits 2 and 4 weeks after a single treatment with near infrared light to the forehead: A pilot study of 10 patients with major depression and anxiety. *Behavioral and brain functions : BBF*, 5, 46. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-5-46>
- Studer, P., Brucker, J. M., Haag, C., Van Doren, J., Moll, G. H., Heinrich, H., & Kratz, O. (2019). Effects of blue- and red-enriched light on attention and sleep in typically developing adolescents. *Physiology & behavior*, 199, 11–19. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.10.015>
- Tomaz de Magalhães, M., Núñez, S. C., Kato, I. T., & Ribeiro, M. S. (2016). Light therapy modulates serotonin levels and blood flow in women with headache. A preliminary study. *Experimental biology and medicine (Maywood, N.J.)*, 241(1), 40–45. <https://doi.org/10.1177/1535370215596383>
- van der Lely, S., Frey, S., Garbaza, C., Wirz-Justice, A., Jenni, O. G., Steiner, R., Wolf, S., Cajochen, C., Bromundt, V., & Schmidt, C. (2015). Blue blocker glasses as a countermeasure for alerting effects of evening light-emitting diode screen exposure in male teenagers. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 56(1), 113–119. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.08.002>
- Wolbers, B. (2017). *The Environmental Organization of Ethics - Groundwork of the Physics of Morals* [Master's Thesis, University of Twente]. <https://purl.utwente.nl/essays/72529>
- Wong, N. A., & Bahmani, H. (2022). A review of the current state of research on artificial blue light safety as it applies to digital devices. *Helvion*, 8(8), e10282. <https://doi.org/10.1016/j.helivion.2022.e10282>
- Wood, B., Rea, M. S., Plitnick, B., & Figueiro, M. G. (2013). Light level and duration of exposure determine the impact of self-luminous tablets on melatonin suppression. *Applied ergonomics*, 44(2), 237–240. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2012.07.008>
- Zhao, J., Tian, Y., Nie, J., Xu, J., & Liu, D. (2012). Red light and the sleep quality and endurance performance of Chinese female basketball players. *Journal of athletic training*, 47(6), 673–678. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-47.6.08>

YAŞAMIN SONUNDA KARAR VERME SÜREÇLERİNDEKİ ETİK PROBLEMLER: TÜRKİYE'DEKİ YOĞUN BAKIM HEKİMLERİNİN DENEYİMLERİ*

Esra AKSOY**

Öz: Tıp alanındaki gelişen teknolojiyle birlikte, tıp etiği alanındaki tartışmalı alanlarda artış yaşanmış ve kritik süreçlerde karar vermek daha karmaşık bir hal almıştır. Bu bağlamda, gelişmiş teknolojilerin kullanıldığı ve ileri uzmanlık gerektiren yoğun bakım ünitelerinde kompleks etik problemler daha sık gözlemlenmektedir. Bundan dolayı bu çalışmada Türkiye'de çalışan yoğun bakım hekimlerinin karşılaştıkları etik problemlerin tespiti ve etik açıdan değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırmada, yoğun bakımda çalışan on bir he-

* Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde 2022 yılında tamamlanan "Yaşamın Sonunda Yoğun Bakımda Verilen Tıbbi Kararların Beyhüdelik (Futility) Kavramı Çerçevesinde Normatif Analizi ve Etik Değerlendirmesi" başlıklı doktora tezinin bir bölümünün yeniden düzenlenmiş halidir.

** Dr. Öğretim Üyesi, Amasya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik AD

kimle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve elde edilen veriler MAXQDA 2022 Analytics Pro programı kullanılarak analiz edilmiştir. Nitel analiz sonucunda hekimlerin ifadelerinin yoğunlaştığı dört temaya ulaşılmıştır: Etik bilinç eksikliği, otonomi, insani ölüm hakkı ve dağıtım (allocation). Katılımcılar Türkiye’de hekimlerin kararlarında hukuki baskının çok etkili olduğunu vurgulamakla birlikte, çalışma koşullarındaki yoğun hasta trafiği nedeniyle isteseler de bazen bazı etik hassasiyetleri yerine getiremediklerini vurgulamışlardır. Bundan dolayı hukuki baskı ve çalışma koşulları etik problemlerin ortaya çıkmasında önemli bir role sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca hekimlerin ve kurumların tıbbi etik alanındaki farkındalıklarının yeterli olmaması da etik problemlerin ortaya çıkmasındaki bir diğer önemli etkidir. Hekimler sadece mevcut tıbbi bilgiler doğrultusunda doğru kararlar vermekle sorumlu değildir, bu kararların aynı zamanda etik açıdan da gerekçelendirilebilir olması da gerekmektedir. Bundan dolayı etik eğitiminin sadece tıp fakültesinde verilmesinin yeterli olmadığı, klinik işleyişin de etik hassasiyetler çerçevesinde olmasına dair politikalar geliştirilmesi ve hukuki düzenlemeler yapılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: tıp etiği, yoğun bakım etiği, karar verme, nitel analiz

ETHICAL ISSUES IN END-OF-LIFE DECISION-MAKING PROCESSES: THE EXPERIENCES OF INTENSIVE CARE PHYSICIANS IN TURKEY

Abstract: Due to the advancing technology in the field of medicine, there has been an increase in medical ethics debates and decision-making in critical processes has become more complex. In this context, complex ethical problems arise more frequently in intensive care units where advanced technologies are used and specialization is necessary. Therefore, this study aims to identify the ethical problems of intensive care physicians working in Türkiye

and to evaluate them ethically. In the study, semi-structured interviews were conducted with eleven physicians working in intensive care units and the data obtained were analyzed using MAXQDA 2022 Analytics Pro software. As a result of the qualitative analysis, four themes were reached from the physicians' statements: lack of ethical awareness, autonomy, dying with dignity and allocation. Participants emphasized that legal pressure is very influential in the decisions of physicians in Turkey and that they sometimes cannot follow certain ethical responsibilities even if they want to due to the intense patient traffic in their working conditions. Therefore, it could be stated that legal pressure and working conditions play an important role in the rise of ethical problems. In addition, the lack of sufficient awareness among physicians and institutions in the field of medical ethics constitutes another significant factor contributing to the emergence of ethical problems. Physicians are not only responsible for making the right decisions based on current medical knowledge, but these decisions also must be ethically justifiable. Therefore, it is not enough to provide ethics education only to the medical faculty, health policies should be developed, and legal regulations should be made to ensure that clinical functioning is also based on ethical principles.

Keywords: medical ethics, intensive care ethics, decision making, qualitative analysis

...

Giriş

Gelişen teknolojinin sunduğu teşhis ve tedavi imkânlarıyla birlikte tıp uygulamalarında etik açıdan yeni tartışma alanları ortaya çıkmaktadır. Tıbbın imkânlarının artması yapılabilecek müdahalelere yarar-zarar dengesi içerisinde bakılmasını zorunlu kılmakla birlikte artan tedavi masrafları tıp hizmetlerinin nasıl adil bir şekilde dağıtılacağı sorusunun da tıp etiği içerisinde önemli bir yer almasına

sebepl olmuştur (Druml & Druml, 2019). Bu bağlamda ileri teknoloji ve uzmanlık gerektiren yoğun bakım üniteslerinin yaygınlaşması yaşamın sonunda ortaya çıkabilecek birçok yeni etik probleme yol açmıştır (Akpınar, 2010). Hayati tehlike altındaki hastalara hizmet veren yoğun bakım üniteslerinin yaygınlaşması hem hizmetin kısıtlı ve pahalı olması hem de yoğun bakım hastalarının yaşam ve ölüm arasında kritik bir noktada olmasından dolayı kaynakların nasıl adil bir şekilde dağıtılması tartışmalarına başka bir boyut kazandırmıştır (Aghabarary & Nayeri, 2016). Bu bağlamda tıbbi beyhudelikten dolayı tedaviye başlanılmamasına ya da başlanılmış tedavinin sınırlandırılmasına veya tedaviye son verilmesine nasıl karar verileceği soruları da literatürde tartışılmaktadır (Schneiderman vd., 1990). Yeterli sayıda palyatif bakım merkezinin olmaması ve hasta için beyhude tedavi ihtimali düşünüldüğü durumlar için yoğun bakım ünitesine kabul edilmeden önce palyatif bakım konsültasyonunun olmaması da beyhude tedaviye sebep olabilmektedir (Cardona-Morrell vd., 2016). Bunlara ek olarak, yaşamın sonunda verilen kararların sağlık çalışanları ve hasta - hasta yakınları perspektiflerinden hukuki, etik, psiko-sosyal, dini olmak üzere birçok boyutu bulunmaktadır. Ayrıca etik problemler ülkelerin sosyo-kültürel-dini ve ekonomik koşullarına göre farklılık göstermektedir (Myser, 2011; Vincent, 2004).

Türkiye’de yaşamın sonunda karar verme süreçlerine dair yapılan çalışmaların geneline bakıldığında, kahir ekseriyetin serbest derlemelerden (Akpınar & Ersoy, 2012; Akpınar, 2010; İbrahimoğlu, 2017) ve çoğunluğunun veri toplama aracı olarak anket kullanan ampirik çalışmalardan (Aksoy vd., 2002; Özden vd., 2013; Tepehan & Elmas, 2016) oluştuğu görülmektedir. Yaşam sonu kararlarındaki problemlere ve kavramlara dair normatif çalışmalar yapılmaksızın sadece mevcut durumu istatistiki olarak betimlemek ya da literatürü serbest tarzda derlemek sorunlara çözüm üretmek için çok yetersiz kalmaktadır. Bundan dolayı bu çalışmada yaşamın sonundaki karar verme süreçlerinde yoğun bakım ünitesinde karşılaşılan etik problemlerin tespiti ve etik açıdan değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Yoğun bakımda çalışan hekimlerin karar verme süreçlerindeki karşılaştıkları etik problemleri tespit etmek amacıyla nitel analiz yapılmıştır. Nitel analizde Charmaz'ın yapılandırmacı yaklaşımıyla gömülü teori deseni benimsenmiştir (Charmaz, 2000). Çalışmanın örnekleme amaçlı örneklem prensibi doğrultusunda, yani araştırma sorusunun cevaplanmasına dair en iyi bilgilerin alınabileceğinin öngörüldüğü kişilerden oluşturulmuştur (Creswell, 2018). Hedefe yönelik örnekleme katılımcıların belirlenmesinde aşağıdaki aşamalar takip edilmiştir:

1. Literatür taraması sırasında yoğun bakım etiği bağlamında bilimsel çalışmaları bulunan yoğun bakım uzmanlarına ulaşılmıştır.
2. Yoğun bakım etiği bağlamında eğitim almış veya eğitim veren yoğun bakım hekimlerine ulaşılmıştır.
3. Yoğun bakım hekimlerinin bulunduğu sosyal medya platformlarında, çalışmayı tanıtıcı ve görüşme için gönüllü arandığına dair duyuru metni paylaşılmıştır. Geri dönüş yapan hekimlerle etik farkındalık ve araştırmacının görüşmeden beklentileri üzerine bir ön görüşme yaptıktan sonra gönüllünün uygun şartları sağlaması üzerine görüşme yapılmıştır.

Örneklem her ne kadar kasıtlı örneklem olarak seçilmiş olsa da bu kitlenin kendi içerisindeki çeşitliliğine dikkat edilmiştir. Bu bağlamda farklı illerde, farklı derecede meslek tecrübesine sahip hekimlere ulaşılmaya çalışılmıştır. Şehirlerdeki hastane sayısı ve hasta yoğunluğu o ilde yaşanan etik problemlere etki etmektedir. Bundan dolayı görüşmecilerin çalıştıkları şehirler tek hastane ve dolayısıyla tek yoğun bakım olması durumunda "küçük şehir", birden fazla ve üniversite, araştırma ya da özel hastane gibi farklı çeşitlerde hastanelere sahip olduğunda büyük şehir olarak kodlanmıştır. Burada İstanbul hasta yoğunluğunun fazlalığı itibarıyla büyük şehirlerden de ayrılmakla birlikte, özellikle özel hastane sayısının çok fazla olması da İstanbul özelinde farklı etik problemlere

sebeptir. Bundan dolayı İstanbul ayrı bir kategori olarak değerlendirilmiştir. Katılımcılara ait demografik ve mesleki bilgiler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Görüşmeler 05.04.2021 tarihinde başlamış ve verilerin doyum noktasına ulaşmasıyla 11.10.2021 tarihinde yapılan on birinci görüşmeyle sonlandırılmıştır. Her katılımcıyla araştırma bağlamında bir tane derinlemesine görüşme yapılmıştır. Görüşmeler pandemi sürecinde yapıldığı için katılımcılarla Zoom programı aracılığıyla online olarak görüşülmüş ve yine bu program aracılığıyla kayıt alınmıştır. Kayıtların metne aktarımı araştırmacı tarafından yapılmış ve toplamda 190 sayfalık ham veri elde edilmiştir. Elde edilen veriler MAXQDA 2022 Analytics Pro programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin kodlanmasına ilk görüşme itibarıyla başlanmış; veri toplama ve analiz eş zamanlı olarak yapılmıştır.

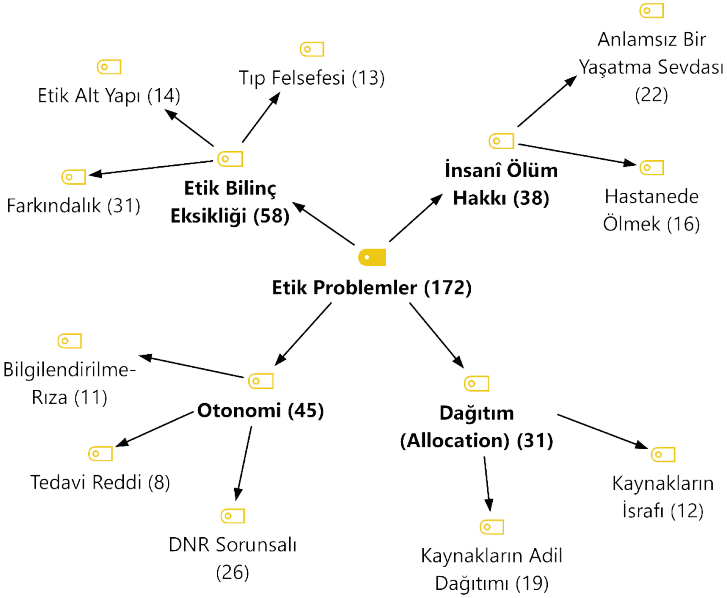
Araştırma için İstanbul Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu’ndan izin alınmış (No: E-35980450-663.05-1412175) ve araştırma süresince etik kurul başvurusunda verilen beyanlara uygun olarak davranılmıştır. Ayrıca, Merriam’ın geçerlik ve güvenilirliği geliştirmek için belirlediği stratejiler (Merriam, 2013) de titizlikle uygulanmıştır. Araştırmayı tek bir araştırmacı yaptığından dolayı çalışmada iç denetimi sağlamak için araştırma sürecinin nasıl işlediği yazılı olarak kayıt altına alınmış ve süreç içerisinde bulguların yorumlanması sırasında diğer araştırmacılarla istişareler yapılmıştır. Araştırmacının verileri manipüle etmesini önlemek, yani katılımcıların büyük çoğunluğunun düşüncesini yansıtmayan kodların genele ait düşüncelermiş gibi gösterilmesinin ya da çok az kodlanmış kodların sanki katılımcıların üzerinde çok fazla durdukları konularmış gibi gösterilmesini önlemek için kategorilerin kod frekans değerleri verilmiştir. Bu bağlamda çok az kişinin değindiği ya da üzerinde çok az konuşulan, ama verdiği bilgi itibarıyla araştırma açısından önem taşıyan kodlar ayrıca belirtilmiştir.

	Cinsiyet	Unvan	Uzmanlık	*	**	Yaş	Çalıştığı Şehir(ler)
D1	Kadın	Asistan Dr.	Anestezi ve Reanimasyon	3	2	28	Küçük Şehir
D2	Kadın	Uzman Dr.	Anestezi ve Reanimasyon	8	6	30	İstanbul
D3	Erkek	Uzman Dr.	Dahiliye /YB YDA	11	3	37	Büyükşehir
D4	Erkek	Asistan Dr.	Anestezi ve Reanimasyon	5	4	29	İstanbul ve Büyükşehir
D5	Erkek	Uzman Dr.	Dahiliye	9	2	33	İstanbul ve Küçük Şehir
D6	Erkek	Asistan Dr.	Anestezi ve Reanimasyon	10	3	37	İstanbul
D7	Erkek	Uzman Dr.	Anestezi ve Reanimasyon	8	5	31	İstanbul
D8	Kadın	Uzman Dr.	Dahiliye / YB YDA	9	2	32	İstanbul
D9	Kadın	Prof. Dr.	Yoğun Bakım Uzmanı	29	22	54	İstanbul
D10	Kadın	Prof. Dr.	Yoğun Bakım Uzmanı	33	26	55	Büyükşehir
D11	Kadın	Prof. Dr.	Yoğun Bakım Uzmanı	35	16	60	Büyükşehir
YB YDA: Yoğun Bakım Yan Dal Asistanı							
*: Meslekteki Çalışma Yılı							
**: Yoğun Bakımda Çalışma Yılı							

Tablo 1. Katılımcıların demografik ve mesleki bilgileri

Bulgular

Türkiye'deki yoğun bakımlarda çalışan hekimlerin karar verme süreçlerinde karşılaştıkları etik problemler etik bilinç eksikliği, otonomi, dağıtım (allocation) ve insanî ölüm hakkı olmak üzere dört başlık altında sınıflandırılmıştır. Temaların alt kodlarıyla ilişkisi Şekil 1'de gösterilmiştir. Katılımcıların tamamı yaşam sonu kararlarında hastanların özerk karar verme süreçlerinde problemlerin olduğunu, on katılımcı ise dağıtım (allocation) ve insanî ölüm hakkı alanlarındaki sorunlar olduğunu ve dokuz katılımcı ise etik bilinç eksikliğinin çeşitli problemlere sebep olduğunu belirtmiştir.



Şekil 1. Etik problemlerin hiyerarşik kod alt kod modeli (Parantez içindeki sayılar kodlanma frekanslarıdır.)

1. Etik Bilinç Eksikliği

Etik bilinç eksikliği teması altında katılımcılar büyük ölçüde etik farkındalığın olmadığından ve temel problemin problemlerin problem olarak görülmemesinden ya da problemlerin fark edilememesinden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Bu bağlamda tema farkındalık, etik alt yapı ve tıp felsefesi olmak üzere üç alt başlık altında incelenmiştir. Hekimlerin etik farkındalığının olmaması hem zaten yetersiz olan etik eğitimlerinden yeterli seviyede faydalanılmamasına hem de etik alanındaki çalışma ve eğitimlerin güçlendirilmemesine sebep olmaktadır. Sonuç itibarıyla hekimler tıp etiği açısından yeterli donanıma sahip olmadan klinik çalışmalarını sürdürmektedir. Bu durum zaten hukuki ve etik açıdan yeterli düzenleme olmayan klinik karar verme süreçlerini etik açıdan problemlere açık hale getirmektedir.

Farkındalık

Farkındalık başlığı altında katılımcılar hekimlerin etik problemleri gündemlerine almadıklarından bahsetmiş ve problemleri problem olarak görmediklerini vurgulamışlardır.

“Yoooo! Benim kendi kurumumda benden başka kimsenin derdi değil bu, yani kimsenin umurunda değil. (...) En büyük sorun aslında sorun olduğuyula yüzleşip, sorunu çözmek üzere harekete geçmemek.”
(D11)

Yoğun bakımlarda kararların herhangi bir etik hassasiyet olmaksızın, önceden belirlenmiş kriterlere bağlı olmadan, günlük rutinin bir parçası olarak alınması birçok etik probleme yol açmakla beraber beyhude tedaviye de sebep olabilmektedir (Praetorius & Sahm, 2001). Bundan dolayı belirsizliklerin ve zorlayıcı ikilemlerin bulunduğu yoğun bakımlardaki karar verme süreçlerinin adil ve şeffaf (fair process) bir şekilde nasıl yönetilmesi gerektiğinin etik farkındalığına sahip olunması önem arz etmektedir (CEJA AMA, 1999). Bu bağlamda hekimlerin veya kurumların etik problemleri problem olarak görmemesi aslında diğer etik problemlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamakta ve birbirini besleyen bir problemler kısır döngüsüne sebep olmaktadır.

Etik alt yapı

Bu başlık altında katılımcılar, sağlık çalışanlarının temel etik bilgilere sahip olmadığından, tıp fakültesi ve asistanlık süreçlerinde verilen eğitimlerin yetersizliğinden ya da hiç eğitim verilmediğinden bahsetmişlerdir. Ek olarak zor durumlarda ya da etik ikilemlere dair karar verme becerilerinin yeterli olmadığını vurgulamışlardır:

“Şöyle bir kıyası değerlendirmem çok mümkün değil. Diyelim nörolojide alacağımız hasta iskemik SVO¹ geçirmiş, 80-90 yaşında,

1 Serebrovasküler Olay: Beyin damarlarının çeşitli nedenlere bağlı olarak tıkanması veya yırtılarak kanın damar dışına çıkması sonucu oluşan, beynin kanlanmasının zarar gördüğü durumların tamamı için kullanılan bir kavramdır.

tedaviye çok da yanıt alabileceğim bir hasta değil belki. Acile gelen de mesela, travma hastası, 25 yaşında genç bir hasta, travmaya nasıl cevap vereceğini bilmiyoruz. Böyle zorlu, karmaşık bir durumla hiç karşılaşmadık. Nasıl tercih yapılır, çok da bilmiyorum.” (D1)

Burada alana dair farkındalık olmadığı için verilen derslerin önemsenmemesi katılımcılar tarafından dillendirilmekle birlikte derslerin klinik uygulama için soyut kaldığından da şikâyet edilmiştir. Bundan dolayı eğitimlerde iletişim laboratuvarının varlığı ve “standar-dize hasta uygulamaları” (Vu & Barrows, 1994) gibi pratiğe yönelik yöntemlerin kullanılması önem arz etmektedir (Kühlmeier vd., 2022).

Tıp felsefesi

Beş katılımcı ölümün anlamı, hayatın başlangıcı ve sonunun ne zaman olduğu, sağlık ve hastalık tanımları, şifanın ne olduğu gibi farklı başlıklarda tıp felsefesinin önemine değinmiştir. Tıp felsefesine ait konuların sağlık çalışanları tarafından bilinmesi gerektiği ve bu alana dair eksikliğin sadece entelektüel bir eksiklik olmadığı vurgulanmıştır.

“Yani şöyle varmak istediğimiz yer neresi, o konuda bir konsensüsümüz yok. İşte bir sağlık tanımımız var. Ama o sağlık tanımı da çok ütöpik, [Gülüyor]. Oradaki tanıma bakarsan hepimiz hastayız, iyi kimse yok. (...) Yaşamın sonu kısmı biraz daha göz ardı ediliyor, diğer problemlerin yanında. Çünkü hayatın ne olduğunu daha ortaya koyamadığımız için yaşamın hani yaşam hangisi daha burada bir problem olduğu için yaşamın sonu nerede, orası çok daha muğlak kalıyor haliyle. Yani yaşam nerede başlıyor konuşamadığımız için daha, yaşam nerede bitiyor hiç şey yapamıyoruz.” (D2)

Katılımcıların ifadeleri doğrultusunda, hekimlerin ve diğer sağlık çalışanlarının etik farkındalığının artması için, etik alt yapılarının güçlendirilmesi ve bu bağlamda etik alanındaki eğitimlerin desteklenmesi gerektiği söylenebilir. Ayrıca başta tıp felsefesi olmak

üzere, hekimlerin sağlık sosyolojisi ve antropolojisi gibi diğer beşerî bilimler alanında da bilgi sahibi olmaları önem arz etmektedir (Reiter-Theil, 2000). Buna paralel olarak klinik işleyişin de etik hassasiyeteler çerçevesinde olmasına dair politikalar geliştirilip, kontrol mekanizmaları oluşturulmalıdır (Deutscher Ethikrat, 2020). Klinikte karşılığı olmayan teorik bir etik eğitiminin verilmesi muhaldir (Kühlmeier vd., 2022).

2. Otonomi

Özerklik ilkesi veya otonomi “kişinin başkalarının kontrolü altında olmaksızın ve anlamlı seçimler yapabilmesine engel bir durumu bulunmaksızın, kendi üzerinde yine kendisinin söz ve erk sahibi olması” şeklinde tanımlanmaktadır. Kişinin özerk bir şekilde karar verebilmesi iki temel şarta bağlıdır. Öncelikle dışardan kontrol edici herhangi bir etki altında olmadan özgür olmalıdır. İkinci olarak ise, kendi hakkında bir amaç doğrultusunda karar verebilme yetkinliğine sahip olmalıdır (Beauchamp & Childress J F., 2017). Kişi kendi hayatı ve bedeni hakkında karar verici olmakla birlikte, kendi isteğiyle karar verme sürecinden feragat edebilme hakkına da sahiptir. (Molewijk, 2006) Bu bağlamda kavram, farklı kültürde farklı “bireysellik” seviyesi olması ve mutlak manada bireysel karar vermeye dayalı bir hasta özerkliğinin her toplum için geçerli olamayacağı yönünden eleştirilmektedir. Örneğin, Tayvan’da yapılan bir çalışmada ailenin karar verme süreçlerinin merkezinde olduğu ve bireysel özerkliğin göz ardı edildiği gösterilmiştir (Tai & Tsai, 2003). Benzer şekilde Türkiye’de özerklik ilkesinin klinikteki operasyonelliğinin nasıl olması gerektiği de sorgulanan bir durumdur (Kara, 2007).

Otonomi başlığı altında katılımcılar Türkiye’de yaşam sonu kararlarında hastanın özerkliğine saygı göstermede ve buna bağlı olarak yapılacak işlemlerden önce hasta ya da hasta yakınlarından rıza alımı süreçlerinde çeşitli problemler yaşandığını belirtmişlerdir. Burada bazı hukuki düzenlemelerin net olmaması ya da organizasyondan kaynaklı bir takım eksikliklerin problemlere temel oluşturduğu vur-

gulanmakla beraber, özerklik ilkesinin klinikteki uygulanabilirliğine dair de çeşitli yönlerden eleştiriler getirilmiştir. Otonomi teması bilgilendirilme-rıza, tedavi reddi ve DNR² sorunsalı olmak üzere üç alt başlık altında incelenmiştir.

Bilgilendirilme-rıza

Hasta veya hasta yakınlarının bilgilendirilmesi ve yapılacak işlem için rızalarının alınması süreçlerinde katılımcılar çeşitli problemler yaşadığını ifade etmişlerdir. Burada özellikle günlük klinik rutin içerisinde bilgilendirmeye çok yer ayrılamadığı bazı katılımcılar tarafından açıkça ifade edilmiştir:

“Hastadan onam almak için gittiğimizde daha detaylı bilgi verilebilir. Kâğıtları niye verdiğimizizi bile açıklamıyoruz. Vakit de etken tabi ama böyle bir kültür oluşmamış. Ama inisiyatif de önemli. Benim içime sinmediği için, ben açıklamaya çalışıyorum.” (D1)

Burada hekimler bu özensizliğe çoğunlukla hasta yoğunluğunun sebep olduğunu belirtse de etik farkındalık eksikliğinden dolayı yeterli özenin gösterilmediğini de belirten katılımcılar olmuştur. Bu bağlamda etik farkındalık eksikliği ile hastanın özerkliğine saygı göstermenin klinik uygulamada karşılığı olan bilgilendirme-rıza süreçlerine ilgisizlik arasında ilişki kurulmuştur.

Tedavi reddi

Tedavi reddi başlığında katılımcılar yoğun bakıma kabulden önceki süreçlerdeki tedavi reddi ya da yoğun bakıma girmeme talebi ve yoğun bakıma girdikten sonraki tedavi reddi ya da yoğun bakımdan çıkma talebi olmak üzere ağırlıklı olarak iki konu üzerinde durmuşlardır. Anlatılarda tedavi ret formlarının genellikle mutlak tedavi reddi olarak uygulandığı ve ret sonrası hastaların hastaneden ayrıldığı anlaşılmaktadır. Belirli tedavilerin reddedilip, bazılarının devam ettiği bir örneğe anlatılarda rastlanılmamıştır. Katılımcı D3’ün

2 Do Not Resuscitate: Canlandırma yapmayın/Resüsitasyon yapmayın.

tedaviyi reddeden hasta bağlamında “*ya niye hastaneye geldin ki sen?*” sorusunu yöneltmesi de bu tespiti destekler niteliktedir. Bu durum özellikle yaşamın sonunda ileri tedavileri istemeyen ama semptomatik tedaviye ihtiyaç duyan ve palyatif merkezlerde yer bulamayan hastalar için ciddi bir problem oluşturmaktadır.

“Hatta biz bazen bazı onayları alırken, sadece hastadan değil hasta yakınından da alıyoruz. Çünkü hastanın yoğun bakımda yatması ya da genel durumundan dolayı sağlıklı karar veremeyeceğinden dolayı bu beyanı esas almıyoruz. Dolayısıyla böyle bir durumda hastanın tedaviyi kabul etmeme talebi varsa o zaman sorarız ya niye hastaneye geldin ki sen? Yani eğer hastaneye gelmişse bir kişi bunları bilerek gelmiştir.” (D3)

Yoğun bakıma girdikten sonraki süreçte hekimler genel olarak hastanın istek ve taleplerini dikkate almadıklarını, hastaların genellikle yoğun bakım deliryumu ya da psikozu nedeniyle tedavileri istemediklerini belirtmişlerdir.

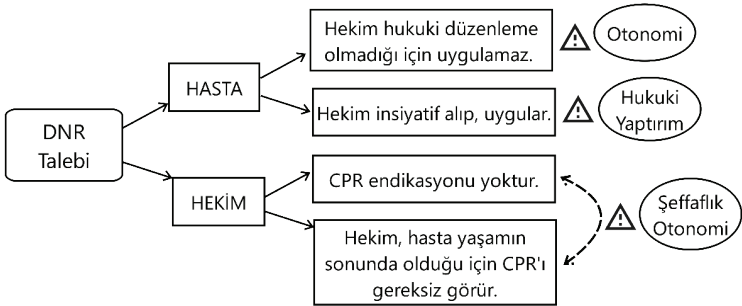
“Tedavi ret kısmı hasta yoğun bakıma girene kadar geçerli bir şey yani yoğun bakıma girdikten sonra zaten hastanın kendi beyanının da bir geçerliliği kalmıyor. Çünkü yoğun bakıma girdiği zaman işte yoğun bakım psikozu, yoğun bakım deliryumu gibi şeyler olduğu için orada aslında attığı imzanın bile bir kıymeti kalmıyor.” (D2)

Yukarıdaki katılımcının ifadelerinde görüldüğü üzere, yoğun bakıma girildikten sonra hastanın taleplerinin dikkate alınmaması mutlak uygulanan bir kuralmış gibi anlatılmaktadır. Bu durum bilinci yerinde olan hasta ile karışma riski taşıdığı için etik açıdan problemlidir.

DNR sorunsalı

“Do not resuscitate” emir cümlesinin kısaltılmış hali olan DNR, solunum veya kalbin durmasından sonra önceden verilen talimat gereği hastaya kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR), yapılmamasını ifade etmektedir. Türkiye’de DNR uygulamasına özel hukuki

bir düzenleme bulunmamaktadır. Ama hekimlerle yapılan görüşmelerde Türkiye'deki hastanelerde DNR talimatının verildiği tespit edilmiştir. Türkiye'de herhangi bir DNR protokolü olmaksızın uygulanan DNR talimatları, yaşamın sonundaki bu çok kritik süreçlerin şeffaf bir şekilde yürütülmediğini göstermektedir (Iyilikçi vd., 2004; Öztürk, 2008). Kalımcıların tümünün konu hakkında anlatıda bulunduğu DNR sorunsalı başlığı altında etik sorunlar iki farklı mekanizma ile ortaya çıkmaktadır: (Bkz. Şekil 2)



Şekil 2: DNR ile ilgili etik sorunların ortaya çıkma mekanizmaları

Katılımcılar her ne kadar DNR talepleriyle çok sık karşılaşmadıklarını belirtse de böyle bir talep geldiğinde ikileme düştükleri görülmektedir. DNR talebi geldiğinde ne yapacaklarını net bir şekilde ifade etmekte zorlananlar çoğunlukta olmakla birlikte, 'uygularım' diyenler de olmuştur.

“Bir tane hasta serviste yatarken arrest olmuş. Bizim mavi kod ekibi gitmiş. Yakınları demiş ki, hastaya müdahale etmeyin, bizimkiler de etmemişler. Bu büyük, hakikaten olay oldu yani. (...) Şimdi bu hasta yakını yanındaki bir şahitle hastaneyi dava ettiği zaman haklı.” (D4)

Hekimlerin hastaları için DNR planlaması ve uygulaması ise iki şekilde gerçekleşmektedir. İlk durumda hekim CPR endikasyonu

olmadığı için CPR'ı uygulamamakta, ikincisinde ise endikasyonun olmadığı net bir şekilde tanımlanmaksızın hekim hastayı yaşamın sonundaki umutsuz bir hasta olarak gördüğü için CPR'ı ya kısa tutmakta ya da hiç uygulamamakta ve resmiyette CPR'ın normal şekilde uygulandığını dokümente etmektedir. CPR endikasyonunun olmaması durumu ise hekimlerin zihinlerinde de net değildir; bu konuda kendi aralarında tıbbi mutabakat bulunmamaktadır. Ancak, tıbbi beyhudelik durumu olduğu için özellikle terminal dönem hastalara örneğin palyatif servislerde CPR yapılmadığı ya da özensiz yapıldığına dair katılımcı ifadeleri bulunmaktadır.

“Ama tabii DNR resmi olarak olmasa bile, DNR hakkı insanlara verilmese bile kendisine CPR uygulanmayan hastalar var. Ama bunlar resmi olarak CPR uygulanan hastalar. Yani bunları dokümente etmek ne kadar doğru bilmiyorum ama mesela ne bileyim son dönem kanser hastasından bahsedelim. Yine hiçbir şekilde fayda görmeyeceğini düşündüğümüz bir hasta, yani bu hastaya CPR uygulamazsın, kendi aranda bunu DNR olarak dillendirirsin, ama resmi olarak asla DNR değildir bu hasta.” (D2)

Burada hastaların geleceğe yönelik DNR talep etmesiyle endikasyon olmadığı için hekimin CPR uygulamama kararı hem hukuki hem de etik açıdan birbirinden tamamen farklı durumlar olduğunu vurgulamak önemlidir. Hastaların yaşamın sonunda geleceğe yönelik talimat vermeleri, özellikle ölümlü sonuçlanan bir süreç olduğu için hukuki olarak düzenlenmelidir; ancak ülkemizde buna dair bir düzenleme bulunmamaktadır (Hakeri, 2018 s.213-214). Endikasyon olmamasından dolayı CPR'ın uygulanmamasının gerekçesi ise hastanın geleceğe yönelik verdiği talimat değil, hekimin tıbbi kanaatine dayanmaktadır. Bu bağlamda eğer CPR endikasyonu yoksa, hekim endikasyon olmayan hiçbir girişimi uygulamak zorunda olmadığından CPR'ı da uygulayabilir (SAMW, 2021). Nitekim bu farklı DNR uygulamaları da literatürde tartışılmış ve yaşam sonunda CPR endikasyonunun bulunmadığı durumlar için DNR kavramının değil, “Allowing a Natural Death” (“A.N.D.”, Doğal

Ölüme İzin Vermek) kavramının kullanılması önerilmiştir (Meyer, 2005). Sonrasında yapılan çalışmalarda DNR yerine AND kavramının kullanılmasının bu bağlamdaki yanlış anlaşılmaları azalttığı ve daha işlevsel olduğu gösterilmiştir (Venneman vd., 2008). Türkiye özelinde değerlendirilecek olunursa DNR talimatı için hukuki bir düzenlemeye ihtiyaç varken, (Hakeri, 2018) CPR endikasyonu olmadığı için doğal ölüme izin verme süreçleri için ek bir hukuki düzenlemeye ihtiyaç yoktur (Özçengiz, 2020 s.78).

3. Dağıtım (Allocation)

Yoğun bakım hizmetleri, ileri uzmanlık ve teknik cihaz gerektirmesi bakımından sağlık sistemi içerisinde en pahalı ve en kısıtlı hizmetlerden birisi olması dolayısıyla, bu hizmetin nasıl en adil ve en verimli şekilde dağıtılması gerektiği etik açıdan önemli bir konudur. Burada yoğun bakım kaynaklarının dağıtımının (allocation) iki temel prensibe dayandığı söylenebilir. Öncelikli olarak her insan kendisinden hiçbir şart ve durumda ayrılmaz bir şerefe sahip olduğu ve bundan dolayı hiçbir koşulda insanların yaşamlarına değer biçilemeyeceği kabul edilmelidir. İkinci olarak ise, yoğun bakım kaynaklarının sınırlı olduğunun kabul edilmesi ve birinci madde göz önünde tutularak adil dağıtım prensiplerinin uygulanması gerekliliğidir (Fleck, 2006). Bu bağlamda yoğun bakımlarda beyhude tedavi verilmesi sadece o kaynağın israf edilmesi sonucunu doğurmaz; o kaynağa ihtiyacı olan bir başka hastanın o kaynaktan yararlanamamasına ve bunun sonucunda belki de hayatını kaybetmesine sebep olabilir. Görüşme yapılan hekimler de bu durumu sıkça vurgulamışlardır. Bundan dolayı görüşmecilerin ifadeleri kaynakların adil dağıtımı ve kaynakların israfı alt başlıklarına ayrılarak incelenmiştir.

Kaynakların adil dağıtımı

Sağlık sistemi içerisinde adaletin hangi kuram ya da kuramlar doğrultusunda sağlanabileceği oldukça karmaşık bir konudur. Herkese eşit hizmet sağlama motivasyonu kaynakların sınırlı olması durumunun getirdiği kısıtlamalarla değerlendirilmek zorunda olmakla

birlikte, bu sınırlı kaynakların nasıl en verimli şekilde kullanılacağı da tartışılması gereken bir başka konudur. Burada verim ve eşitliğin birbirleriyle çelişen kavramlar gibi durduğu görülmektedir. Ancak sağlık sistemi içerisindeki işleyiş, mutlak bir karşıtlıktan ziyade durum ve şartlara bağlı olarak verim ve eşitlik arasında argümanlara dayalı önceliklere veya tercihlere dayanmaktadır (Beauchamp & Childress J F., 2017). Yoğun bakım yataklarının adil bir şekilde nasıl dağıtılacağı sorusu özelinde ise, yoğun bakım endikasyonu olan iki hasta içerisinde, bir tane boş yoğun bakım yatağı için seçim yapmak zorunda kalınırsa, bu durumda da insanların hayatına değer biçilmemesi gerekliliği temel prensibi doğrultusunda, kişilerin yaş, ırk, toplumsal statü gibi özelliklerine bakılmaksızın, tıbbi faydanın artırılmasına yönelik, yani daha çok sayıda insanın hayatını kurtarmayı ve mortaliteyi düşürmeyi amaçlayan seçimlerin yapılması tavsiye edilmektedir (Deutscher Ethikrat, 2020).

Adil dağıtımı hususunda katılımcıların ifadeleri ise bu tarz zorlu etik karar verme süreçlerine çok değinmeksizin, aslında yoğun bakımda olmaması gereken terminal dönem ya da bakım hastalarının yoğun bakıma alınmasından dolayı, yoğun bakım tedavisinden fayda görecektir acil hastaların yoğun bakım yatağından yararlanamamasına yoğunlaşmıştır.

“O arada acile genç bir travma hastası geliyor, alamıyoruz, yatak yok! Ama her seferinde şunu söylüyorum, yani bu hastalar bir yere gidebilseydi, işte eve alabilseydiler ya da palyatif merkezimiz olsaydı, aşağıdaki hastayı kabul edebilecektik.” (D10)

Yoğun bakımda karar verme süreçlerinin adalet ilkesi açısından makul bir şekilde işleyebilmesi için üç önemli şartın yerine getirilmesi gerekmektedir. Öncelikli olarak aynı durumda olan hastaların aynı şekilde tedavi edilmesi gerekmektedir. İkinci olarak adaletli olduğunun garantörlüğü olarak karar verme süreçlerinin belirli kriterler doğrultusunda şeffaf bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Son olarak ise herhangi bir kaynağın dağıtımı sırasında kime, hangi sebep

ve hangi amaçla, ne kadar kaynak ayrıldığıının cevaplarının verilmesi gerekmektedir (Schleger vd., 2012). Katılımcıların ifadelerinden Türkiye'deki karar verme süreçlerinin Schleger tarafından çerçevesi çizilen prensipler doğrultusunda yürütülebilmesi için, öncelikli olarak beyhude tedavi alan hastaların yoğun bakıma kabulünün önlenmesine ihtiyaç olduğu, sonrasında karar verme süreçlerinin etik açıdan iyileştirilmesinin yapılabileceği söylenebilir.

Kaynakların israfı

Katılımcılar kısıtlı yoğun bakım kaynağının adil bir şekilde dağıtılmamasını sadece adalet ilkesi bakımından problemlili olmadığını, aynı zamanda ülke kaynaklarının da israf edildiğini vurgulamışlardır.

“Bir de sonuçta palyatif bakım dediğinizin fiyatı ben çok net bilmiyorum ama gecelik yatağı 300 lira civarında. Yoğun bakım yatağı 1000 lira civarında. Şimdi biz 1000 liralık yerde 300 liralık iş yapıyoruz.” (D10)

Bu bağlamda beyhude tedavi özelinde ise endikasyonun bulunmadığı hastalarda, sırf hastanın yaşamın sonunda olmasından dolayı yoğun bakıma alımların gerçekleşmemesi gerekmektedir (Winkler vd., 2012). Burada kaynakların sınırlı olmasından bağımsız öncelikli olarak tıbbi bir değerlendirme yapılması önem arz etmektedir. Kaynakların sınırsız olduğunu varsaydığımız bir koşulda dahi endikasyonun olmadığı bir hastanın yoğun bakıma alınması kaynakların israf edilmesinin yanında onun “normal ölüm sürecinin” dışına çıkartılmasından dolayı etik açıdan uygun değildir (Knox & Vereb, 2005).

4. İnsanı Ölüm Hakkı

Burada “insanı ölüm” ifadesi literatürde “insanlık şerefi/onuru (human dignity)” kavramıyla ilişkili olarak kullanılmıştır. İnsanlık şerefi kavramı hem ötanazi destekçilerinin hem de karşıtlarının argümanlarına dayanak olabilmektedir. İnsanların zorlu ve ağırlı uzun bir ölüm süreci geçirmek istememesini veya bilincini ya da bir

takım temel insani becerilerini kaybettiği andan itibaren yaşamının bir anlamının kalmadığını temel alan “onurlu bir şekilde” ölme hakkı bağlamında kavram, ötanazi düşüncesini destekler pozisyonda yorumlanmaktadır (Rothhaar, 2015). Bu görüşün aksine, ölüm sürecindeki kişinin acılarının dindirilmesine, yaşam kalitesinin artırılmasına ve bunlara ek olarak psikolojik ve manevi olarak desteklenmesini temel alan palyatif bakım hizmetlerinin verilmesinin insanlık şerefine daha uygun olduğunu savunanlar da bulunmaktadır (Lübbe, 2015). Katılımcıların ifadelerinde ise kavram ağırlıklı olarak Lübbe’nin yüklediği anlam doğrultusunda kullanılmıştır. İnsanî ölüm hakkı başlığı altında görüşmecilerin ifadeleri anlamsız bir yaşatma sevdası ve hastanede ölmek olmak üzere iki alt başlık üzerine yoğunlaşmıştır.

Anlamsız bir yaşatma sevdası

Katılımcılar insanların artık anlamsız bir yaşatma sevdası güttüklerini ve buna bağlı olarak hem işleyişte aksaklıkların ortaya çıktığını hem de bu durumun bir takım etik problemlere sebep olduğunu belirtmişlerdir. İşleyişteki en büyük problemi, hasta yakınlarının hem tedaviye devam edilmesini istemesi hem de sürecin uzamasıyla birlikte hastalarıyla ilgilenmeyi bırakması ve deyim yerindeyse hastaların terk edilmiş bir şekilde hastanelerde kalması oluşturmaktadır. Bununla birlikte özellikle tedaviyi kaldıramayacak durumda olan çok yaşlı ya da terminal dönem hastaların, yaşatılmaya zorlanması hastaların ölüm süreçlerinin uzatılmasına sebep olmaktadır. Bu bağlamda endikasyon olmadığı halde hukuki ya da sosyal baskıdan dolayı yapılan CPR uygulamaları özellikle dikkat çekicidir. Anlamsız yaşatma sevdasına dair katılımcı ifadesi:

“(DNR talebi bağlamında) Hayır, hiç görmedim ben Allah’a şükür Türkiye’de, hiç böyle bir şey yok. [Gülüyor] Herkes sonsuza kadar yaşamak istiyor. Yani yaşamdan ne anlıyor? Hani bizim inançlarımız nereden, tevekkeltü al’Allah sözü nereden, bunları bilmiyorum ya bunların hiçbiri yok. Yok yani, dindarı, dinsizi hepsi aynı. (...) Burada bir kişinin kendi ölümüyle yüzleşmemesi var, benim kişi-

sel görüşüm. Çok ciddi bir toplumsal olarak ölüm korkusu, acayip bir ölüm korkusu, ölümü kamusal alana uzaklaştırma eğilimi var.” (D11)

Endikasyon olmadığı halde yapılan CPR uygulamalarının hastaya eziyete dönüştüğüne dair katılımcı ifadesi:

“Kaşektik hastalar oluyor, müdahalede costalarının elimin altında kırıldığını hissediyorum, böyle empati de yapıyorum, içim acıyor CPR’i yaparken bir taraftan. Diğer türlü de yapmayayım da içime sinen bir şey değil. Kendimi kötü hissediyorum. (...) Ama ben yine de bir şeyler yapmaya çalışıyorum, sonra da kendime soruyorum, ne oldu yani şimdi? Arafta kaldığım bir şey ama o tedaviyi vermek beni rahatlatan bir şey oluyor. Yaptığımız çok da anlamlı değil, ama psikolojik açıdan rahatlatıcı bir şey.” (D1)

Sonuç olarak beyhude olsa bile maksimal tedaviye devam edilmesinin, hastaların insanlık şerefine yakışır bir şekilde ölmesine engel olduğu belirtilmiştir. Bu yaşatma sevdasının ölüm korkusu ve ölümlü evlerinden uzaklaştırma isteğiyle ilişkilendiren katılımcılar da olmuştur. Bu bağlamda bu tespitlerin psikolojik ve sosyal olarak da araştırılması gerekmektedir.

Hastanede ölmek

Bir önceki bölümün bir sonucu olarak katılımcılar hastanede ölmek için birçok açıdan istenmemesi gereken bir durum olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Ölümün medikalize edilmesi, yani cihazlara bağlı ve ağır tedaviler altında canhıraş bir mücadele içerisinde tek başına ölmek katılımcılar tarafından kendi adlarına istemedikleri bir ölüm şekli olarak anlatılmıştır. Bir şekilde hastanede ölmek zorunda olanlar için de ülkemizdeki dini ve manevi destek verilme hizmetinin çok yetersiz olduğunu, özellikle palyatif merkezlerde bu hizmetin verilmemesinin çok büyük eksiklik olduğunu vurgulamışlardır. Burada büyük şehirlerde çalışan katılımcıların ifadelerinde bu vurgunun çok olduğu ama küçük şehirlerdeki hekimlerin bu

durumu daha az tecrübe ettiklerini belirtmeleri dikkat çekicidir. Bu bağlamda şehirlerin sosyo-ekonomik durumunun evde hasta bakımına etkisi gelecek çalışmaların konusu olabilir. Evde ve hastanede ölme isteğine dair zamanla değişen talebe dair bir katılımcı ifadesi:

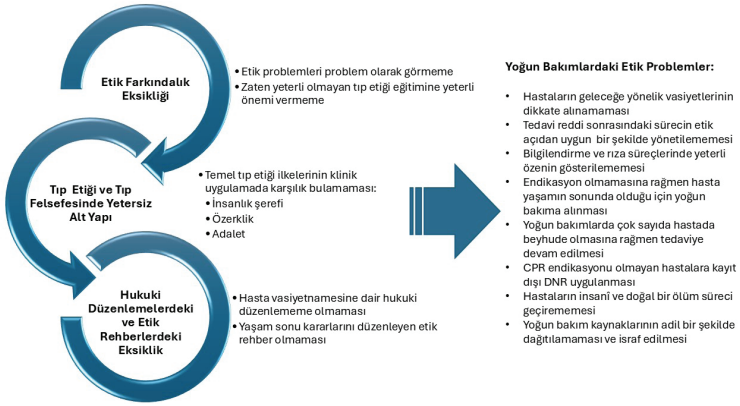
“Eskiden evde ölsün çok istiyorlardı. Yani bundan on yıl önce zorla hastayı götürmek isteyen bir grup vardı. Yani çoğu öyle yapmak istiyordu. (...) Fakat son on yılda zaten kimse evde ölsün istemiyor. Yani terminal dönem kanser götürün ve evde ölsün denilen hasta en ufak mesela bulantı kusma oldu diye getiriyorlar. Acile geliyor bu hastalar ya da işte bir şekilde getiriyorlar. Yani hastanede ölsün artık yeni şey bu, burada kalsın, burada ölsün.” (D10)

İnsanlık şerefi gereği kişinin hayat hakkını onun isteğiyle bile olsa elinden almak uygun olmadığı gibi, acılı ölüm sürecini hiçbir tıbbi gereklilik olmadığı halde makinalar aracılığıyla uzatmak da uygun değildir. Bundan dolayı ölüm sürecine girmiş hastalarda öncelenmesi gerekenin ne pahasına olursa olsun yaşamı devam ettirmek (*in dubio pro vita*) olmamalı, tıbben yapılacak hiçbir şey olmadığı durumlarda hastanın insanlık şerefine uygun bir şekilde ölmesine izin vermenin, yani şerefın öncelenmesinin (*in dubio pro dignitate*) gerektiği söylenebilir (Hufen, 2010). Burada şerefın öncelenmesi durumunun, kişinin hayat hakkının elinden alınmasıyla karıştırılmamalıdır. Şerefın öncelenmesi bu çalışma kapsamında, ölüm sürecinin yapay bir şekilde uzatılmaması ve “doğal ölüme” izin verilmesi şeklinde anlamlandırılmıştır.

Tartışma

Hekimlerin deneyimledikleri etik problemler çoğu zaman birbiriyile ilişkili ve bazen de birbirinin sebebi olabilmektedir. Etik problemlerin arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması çözüm adımlarının stratejilerinin belirlenmesi noktrasında da önem arz etmektedir. Bu bağlamda etik bilinç eksikliği, otonomi, dağıtım (allocation) ve insanî ölüm hakkı olmak üzere dört başlık altında sınıflandırılan etik

problemlerin birbirileriyle ilişkisi Şekil 3'te gösterilmiştir. Buna göre hem hekimlerin hem de kurumların etik farkındalığının olmaması problemlerin ortaya çıkmasında önemli bir role sahiptir. Bu durum hem problemlerin problem olarak görülmemesine sebep olurken hem de tıp etiği alanındaki birikimin artırılmasına ve eğitimin güçlendirilmesine engel olmaktadır.



Şekil 3: Yoğun bakımlarda deneyimlenen etik problemlerin ilişki ağı

Etik problemlerin ortaya çıkmasında bir başka önemli unsur ise, hukuki düzenlemelerdeki eksiklikler olduğu görülmektedir. Örneğin, yaşamın sonunda en sık karşılaşılan problemlerden biri olan terminal dönem hastaların beyhude olmasına rağmen yoğun bakıma alınması ve tedavilerine devam edilmesi olduğu belirtilmiştir. Hekimlerin hukuki yaptırımlardan korkmaları ve bundan dolayı defansif bir şekilde karar vermeleri bu problemin en önemli sebeplerinden biridir. Katılımcılardan D9'un ifadeleri bu durumu çok net bir şekilde ortaya koymaktadır:

"40 yaşında terminal hasta. Şimdi şöyle bir şey var Türkiye'de. Hasta gidiyor, işte şikâyeti var, bir tümör tespit ediliyor. Cerrah bakıyor

ki, çok ileri evre sınıflamasını yapıyor, işte metastazını falan, ben ameliyat etmeyeceğim diyor değil mi? In-OP kabul ediliyor. (...) Onkoloğa gidiyor, onkolog tedavi veriyor ya da vermeyebiliyor diyor ki bu onkolojik tedaviden fayda görmez. Sonra bu hasta kötüleşiyor, acile geliyor, yoğun bakım deniliyor. (...) Yani şimdi bu hastaya cerrah hiçbir şey yapmamış, onkolog hiçbir şey yapmamış. Ama sen yoğun bakımcı olarak, bu hastaya hiçbir şey yapamaz, almıyorum diyemiyorsun Türkiye’de. Niye, onlar diyebilmiş? Ben diyemiyorum. Ne buna hasta yakını hazır ne diğer doktorlar hazır, doktorlar da bunu kabul etmiyor. Şimdi burada çok ciddi sıkıntı var. Kaynakların kötü kullanımı, yoğun bakım yatağı israfı, maliyet, hastaya eziyet, bir sürü şey var bununla ilgili.” (D9)

Yaşam sonundaki etik problemlerin en önemli sebeplerinden birini oluşturan bu duruma hastaların tedavi reddi bağlamında geleceğe yönelik talimat vermesinin (hasta vasiyetnamesi) hukuki olarak açık bir şekilde düzenlenmemesi problemi de eşlik etmektedir. Hem bu çalışmada hem de yapılan başka çalışmalarda hekimlerin defansif bir şekilde endikasyon dışı CPR uyguladığı tespit edilmiştir (Dinçer, 2019). Burada palyatif bakım merkezlerinin sayılarının artırılmasının yanında, hekimlerin ve diğer sağlık çalışanlarının yoğun bakım ünitelerinin rolünün ne olduğu ve yaşamın sonundaki hastalar için palyatif bakım alternatifinin bulunduğu hakkında eğitilmesi ve onlara farkındalık kazandırılması da önem arz etmektedir (Sibbald vd., 2007). Hukuki düzenleme eksikliğinden kaynaklanan bu problemler hastaların özerklik ilkesinin ihlal edilmesine ve kaynakların adil bir şekilde dağıtılamamasına sebep olmaktadır. Bu duruma ayrıca hekimlerin etik açıdan farkındalıklarının düşük olması da eklenince, yoğun bakımlarda etik problemler daha da kompleks hale gelmektedir.

Sonuç

Etik problemler sosyo-kültürel, dini, ekonomik gibi birçok farklı parametreden etkilenmektedir. Bundan dolayı ülkemizin şartla-

rı göz önüne alınarak öncelikle etik problemlerin tespit edilmesi, daha sonra ise bu problemlere çözüm üreten normatif çalışmaların yapılması gerekmektedir. Yapılan bu çalışmalar hem hukuki düzenlemelere hem de geliştirilecek olan sağlık politikalarına zemin oluşturacaktır. Ayrıca bu çalışmalar tıp eğitimine de entegre edilmektedir. Burada sadece etik eğitiminin değil hukuk, felsefe, sosyoloji, antropoloji gibi tıp ve sağlık ile ilgili diğer sosyal-beşerî disiplinlerin de eğitimde yer alması önemlidir. Ek olarak üretilen bilgilerin ve verilen eğitimlerin geliştirilmiş olan sağlık politikaları içerisinde operasyonelliğinin sağlanması için klinik-etik rehberlerin oluşturulması gerekmektedir.

Kaynaklar

- Aghabary, M., & Nayeri, N. D. (2016). Medical futility and its challenges: A review study. *Journal of Medical Ethics and History of Medicine*, 9, 1-13.
- Akpinar, A., & Ersoy, N. (2012). Yaşamı destekleyen tedaviler: Ne zaman esirgenmeli? Ne zaman sonlandırılmalı? *Türk Onkoloji Dergisi*, 27(1), 37-45. <https://doi.org/10.5505/tjncol.2012.540>
- Akpir, K. (2010). Yoğun Bakım Etiği. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 8, 77-84. <https://doi.org/10.4274/tybdd.08.06>
- Aksoy, Ş., Çevik, E., & Edisan, Z. (2002). Yaşamın sonunda verilen kararlara ilişkin bir etik tartışma. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics-Law and History*, 10, 263-268.
- Beauchamp, T., & Childress J F. (2017). *Biyomedikal etik prensipleri* (Çev. Temel M.K., Ed.). BETİM Kitaplığı.
- Cardona-Morrell, M., Kim, J., Turner, R., Anstey, M., Mitchell, I., & Hillman, K. (2016). Non-beneficial treatments in hospital at the end of life: A systematic review on extent of the problem. *International Journal for Quality in Health Care*, 28(4), 456-469. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzw060>
- Charmaz, K. (2000). Grounded theory: Objectivist and constructivist methods. *Handbook of qualitative research*, 2(1), 509-535.

- Council on Ethical Judicial Affairs American Medical Association. (1999). Medical futility in end-of-life care: Report of the council on ethical and judicial affairs. *JAMA*, 281, 937-941.
- Creswell, J. W. (2018). Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma nitel araştırma ve araştırma deseni (Çeviri Ed. M Bütün, SB Demir). İçinde *Ankara, Siyasal Kitabevi*.
- Deutscher Ethikrat. (2020). *Solidarität und Verantwortung in der Corona-Krise: Ad-hoc-Empfehlung Berlin, 27.3. 2020*. <https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Ad-hoc-Empfehlungen/deutsch/ad-hoc-empfehlung-corona-krise.pdf>
- Dinçer, M. (2019). Palyatif bakım hastalarına resüsitasyon uygulayan sağlık çalışanlarının deneyimleri. *Ankara Medical Journal*, 19(1), 21-31.
- Druml, W., & Druml, C. (2019). Übertherapie in der Intensivmedizin Overtreatment in intensive care medicine. *Wiener klinisches Magazin*, 22(3), 98-105. <https://doi.org/10.1007/s00740-019-0288-8>
- Fleck, L. M. (2006). The costs of caring: Who pays? Who profits? Who panders? *The Hastings Center report*, 36(3), 13-17.
- Hakeri, H. (2018). *Tıp hukuku* (15. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Hufen, F. (2010). In dubio pro dignitate. Selbstbestimmung und Grundrechtsschutz am Ende des Lebens. İçinde F. Thiele (Ed.), *Aktive und Passive Sterbehilfe, Medizinische* (2. Auflage, ss. 85-113). Brill Fink. https://doi.org/10.30965/9783846750896_008
- İbrahimoğlu, Ö. (2017). Son dönem yoğun bakım hastalarının bakımında etik sorunlar ve etik yaklaşım. *Health Care Academician Journal*, 4(3), 216. <https://doi.org/10.5455/sad.13-1504687755>
- İyilikçi, L., Erbayraktar, S., Gökmen, N., Ellidokuz, H., Kara, H. C., & Günerli, A. (2004). Practices of anaesthesiologists with regard to withholding and withdrawal of life support from the critically ill in Turkey. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 48(4), 457-462. <https://doi.org/10.1046/J.1399-6576.2003.00306.X>
- Kara, M. A. (2007). Applicability of the principle of respect for autonomy: The perspective of Turkey. *Journal of Medical Ethics*, 33(11), 627-630.

- Knox, C., & Vereb, J. A. (2005). Allow natural death: A more humane approach to discussing end-of-life directives. *Journal of emergency nursing*, 31(6), 560-561.
- Kühlmeyer, K., Wolkenstein, A., Schütz, M., Wild, V., & Marckmann, G. (2022). Kompetenzorientierte Ethik-Lehre im Medizinstudium. *Ethik Med*, 34, 301-318. <https://doi.org/10.1007/s00481-022-00700-2>
- Lübbe, A. S. (2015). Palliativmedizin als Angebot gegen eine Normalisierung des Tötens. *İçinde Was heißt: In Würde sterben?* (ss. 151-170). Springer.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (Çev. Selahattin Turan, Ed.). Nobel.
- Meyer, C. (2005). *New Designation for Allowing a Natural Death ("A.N.D.") would Eliminate Confusion and Suffering When Patients are Resuscitated Against their Wishes*. Hospice Patients Alliance: Consumer Advocacy.
- Molewijk, B. (2006). Risky business: Individualised evidence-based decision support and the ideal of patient autonomy. *An integrated empirical ethics study [Ph. D. thesis]*. Leiden University.
- Myser, C. (2011). *Bioethics around the globe*. Oxford University Press.
- Özcengiz, D. (2020). *Yaşam sonu kararların Türk hukuku bakımından incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Özden, D., Karagözoğlu, Ş., Yildirim, G., Karagözoğlu, Ş., Yildirim, G., Karagözoğlu, Ş., & Yildirim, G. (2013). Intensive care nurses' perception of futility: Job satisfaction and burnout dimensions. *Nursing Ethics*, 20(4), 436-447. <https://doi.org/10.1177/0969733012466002>
- Öztürk, B. (2008). Ötanazi, Tıp Ceza Hukukunun Güncel Sorunları. *İçinde V. Türk Alman Tıp Hukuku Sempozyumu* (ss. 104-109). Türkiye Barolar Birliği Yayınları. <http://tbbyayinlari.barobirlik.org.tr/TBBBooks/tip-ceza-hukuku.pdf>
- Praetorius, F., & Sahn, S. (2001). Ethische Aspekte der Regularisierung ärztlichen Handelns. *Ethik in der Medizin*, 13(4), 221-242.
- Reiter-Theil, S. (2000). Ethics consultation on demand: concepts,

- practical experiences and a case study. *Journal of Medical Ethics*, 26(3), 198-203.
- Rothhaar, M. (2015). Autonomie und Menschenwürde am Lebensende. İçinde *Was heißt: In Würde sterben?* (ss. 101-114). Springer.
- Schleger, H. A., Mertz, M., Meyer-Zehnder, B., & Reiter-Theil, S. (2012). Klinische Ethik - METAP. İçinde *Klinische Ethik - METAP*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-58217-6>
- Schneiderman, L., Jecker, N., & Jonsen, A. (1990). *Medical futility: Its meaning and ethical implications*. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-112-12-949>
- Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW). (2021). Wirkungslosigkeit und Aussichtslosigkeit – zum Umgang mit dem Konzept der Futility in der Medizin. *Swiss Academies Communications*, 16(6), 27-51.
- Sibbald, R., Downar, J., & Hawryluck, L. (2007). Perceptions of “futile care” among caregivers in intensive care units. *CMAJ*, 177(10), 1201-1208. <https://doi.org/10.1503/cmaj.070144>
- Tai, M. C., & Tsai, T. (2003). Who makes the decision? Patient’s autonomy vs paternalism in a Confucian society. *Croatian Medical Journal*, 44(5), 558-561.
- Tepehan, S., & Elmas, I. (2016). Beyin ölümü tanısı almış hastalarda tıbbi desteği kesme kararı ve bu konudaki yetki sorunu. *Medical Journal of Bakirkoy*, 12(4), 207-212. <https://doi.org/10.5350/BTDMJB201612406>
- Venneman, S. S., Narnor-Harris, P., Perish, M., & Hamilton, M. (2008). “Allow natural death” versus “do not resuscitate”: three words that can change a life. *Journal of medical ethics*, 34(1), 2-6. <https://doi.org/10.1136/JME.2006.018317>
- Vincent, J. L. (2004). Ethical principles in end-of-life decisions in different European countries. *Swiss Medical Weekly*, 134(5-6), 65-68. <https://doi.org/10.4414/smw.2004.10363>
- Vu, N. V., & Barrows, H. S. (1994). Use of standardized patients in clinical assessments: Recent developments and measurement findings.

Educational Researcher, 23(3), 23-30.

Winkler, E. C., Hiddemann, W., & Marckmann, G. (2012). Evaluating a patient's request for life-prolonging treatment: An ethical framework. *Journal of medical ethics*, 38(11), 647-651.

REFİ VE BLOKZİNCİR: DAHA İYİ BİR GELECEK İÇİN TEKNOLOJİYİ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİYLE BİRLEŞTİRMEK

Fatih BİLDİRİCİ*
Keziban SEÇKİN CODAL**

Öz: Bu makale, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDGs) çerçevesinde Rejeneratif / Onarıcı Finans (ReFi) ve blokzincir teknolojisi arasındaki sinerjik ilişkiyi araştırmaktadır. ReFi, geleneksel finans modellerinden farklı olarak, iklim değişikliği, sağlık eşitsizlikleri ve eğitim eşitsizlikleri gibi küresel sorunların üstesinden gelmek için çok önemli olan restorasyon ve uzun vadeli sürdürülebilirliği vurgulamaktadır. Çalışma, özellikle gelişen Web3 ekonomi alanında ReFi ilkeleriyle uyumlu çok yönlü bir altyapı sağlayan blokzincirin bu paradigma değişimindeki kritik rolünü vurgulamaktadır. Blokzincirin sürdürülebilir tarım,

* Doktora Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Yapay Zekâ Teknolojileri Kıdemli Konu Uzmanı, ASELSAN

** Doç. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri

yenilenebilir enerji ve hayırseverlik alanlarında yeni çözümler geliştirerek daha adil ve sürdürülebilir bir küresel manzaraya katkıda bulunmadaki rolünü araştırıyor. Araştırma aynı zamanda blokzincirin finans sektöründeki dönüştürücü potansiyelini inceleyerek sürdürülebilir ekonomik uygulamalara verdiği desteğin altını çiziyor. Makale ayrıca, blokzinciri ReFi ile entegre etmenin zorluklarını ve fırsatlarını tartışarak, küresel sürdürülebilirlik ve ekonomik gelişme için bir itici güç olarak potansiyelinin altını çiziyor.

Anahtar Kelimeler: refi, blok zinciri teknolojisi, sürdürülebilirlik, rejeneratif finans, web3 ekonomisi

REFI AND BLOCKCHAIN: INTEGRATING TECHNOLOGY WITH SUSTAINABILITY GOALS FOR A BETTER FUTURE

Abstract: This article investigates the synergistic relationship between Regenerative Finance (ReFi) and blockchain technology within the framework of the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). ReFi, diverging from traditional financial models, emphasizes restoration and long-term sustainability, crucial for tackling global issues such as climate change, health disparities, and educational inequities. The study highlights blockchain's critical role in this paradigm shift, providing a versatile infrastructure that aligns with ReFi principles, particularly within the evolving Web3 economic sphere. It explores blockchain's role in developing novel solutions in sustainable agriculture, renewable energy, and philanthropy, contributing to a more equitable and sustainable global landscape. The research also examines blockchain's transformative potential in the financial sector, underscoring its support for sustainable economic practices. Furthermore, the paper discusses the challenges and opportunities of integrating blockchain with ReFi, underscoring its potential as a driver for global sustainability and economic rejuvenation.

Keywords: refi, blockchain technology, sustainability, regenerative finance, web3 economy

...

1. Giriş

Sanayi Devrimi'nden bu yana hızla gelişen teknolojik yenilikler, artan kentleşme ve nüfus artışı, dünya çapında doğal kaynakların tükenmesi, iklim değişikliği ve çevresel bozulma gibi sürdürülebilirlik sorunlarını daha da derinleştirmiştir. Mevcut ekonomik sistemler, büyümeyi sürdürülebilirlikle dengelemekte yetersiz kalmakta, dolayısıyla çevresel ve toplumsal maliyetler giderek artmaktadır. Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH'ler), bu küresel zorlukların üstesinden gelmek için kritik bir yol haritası sunarken, sera gazı emisyonlarının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılması ve ekosistemlerin korunması gibi somut hedeflere ulaşılmasında yetersiz kalınması, sürdürülebilir kalkınmanın önündeki temel engelleri gözler önüne sermektedir (Bierman, Kanie & Kim, 2017). Bu bağlamda, ekonomik ve finansal sistemlerin yeniden yapılandırılması ve sürdürülebilirlik hedeflerine daha etkin bir şekilde katkıda bulunacak yeni modellerin geliştirilmesi gerekmektedir.

Geleneksel kaynak yönetimi paradigmasının sınırlarını aşma ihtiyacı, rejeneratif yaklaşımların önemini artırmaktadır. Rejeneratif/Onarıcı Finans (ReFi), bu bağlamda, yalnızca sürdürülebilirliği korumakla kalmayıp, ekosistemleri aktif bir şekilde iyileştiren, sosyal adaleti gözeten ve ekonomik büyümeyi döngüsel bir perspektiften ele alan yenilikçi bir finansal model olarak ortaya çıkmaktadır. ReFi, doğrusal ve tüketim odaklı geleneksel ekonomik modellerin ötesine geçerek, toplulukların ve ekosistemlerin bütünsel olarak güçlenmesini sağlayacak döngüsel ve yenileyici yaklaşımları benimsemektedir. ReFi'nin teorik arka planı, ortak kaynakların yönetimindeki karmaşıklıkları ele alan klasik çalışmalara dayanır. Garrett Hardin'in

“The Tragedy of the Commons” (1968) makalesi, kaynakların aşırı kullanımının doğuracağı kaçınılmaz sonuçları vurgularken, Elinor Ostrom’un “ Müştereklerin yönetimi: Kolektif eylem kurumlarının evrimi” (2024) adlı çalışması, ortak kaynak yönetiminde daha sürdürülebilir ve adil yöntemlerin geliştirilebileceğini göstermiştir. Bu eserler, ReFi’nin dayandığı temelleri oluşturarak, sürdürülebilir ve onarıcı bir finansal sistemin inşasında kritik bir rol oynamaktadır.

John Fullerton’ın 2015 yılında öne sürdüğü “Regenerative Capitalism” modeli, ekonomik sistemlerin yalnızca sürdürülebilir bir şekilde işlemesi gerektiği görüşünün ötesine geçerek, doğanın ekolojik döngülerini ve insan topluluklarının sosyal dinamiklerini onarıcı bir şekilde yeniden yapılandırmayı amaçlayan bir ekonomik anlayış sunmaktadır. ReFi, bu teorik çerçevede, finansal sermayenin ötesinde doğal sermaye, sosyal sermaye ve insan sermayesinin entegrasyonunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda, finansal sistemler yalnızca ekonomik kazanç odaklı değil, aynı zamanda ekosistemlerin yenilenmesine ve sosyal eşitsizliklerin giderilmesine yönelik bir anlayışla şekillendirilmelidir.

Blokszincir teknolojisi, ReFi’nin sağladığı bu rejeneratif finansal yaklaşımı etkin kılacak güçlü bir araç olarak öne çıkmaktadır. Ademi merkezîyetçilik, şeffaflık, izlenebilirlik ve güvenlik gibi özellikleri ile blokszincir, finansal işlemlerin çevresel ve toplumsal değerler ile uyumlu hâle getirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu teknoloji, merkezi yapıları aşarak, topluluk temelli katılımı ve işbirliğini teşvik eden bir altyapı sunmakta; böylelikle finansal sistemlerin daha şeffaf, adil ve sürdürülebilir bir şekilde işlemlerini mümkün kılmaktadır. Blokszincirin, yenilikçi finansal ürünler ve hizmetler aracılığıyla, rejeneratif kapitalizmin ideallerine katkı sağlama potansiyeli, bu teknolojinin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada kritik bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

Bu makale, ReFi’nin rejeneratif kapitalizm çerçevesinde nasıl geliştiğini, teorik ve pratik yönlerini derinlemesine incelemeyi ve

blokzincir teknolojisinin bu finansal model ile nasıl entegrasyon sağlayabileceğini araştırmayı amaçlamaktadır. Çalışmanın temel hipotezi, ReFi ve blokzinciri teknolojisinin entegrasyonunun, sürdürülebilir finansal modellerin etkinliğini artırarak ekonomik sistemlerin ekosistemler ve topluluklar üzerindeki olumsuz etkilerini minimize edebileceğidir. Bu entegrasyonun, SKH'lere ulaşmak için gerekli olan ekonomik dönüşümü tetikleyebileceği ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik yenilikçi çözümler sunabileceği öngörülmektedir. Literatürde henüz yeni gelişmekte olan ReFi ve blokzincir entegrasyonu, sürdürülebilir finansal sistemlerin etkinliğini artırma, ekosistemlerin yenilenmesine katkıda bulunma ve toplumsal adaleti destekleme noktasında özgün bir yaklaşım sunmaktadır.

Bu çalışma, ekonomik sistemlerin çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği sağlamada nasıl yeniden yapılandırılabilirliğini göstererek, literatüre katkıda bulunmayı hedeflemektedir. ReFi ve blokzincirin entegrasyonunun, küresel ölçekte sürdürülebilir kalkınmaya yönelik yeni ekonomik düzenin temellerini oluşturabileceğine dair bir çerçeve sunarak, bu alanda gelecekteki araştırmalar için bir referans noktası sağlamaktadır. Bu makale, ReFi'nin finansal sistemlerde yarattığı dönüşüm potansiyelini ele alarak, sürdürülebilirlik perspektifinden ekonomik yeniliklerin daha geniş bir çerçevede nasıl ele alınabileceğine dair önemli içgörüler sunmaktadır.

2. ReFi'nin Tanımı ve Temel İlkeleri

Rejeneratif/Onarıcı Finans (ReFi), ekonomik faaliyetlerin ekolojik sürdürülebilirlik ve sosyal eşitlik ilkeleriyle yeniden yapılandırılmasını hedefleyen yenilikçi bir finansal paradigmadır. Geleneksel ekonomik modellerin çoğunlukla kısa vadeli kazançlara ve kaynak tüketimine odaklanması, çevresel ve sosyal sistemlerin üzerindeki baskıyı artırarak uzun vadede sürdürülebilir kalkınmayı engellemektedir (Hartley & Rennie, 2022). Bu bağlamda, ReFi, ekonomik süreçlerin doğası gereği çevresel ve sosyal sistemlerin yenilenmesine ve sürdürülebilirliğine katkıda bulunmasını öneren bir sistem sun-

maktadır. Bu paradigma, yalnızca parasal kâr ile değil, aynı zamanda pozitif çevresel etki ve sosyal refah ile ölçülen bütünsel bir değer yaratma taahhüdü ile desteklenmektedir.

ReFi'nin temel ilkelerinden biri, ekonomik başarının ölçümünde geleneksel hissedar modelinden uzaklaşarak, daha geniş bir paydaş yaklaşımına geçiş yapma gerekliliğidir. Bu yaklaşım, finansal kararların yalnızca yatırımcıları değil, toplumu, ekosistemleri ve gelecek nesilleri de kapsayacak şekilde değerlendirilmesini savunmaktadır (Hartley & Rennie, 2022). Paydaş yaklaşımı, ekonomik faaliyetlerin toplumsal ve ekolojik bileşenlerin birbirine bağlılığını kabul eden bir model üzerinden şekillenmesini teşvik eder. Bu da, sürdürülebilirliğin sağlanması için çeşitli çıkar gruplarının çıkarlarını dengeleyen bütüncül bir ekonomik yapı oluşturur.

ReFi, ekonomik sistemlerin ekolojik ve sosyal değişimlere karşı esnek ve uyarlanabilir olması gerektiğini de vurgular. Esneklik, ekonomik yapıların sadece mevcut koşullara uyum sağlamasını değil, aynı zamanda belirsizlikler ve öngörülemeyen değişimlere karşı da dayanıklı olmasını hedefler (Shih, Gwizdalski & Deng, 2023). Bu bağlamda, finansal portföylerin çeşitlendirilmesi, yerel ekonomilerin güçlendirilmesi ve sürdürülebilir teknolojilere yapılan yatırımlar, ReFi'nin esnek ve dayanıklı bir ekonomik sistem yaratma hedefine hizmet eden stratejiler arasındadır. Bu tür yaklaşımlar, ekonomik sistemlerin sadece ekonomik krizler ve çevresel değişimlere karşı değil, aynı zamanda sosyal şoklara karşı da dirençli olmasını sağlar.

ReFi modeli, doğadan ilham alarak, uzun vadeli sürdürülebilirlik için ekosistemlerin büyüme, çürüme ve yenilenme döngülerini yansıtan döngüsel ekonomik modelleri benimser (Böckel, Nuzum & Weissbrod, 2021). Biyomimikri yaklaşımı, kaynakların yeniden kullanımını, geri dönüşümünü ve atıkların en aza indirilmesini vurgulayarak, çevresel koruma ve kaynak yönetimi zorluklarına yenilikçi çözümler sunmayı amaçlar. Bu model, ekonominin çevresel etkilerini en aza indirirken, kaynak verimliliğini artırarak ekonomik

kalkınmanın sürdürülebilirliğini destekler. Bu yaklaşımla ReFi, yalnızca çevreye olan zararı azaltmakla kalmaz, aynı zamanda döngüsel süreçlerle ekosistemlerin iyileşmesine katkıda bulunur.

Doğadan ilham alan bir diğer önemli yön ise, ekolojik mutualizm ve işbirliğine dayalı, simbiyotik iş modellerinin ekonomik süreçlere entegrasyonudur. Ekosistemlerdeki mutualist ilişkilerden esinlenen bu yaklaşım, farklı varlıkların karşılıklı fayda sağlamak üzere birlikte çalıştığı sistemler oluşturur (Fullerton & Lovins, 2009). Bu işbirlikçi model, rekabet yerine işbirliğini ön plana çıkararak, ekonomik aktörlerin sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda kolektif hareket etmesini teşvik eder. ReFi, bu bağlamda, ortak kaynakların paylaşımını, toplum temelli girişimlerin desteklenmesini ve daha kapsayıcı, adil bir ekonomik düzenin oluşmasını savunur. Bu tür yaklaşımlar, toplulukları ve bireyleri ekonomik sistemlerin merkezine yerleştirerek, sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal düzeyde benimsenmesine katkı sağlar.

ReFi'nin temel taşlarından biri, çevresel ve iklimsel zorlukların ele alınmasına doğrudan katkıda bulunan finansal stratejilerin geliştirilmesidir. Bu kapsamda, yenilenebilir enerji yatırımları, sürdürülebilir tarım uygulamaları ve yeşil altyapının desteklenmesi, ReFi'nin öncelik verdiği alanlar arasında yer almaktadır (Sorensen, 2023). ReFi, bu tür projeleri desteklemek amacıyla, yeşil tahviller ve sürdürülebilirlik bağlantılı krediler gibi finansal araçların kullanımını teşvik eder (Bertucci & Schlumberger, 2023). Bu finansal enstrümanlar, çevresel fayda sağlama hedefiyle sermaye sağlamakta, dolayısıyla ekonomik faaliyetlerin çevresel sürdürülebilirlik ilkeleri ile uyumlu hale getirilmesine katkıda bulunmaktadır. Bu tür stratejiler, yalnızca ekonomik getiri sağlamanın ötesine geçerek, çevresel restorasyon ve iklim değişikliğiyle mücadelede kritik bir rol oynar.

Uzun vadeli planlama ve yatırıma odaklanmak, ReFi'nin geleneksel finansal modellerden ayrıldığı bir diğer önemli noktadır. Geleneksel finansal yaklaşımlar genellikle kısa vadeli getirilere öncelik verirken,

ReFi uzun vadeli sürdürülebilirlik ve dayanıklılığı merkeze alır. Bu uzun vadeli odak, iklim değişikliği gibi karmaşık sorunların çözümünde kritik öneme sahiptir, çünkü bu tür problemler genellikle kısa vadeli çözümlerden ziyade sürekli çaba ve yatırım gerektirir. ReFi, geleceğe yönelik bu bakış açısıyla, ekonomik sistemlerin sadece bugünkü koşullara değil, gelecekte karşılaşılabilecek zorluklara da hazırlıklı olmasını sağlar.

Sonuç olarak, ReFi, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için ekonomik ve finansal sistemlerin yeniden düşünülmesi gerektiğini vurgulamakta ve bu sistemlerin çevresel ve sosyal yenilenmeye katkıda bulunacak şekilde yapılandırılmasını önermektedir. Blokzincir teknolojisi, ReFi'nin bu hedeflere ulaşmasına olanak tanıyan bir araç olarak öne çıkmaktadır; şeffaflık, izlenebilirlik ve ademi merkezîyetçilik gibi özellikleriyle, ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu hale getirilmesini desteklemektedir. ReFi ve blokzincirin entegrasyonu, ekonomik paradigmaların çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda dönüşümünü sağlayarak, daha adil, kapsayıcı ve yenileyici bir geleceğin inşasına katkıda bulunma potansiyeline sahiptir. Bu entegrasyon, mevcut ekonomik sistemlerin sınırlarını aşarak, daha sürdürülebilir ve dayanıklı bir küresel ekonomik yapının temellerini atabilir.

3. ReFi (Onarıcı Finansman) ve Blokzincir

Blokzincir teknolojisi, başlangıçta kripto para birimlerinin temel çerçevesi olarak tanıtılmış devrim niteliğinde bir dijital yenilik olmasının ötesine geçerek, finans başta olmak üzere birçok sektörde önemli bir unsur haline gelmiştir. Blokzincir, merkezi olmayan yapısı, değişmezliği, şeffaflığı ve gelişmiş güvenliği ile tanınır. Bu teknoloji, verilerin bloklar halinde depolandığı ve her bloğun kendisinden önceki bloğa kriptografik olarak bağlandığı dağıtılmış bir defter teknolojisi (DLT) olarak işlev görmektedir (Collomb & Sok, 2016). Bu yapı, bir işlemin kaydedildikten sonra geriye dönük olarak değiştirilememesini sağlar ve böylece verilerin bütünlüğünü ve

güvenilirliğini yüksek derecede korur. Blokzincirin bu yapısı, özellikle finansal işlemler ve veri yönetimi alanlarında güvenin tesis edilmesine katkı sağlamaktadır.

Blokzincirin merkezi olmayan yönü, finansal işlemlerde aracılara veya merkezi otoritelere duyulan ihtiyacı ortadan kaldırarak eşler arası işlemlere olanak tanır ve bu şekilde daha demokratik ve kapsayıcı bir finansal ekosistem yaratır. Bu ademi merkezizlik, işlem maliyetlerini düşürmekle kalmaz, aynı zamanda finansal hizmetleri daha geniş bir kitleye ulaştırarak özellikle finansal hizmetlere erişimi sınırlı olan bölgelerdeki bireyler için önemli bir fırsat sunar (Ngunyen, 2016). Böylelikle blokzincir, finansal hizmetlerin demokratikleşmesine katkıda bulunarak ekonomik eşitsizliklerin azaltılmasında da rol oynar.

Rejeneratif Finans (ReFi) bağlamında, blokzincir teknolojisi, ReFi'nin sürdürülebilirlik ve toplumsal fayda ilkeleriyle uyumlu bir dizi temel özellik sunarak bu yeni finansal paradigmaya güçlü bir destek sağlar. Blokzincirin sağladığı şeffaflık ve değişmezlik, özellikle çevresel ve sosyal projelerin finansmanı gibi kritik alanlarda güven tesis etmek için önemlidir. Örneğin, yeşil finansman alanında blokzincir, fon akışını izleyerek, toplanan sermayenin gerçekten belirlenen sürdürülebilir amaçlar için kullanıldığını ve bu süreçlerin denetlenebilir olduğunu garanti edebilir (Dorfleitner & Braun, 2019). Bu şekilde, blokzincir, finansal şeffaflığın ve hesap verebilirliğin artırılmasına katkıda bulunur.

Blokzincirin akıllı sözleşme işlevi, ReFi uygulamalarında önemli bir rol oynamaktadır. Akıllı sözleşmeler, anlaşma koşullarının doğrudan koda yazıldığı ve kendi kendini yürüten sözleşmelerdir. Bu özellik, finansal işlemlerin otomasyonunu sağlayarak işlem verimliliğini artırır ve önceden tanımlanmış koşullara bağlılığı temin eder. Yeşil tahviller veya sürdürülebilirlik bağlantılı krediler gibi karmaşık finansal araçların yürütülmesinde, akıllı sözleşmelerin sunduğu güvenilirlik, çevresel kriterlere uyum sağlamak için kritik bir avantaj

sunar. ReFi alanında blokzincirin uygulanmasına dair çeşitli örnekler bulunmaktadır. Yenilenebilir enerji ticaretinde blokzincir kullanımını, bu alanda dikkat çeken uygulamalardan biridir. Örneğin, WePower gibi platformlar, enerji üreticilerinin enerji çıktısını tokenize etmelerine olanak tanıyarak tüketicilerin, blokzincir tabanlı akıllı sözleşmeler aracılığıyla doğrudan üreticilerden yenilenebilir enerji satın almalarını mümkün kılar. Bu tür uygulamalar, enerji ticaretini daha şeffaf ve verimli hale getirirken, yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaşmasına da katkıda bulunur. Benzer şekilde, blokzincirin sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminde kullanılması, ürünlerin kaynağından tüketiciye kadar izlenebilirliğini sağlayarak, etik ve çevre dostu uygulamaların teşvik edilmesine olanak tanır (Schletz, Nassiry & Lee, 2020).

Blokzincirin Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH'ler) doğrultusunda sunduğu katkılar da oldukça önemlidir. Eğitim alanında, özellikle finansal kötü yönetimin yaygın olduğu bölgelerde, blokzincir teknolojisi güvenli ve şeffaf finansman mekanizmaları sunarak eğitim projelerinin daha etkili bir şekilde finanse edilmesine olanak tanıyabilir (Savelyeva & Park, 2022). Bu, eğitimde finansal şeffaflığın sağlanması ve kaynakların verimli kullanımının desteklenmesi açısından kritik bir rol oynar. İklim eylemi açısından bakıldığında ise, blokzincirin karbon kredilerini doğru ve şeffaf bir şekilde takip etme kapasitesi, küresel karbon ticareti planlarının etkinliğini artırabilir ve iklim değişikliği ile mücadelede daha etkin çözümler sunabilir (Baim, 2023). Blokzincirin sağlık sektöründe kullanımı da ReFi'nin geniş uygulama yelpazesinin bir parçasıdır. Ayrıca bir diğer uygulama alanı olarak blokzincir, sağlık girişimleri için finansman süreçlerini optimize ederek, kaynakların verimli ve şeffaf bir şekilde tahsis edilmesini sağlar. Bu durum, özellikle sağlık sistemlerinin kaynak yetersizliği ve hesap verebilirlik sorunları ile mücadele ettiği gelişmekte olan ülkelerde dönüştürücü bir etki yaratabilir (Krawiec & White, 2023). Blokzincir, bu şekilde sektörde güvenliği ve verimliliği artırarak, sağlık hizmetlerinin kalitesini ve erişilebilirliğini iyileştirme potansiyeline sahiptir.

Sonuç olarak, blokzincir teknolojisi, ReFi ilkelerinin ve uygulamalarının sağlam bir temele oturtulmasına katkıda bulunan önemli bir bileşendir. Finansal işlemlerde şeffaflık, güvenlik ve verimlilik sağlama kapasitesi, blokzinciri çevresel ve sosyal zorlukların ele alınmasında güçlü bir araç haline getirmektedir. Blokzincirin gelişimi devam ettikçe, ReFi alanındaki uygulamaları da genişleyecek ve bu teknolojinin sürdürülebilir ve rejeneratif ekonomik modellerin oluşturulmasındaki rolü daha da güçlenecektir. Blokzincir ile ReFi'nin entegrasyonu, finansal sistemlerin mevcut sınırlarını aşarak, daha adil, sürdürülebilir ve yenileyici bir ekonomik yapı inşa etmeye yönelik önemli adımlar sunabilir.

3.1. Web3, DAO, DeFi:

Blokzincir Rejeneratif (Onarıcı) Finansı Nasıl Destekler?

Web3 ekonomisinin yükselişi, internetin evriminde yeni bir aşamayı temsil ederek, blok zinciri teknolojisine dayalı merkezi olmayan bir mimarinin benimsenmesiyle ekonomik sistemlerde radikal bir dönüşüm yaratmaktadır (Sandberg & Chamberlin, 2023). Bu yeni dijital yapı, kullanıcı özerkliğini, veri hakimiyetini ve işlem şeffaflığını ön plana çıkararak, Rejeneratif Finans (ReFi) ilkeleriyle uyumlu, daha kapsayıcı ve adil bir ekonomik ortam sunmaktadır. Merkezi olmayan bu yapı, geleneksel finansal sistemlerin merkezileşmiş ve araçlara dayalı yapısına bir alternatif olarak, daha demokratik, eşitlikçi ve sürdürülebilir ekonomik pratiklerin gelişimine zemin hazırlamaktadır.

Web3 ekosisteminin temel bileşenlerinden biri olan Merkezi Olmayan Finans (DeFi), finansal sistemlerin işleyişini temelden yeniden yapılandıran ve sektörde bir paradigma değişimi yaratan bir dönüşüm sunmaktadır. DeFi, blokzincir tabanlı akıllı sözleşmeler ve eşler arası işlemler aracılığıyla finansal araçlara olan ihtiyacı ortadan kaldırarak, finansal süreçleri daha erişilebilir, şeffaf ve verimli hale getirir (John, Kogan & Saleh, 2023). Bu sistem, geleneksel bankacılık ve finansal hizmetlerin sağladığı imkanlara erişimi olanların yanı sıra, bankacılık sistemine dahil olamayan bireyler için de finansal

katılım fırsatları sunarak, ekonomik sistemlerin rejeneratif unsurlarını güçlendirir.

ReFi'nin bir diğer önemli bileşeni olan Merkezi Olmayan Özerk Kuruluşlar (DAO'lar), kolektif karar alma ve kaynak tahsisinde yenilikçi yönetim yapıları sunarak sürdürülebilirlik ve çevre projelerinin yönetiminde demokratik ve şeffaf yaklaşımları benimser (Saurabh, Rani & Upadhyay, 2023). DAO'lar, merkezi otoritelerden bağımsız bir şekilde, toplulukların kendi kendini yönetmesine olanak tanıyan, katılımcı ve adil karar alma süreçleri sunar. Bu demokratikleştirme süreci, sürdürülebilirlik girişimlerinin etkinliğini artırır ve kaynak tahsisinde şeffaflığı ve hesap verebilirliği sağlar. Böylelikle, sürdürülebilir ve rejeneratif ekonomik modellerin geliştirilmesi için gerekli olan yönetim yapılarının da temelini oluşturur.

Blokzincir teknolojisi, Web3 ekosisteminin teknolojik altyapısını sağlayarak merkezi olmayan, şeffaf ve güvenilir yapıları mümkün kılar (Liu, Cao & Peng, 2023). Blokzincirin sağladığı güvenli, değişmez ve izlenebilir işlem kabiliyeti, özellikle çevresel ve sosyal girişimlerin izlenmesi ve doğrulanması için idealdir. Bu teknoloji, sürdürülebilirlik projelerinde hesap verebilirlik sağlarken, finansal işlemlerin güvenilir bir şekilde kaydedilmesini ve denetlenmesini mümkün kılar. Örneğin, akıllı sözleşmelerin entegrasyonu, sürdürülebilirlik kriterlerine uyumu otomatikleştirerek ReFi ilkelerine bağlılığı güçlendirir. Bu özellikler, çevresel etkilerin ölçülmesi ve doğrulanması sürecini kolaylaştırır ve böylece sürdürülebilir uygulamaların etkinliğini artırır.

Web3 ve blokzincir teknolojilerinin ReFi'yi destekleme potansiyeli, çeşitli sektörel uygulamalar aracılığıyla daha somut hale gelmektedir. Eğitim sektöründe, blokzincir teknolojisi, güvenli ve şeffaf kimlik doğrulama sistemleri aracılığıyla eğitime erişimi ve eşitliği artırma potansiyeline sahiptir (Savelyeva & Park, 2022). Bu teknolojinin sunduğu değişmezlik ve güvenilirlik, eğitim başarılarının doğrulanmasını ve sertifikaların güvenli bir şekilde yönetilmesini sağlar, bu da

eğitimde fırsat eşitliğine katkıda bulunur. Bu uygulamalar, eğitimin kalitesini artırırken, bireylerin eğitim geçmişlerinin güvencesini sağlar ve küresel ölçekte eğitimin demokratikleşmesine katkıda bulunur.

Tarım sektöründe ise, blokzincir tedarik zincirlerinin izlenebilirliğini artırarak sürdürülebilir kaynak kullanımı ve adil ticaret uygulamalarını desteklemektedir (Sylvester, 2019). Bu teknoloji, ürünlerin kaynağından tüketiciye kadar olan yolculuğunu şeffaf bir şekilde izlemeyi mümkün kılarak, üretim süreçlerinde çevre dostu ve etik uygulamaların benimsenmesini teşvik eder. Bu tür uygulamalar, hem tüketicilerin hem de üreticilerin sürdürülebilirlik standartlarına uyum sağlamasını kolaylaştırır ve tarımsal üretimde şeffaflığı ve güveni artırır.

Hayırseverlik alanında, blokzincirin sunduğu şeffaflık ve hesap verebilirlik, bağışların yönetiminde ve fonların tahsisinde gelişmiş şeffaflık sağlayarak, hayırseverlik faaliyetlerinde güven ve verimliliği artırır (Kaur, Kaur & Sood, 2023). Bağışların nasıl ve nerede kullanıldığının izlenmesi, hayırsever girişimlerin daha etkin bir şekilde yönetilmesine olanak tanır ve bu girişimlerin toplumsal etkisini artırır. Bu bağlamda, blokzincir teknolojisi, hayırseverlik alanında daha büyük bir hesap verebilirlik ve güvenilirlik sunarak, bağışçılardan ve yararlanıcıların faydasını maksimize eder.

Enerji sektöründe de, blokzincir ve Web3 teknolojileri, yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvik edilmesinde ve dağıtılmasında kritik bir rol oynar. Yenilenebilir enerji piyasalarında, blokzincir tabanlı platformlar, enerji üreticileri ve tüketicileri doğrudan birbirine bağlayarak, enerji ticaretini daha şeffaf ve verimli hale getirir (Li, Herdem, Nathwani & Wen, 2023). Bu teknoloji, karbon emisyonlarının izlenmesini ve karbon kredilerinin yönetilmesini sağlayarak, iklim eylemi ve sürdürülebilirlik hedeflerine önemli katkılar sunar. Yenilenebilir enerji ticaretinin kolaylaştırılması ve enerji kaynaklarının şeffaf yönetimi, enerji sektöründe daha sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesini teşvik eder.

Bunların yanı sıra, BM Sürdürülebilirlik Hedefleri açısından ele alındığında, Rejeneratif/Onarıcı Finans (ReFi), Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG'ler) ile uyumlu bir şekilde, ekonomik sistemleri çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal eşitlik ilkeleri doğrultusunda dönüştürme potansiyeline sahiptir. ReFi, yoksulluğun azaltılmasından iklim eylemine, sağlık hizmetlerinden temiz enerjiye kadar birçok SDG hedefinde yenilikçi finansman çözümleri sunarak, geniş bir uygulama alanı bulmaktadır. Bu çözümler, özellikle blockchain, Web3 ve DAO gibi merkeziyetsiz teknolojilerle güçlendirilerek, şeffaflık, güvenilirlik ve katılımcı yönetim sağlamakta; böylece ekonomik faaliyetlerin daha etkili ve erişilebilir olmasını mümkün kılmaktadır. Tablo 1 içerisinde de görülebileceği üzere, ana perspektiften bakıldığında Toplumsal Cinsiyet Eşitsizlikler hedefi hariç tüm Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG) için ReFi'nin uygulama alanları mevcuttur ve bu entegrasyon, sürdürülebilir kalkınma için güçlü bir katkı sağlama potansiyeli taşımaktadır.

SDG Hedefi	ReFi Uygulamaları ve Teknolojik Altyapı
Yoksulluğa Son	Düşük gelirliler için blokzincir tabanlı mikrofinans platformları ve Web3 ile finansal erişim.
Açlığa Son	Sürdürülebilir tarımı destekleyen DAO yönetimli fonlar ve blokzincir ile şeffaf tedarik zinciri takibi.
Sağlıklı Bireyler	Blokzincir ile şeffaf sağlık finansmanı ve DAO'lar ile topluluk temelli sağlık girişimleri.
Nitelikli Eğitim	Blokzincir ile sertifika doğrulama ve Web3 ile eğitime erişimi artıran merkeziyetsiz eğitim fonları.
Temiz Su ve Hijyen	Blokzincir tabanlı izleme sistemleri ve DAO'larla topluluk odaklı su yönetimi projeleri.
Erişilebilir ve Temiz Enerji	Blokzincir ile enerji ticaret platformları ve Web3 ile merkeziyetsiz yenilenebilir enerji finansmanı.
İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	DAO tabanlı mikrofinans çözümleri ve Web3 ile merkeziyetsiz iş bulma platformları ile KOBİ'leri desteklemek.

Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Yeşil altyapı finansmanı için blokzincir akıllı sözleşmeleri ve DAO'lar ile yenilikçiliği teşvik etmek.
Eşitsizliklerin Azaltılması	Web3 ve DAO yönetimi ile eşit finansal platformlar oluşturularak mali eşitsizlikleri azaltmak.
Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar	Şehir sürdürülebilirliği projeleri için blokzincir ile çevresel veri takibi ve DAO'lar ile vatandaş odaklı girişimler.
Sorumlu Tüketim ve Üretim	Blokzincir ile sürdürülebilir üretim için izlenebilirlik ve DAO'lar ile döngüsel ekonomi uygulamaları.
İklim Eylemi	Blokzincir tabanlı karbon kredisi sistemleri ve DAO yönetimli iklim projeleri ile iklim eylemini desteklemek.
Sudaki Yaşam	Blokzincir ile deniz koruma projelerinin finansmanı ve Web3 ile küresel katılım sağlamak.
Karasal Yaşam	Blokzincir ile arazi kullanımı takibi ve DAO'lar ile sürdürülebilir yönetim projelerine yatırım.
Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar	Blokzincir ile adalet ve kurumsal projelere DAO destekli finansman sağlayarak şeffaflığı artırmak.
Hedefler için Ortaklıklar	Blokzincir ile güvenli finansman ve Web3 platformları ile işbirliği ve ortaklıkları teşvik etmek.

Tablo 1. ReFi (Onarıcı Finansman) ve Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

Sonuç olarak, Web3 ve blokzincir teknolojisi, ReFi ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ne (SDG'ler) ulaşmada güçlü bir dönüşüm potansiyeline sahiptir. Bu teknolojilerin entegrasyonu, merkezizsizlik, şeffaflık ve güvenilirlik sunarak finansal sistemlerin sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu hale getirilmesinde kritik bir rol oynar. Ekonomik inovasyonu teşvik eden bu altyapılar, daha kapsayıcı ve adil ekonomik sistemler inşa ederek sürdürülebilir ve rejeneratif bir küresel geleceğin yolunu açma potansiyeli taşımaktadır. Bu dönüşüm, teknolojik ve ekonomik açıdan geleceğe dönük bir vizyo-

nun temel bir parçasıdır ve ekonomik sistemlerin sürdürülebilirliğe uyum sağlamasında belirleyici bir etkidir.

4. ReFi ve Blokzincirde Zorluklar ve Gelecek Yönelimleri, Politika Önerileri

Rejeneratif Finans (ReFi) ve blokzincir teknolojisi, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ni (SKH'ler) destekleme potansiyeline sahip olsa da, bu teknolojilerin geniş çapta benimsenmesi ve uygulanabilirliğini sınırlayan bazı zorluklar vardır. En önemli zorluklardan biri, blokzincir teknolojisinin ölçeklenebilirlik problemidir. Özellikle, yüksek enerji tüketimi ve sınırlı işlem kapasitesi ile PoW (Proof of Work) konsensüs mekanizmasına dayalı blokzincir modelleri, büyük ölçekli uygulamalarda yetersiz kalabilmektedir. Bu mimaride enerji yoğun yapısı nedeniyle, PoW tabanlı blokzincirleri, SKH 13 (İklim Eylemi) hedeflerine ulaşmada çevresel etkilerden dolayı önemli engeller ve dezavantajlar oluşturabilir.

Ölçeklenebilirlik sorunlarına ek olarak, düzenleyici belirsizlikler de ReFi ve blokzincirin benimsenmesinde önemli engeller arasında yer almaktadır. Merkezi olmayan finans ve blokzincir uygulamaları için henüz net ve evrensel yasal çerçevelerin eksikliği, yatırımcı güvenini sarsarak inovasyonun yaygınlaşmasını engelleyebilir (Raza, Khan, Guesmi & Benkraiem, 2023). Bu belirsizlikler, finansal istikrar ve tüketici koruması sağlarken aynı zamanda inovasyonu destekleyen politika müdahalelerinin önemini göstermektedir. Yatırımcılar ve tüketiciler için artan riskler, blok zinciri tabanlı çözümlerin finansal sistemlere entegrasyonunu daha da zorlaştırmaktadır.

ReFi ve blokzincir teknolojisinin sürdürülebilir kalkınmada gelecekteki başarısı, karşılaşılan zorlukların teknolojik ve düzenleyici ilerlemelerle aşılmasına bağlıdır. Enerji verimliliği yüksek Proof of Stake (PoS) yani katılım ispatı gibi ispat konsensüs mekanizmalarının benimsenmesi ve ölçeklenebilirliği artıran katman-2 çözümlerinin entegrasyonu, blokzincirin işlem kapasitesini artırırken enerji

tüketimini optimize edebilir. Ayrıca, blokzincir teknolojisinin yapay zekâ ve Nesnelerin İnterneti (IoT) gibi diğer gelişen teknolojilerle entegrasyonu, sürdürülebilir kalkınma için daha karmaşık, veri odaklı ve entegre çözümler sunarak, ReFi uygulamalarının etkinliğini artırabilir (Guergov & Radvan, 2021). Bu entegrasyonlar, çevresel ve sosyal girişimlerin daha verimli ve ölçeklenebilir hale gelmesine katkı sağlayacaktır.

Blokzincir ve ReFi'nin yaygınlaşması için düzenleyici çerçevelerin netleştirilmesi ve finansal teşviklerin stratejik olarak hem kamu hem paydaşlar öncülüğüyle uygulanması hayati önem taşımaktadır. Düzenleyici politikalar, şeffaflık ve tüketici korumasını sağlarken, aynı zamanda sürdürülebilirlik odaklı inovasyonu teşvik etmelidir. Finansal teşvikler, yeşil tahviller, sürdürülebilirlik bağlantılı krediler ve karbon kredisi ticareti gibi ReFi uyumlu finansal araçları ve piyasa çözümlerini destekleyerek, blokzincir teknolojisinin SKH'lere ulaşma sürecindeki entegrasyonunu hızlandırabilir.

Eğitim girişimleri ve kapasite geliştirme programları da, blok zinciri ve ReFi konusundaki farkındalığın ve bilgi düzeyinin artırılması için kritik öneme sahiptir. Bu tür girişimler, politika yapıcılardan uygulayıcılara kadar geniş bir yelpazede paydaşları bilinçli kararlar almaları için güçlendirir ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine etkin bir şekilde katkıda bulunmalarını sağlar (Novak, 2020). Eğitim ve kapasite geliştirme, teknoloji ile ilgili bilgi boşluklarını doldurarak, hem topluluklar hem de bireyler için sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yönelik katılımı artırabilir.

Tablo 2'de detaylandırıldığı üzere, ReFi ve blokzincirin benimsenmesini kolaylaştırmak amacıyla geliştirilen politika önerileri, bu teknolojilerin etkinliğini artırmak ve mevcut zorlukları aşmak için tasarlanmıştır. Bu politika önerileri, ölçeklenebilirlik, düzenleyici çerçeveler, finansal teşvikler ve kapasite geliştirme başlıkları altında toplanmış ve her biri için spesifik politika araçları belirlenmiştir.

Politika Amacı	Politika Önerileri	Politika Araçları
Ölçeklenebilirlik ve Enerji Verimliliğini Artırma	Enerji verimli konsensüs mekanizmalarının (PoS) ve katman-2 çözümlerinin entegrasyonu	Teşvik Mekanizmaları: Hükümetler ve düzenleyici kurumlar, PoS mekanizmaları ve enerji verimliliği yüksek çözümler için vergi avantajları ve hibeler sunabilir. Standart Geliştirme: Uluslararası enerji verimliliği standartlarının oluşturulması ve uygulanması, blokzincir projelerinin sürdürülebilirlik kriterlerine uygun olmasını sağlayabilir.
Düzenleyici Çerçevelerin Geliştirilmesi	Blokzincir ve ReFi için net ve uyumlu düzenleyici çerçevelerin oluşturulması	Ulusal ve Uluslararası Düzenleyici İşbirliği: Ulusal düzenleyiciler, uluslararası kuruluşlarla işbirliği yaparak blokzincir teknolojileri için kapsamlı ve uyumlu düzenlemeler geliştirebilir. Pilot Uygulamalar ve Sandboxing: Düzenleyici kurumlar, yeni teknolojilerin güvenli bir şekilde geliştiriciler tarafından kullanılıp, test edilmesi için açık sandbox ortamları oluşturabilir.
ReFi'nin Finansal Yeniliklerini Teşvik Etmek	ReFi odaklı finansal ürünlerin ve sürdürülebilirlik fonlarının geliştirilmesi	Finansal Araçların Geliştirilmesi: Yeşil tahviller, sürdürülebilirlik bağlantılı krediler ve karbon kredisi ticareti gibi ReFi uyumlu finansal araçların geliştirilmesi ve teşvik edilmesi. Piyasa Destekleri: ReFi tabanlı piyasa çözümleri için devlet destekli platformlar ve sübvansiyonlar oluşturulabilir.
Eğitim ve Kapasite Geliştirme	Blokzincir ve ReFi konularında farkındalığın artırılması ve kapasite geliştirme	Eğitim Programları: Üniversitelerde ve çevrimiçi platformlarda blokzincir ve sürdürülebilir finans konularında eğitim programları geliştirilebilir. Kamu Bilgilendirme Kampanyaları: Blokzincir ve ReFi'nin faydalarını anlatan bilinçlendirme kampanyaları düzenlenebilir.

Tablo 2. ReFi (Onarıcı Finansman) Politika Önerileri

Bu politika önerileri ve araçlar, ReFi ve blokzincir teknolojisinin sürdürülebilir kalkınmaya katkılarını en üst düzeye çıkarmayı ve küresel düzeyde benimsenmelerini kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Sonuç olarak, ReFi ve blokzincir entegrasyonu, mevcut zorlukları aşarak sürdürülebilir, adil ve yenilikçi bir küresel geleceğe katkı sağlayabilir; bu entegrasyonun başarısı ise önerilen politikaların etkin şekilde uygulanması ve desteklenmesiyle mümkündür.

5. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma, Rejeneratif/Onarıcı Finans (ReFi) ve blokzincir teknolojisinin entegrasyonunu, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG'ler) doğrultusunda inceleyerek, bu birleşimin ekonomik kalkınma paradigmasını nasıl dönüştürdüğünü değerlendirmiştir. ReFi, rejeneratif kapitalizmin ilkelerine dayanarak, ekonomik faaliyetlerin yalnızca parasal kâr odaklı değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal fayda yaratacak şekilde yeniden düzenlenmesini önermektedir. Blokzincir teknolojisinin merkeziyetsizlik, şeffaflık ve değişmezlik gibi özellikleri, ReFi ile uyumlu bir sinerji yaratarak, eğitimden enerjiye, tarımdan sağlık hizmetlerine kadar çeşitli sektörlerde sürdürülebilirlik odaklı inovasyonların önünü açmaktadır. Bu entegrasyon, sürdürülebilir kalkınmanın finansmanını daha erişilebilir ve etkili hale getirirken, ekonomik sistemleri dönüştürme potansiyeline sahiptir.

Ancak, ReFi ve blokzincir teknolojisinin bu dönüştürücü potansiyelinin tam anlamıyla gerçekleştirilmesi, ölçeklenebilirlik, enerji tüketimi ve düzenleyici uyumluluk gibi önemli zorlukların üstesinden gelinmesini gerektirmektedir. PoW tabanlı blokzincirlerinin yüksek enerji tüketimi, SKA 13 (İklim Eylemi) ile uyumsuzluk yaratırken, PoS gibi daha enerji verimli mekanizmaların ve katman-2 çözümlerinin benimsenmesi, bu sorunu hafifletebilir. Blokzincirin yapay zekâ ve IoT gibi teknolojilerle entegrasyonu, veri odaklı ve entegre çözümler sunarak ReFi uygulamalarının etkinliğini artırabilir ve daha geniş bir etki alanı yaratabilir. Bu doğrultuda, teknolojik iler-

lemeler ve ölçeklenebilir çözümler, ReFi ve blok zincirinin sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkisini artıracaktır.

Düzenleyici belirsizlikler, ReFi ve blokzincir uygulamalarının benimsenmesi önündeki en büyük engellerden biridir. Merkezi olmayan finansal sistemler için kapsamlı düzenleyici çerçevelerin eksikliği, yatırımcı güvenini sarsabilir ve finansal istikrarı tehdit edebilir. Bu nedenle, blokzincir ve ReFi'de inovasyonu destekleyen, aynı zamanda etik uygulamalar ve tüketici korumasını sağlayan düzenlemelerin geliştirilmesi elzemdir. Hükümetler, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları arasındaki stratejik işbirlikleri, bu düzenleyici belirsizliklerin aşılmasına yardımcı olabilir ve SDG'lere ulaşma yolunda blokzincir teknolojisinin benimsenmesini hızlandırabilir.

Açık bir tartışma noktası olarak, ReFi ve blokzincir entegrasyonunun gelecekteki başarısı, sadece teknolojik yeniliklere değil, aynı zamanda sosyal ve etik sorumlulukları içeren politikaların ve düzenleyici çerçevelerin geliştirilmesine bağlı olacaktır. Teknolojik yeniliklerin sürdürülebilirlik üzerindeki etkisini optimize etmek için, bu yeniliklerin toplumsal ve çevresel fayda sağlayacak şekilde yönlendirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, gelecekteki araştırmalar, ReFi ve blokzincirin birleşiminden doğan potansiyelin tam olarak nasıl gerçekleştirilebileceğine odaklanmalı ve bu alanda daha geniş çaplı multidisipliner çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışma, sürdürülebilir ve rejeneratif bir ekonomik sisteme geçiş için stratejik öneriler sunmakta ve bu sürecin başarıya ulaşması için gerekli olan işbirliği, inovasyon ve düzenleyici ilerlemelerin önemini vurgulamaktadır.

References

- Baim, O. (2023). *Curbing climate change: An analysis of the blockchain's impact on the voluntary carbon market*. [Undergraduate honors thesis, University of Michigan]. Michigan Ross Digital Archive. <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/176237/Owen%20Baim.pdf?sequence=1>

- Bertucci, L., Fines Schlumberger, J.-A. Blockchain initiatives dynamics regarding the sustainable development goals (September 10, 2023). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4567575> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4567575>
- Biermann, F., Kanie, N., & Kim, R. E. (2017). Global governance by goal-setting: The novel approach of the UN sustainable development goals. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26, 26–31. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.01.010>
- Böckel, A., Nuzum, A. K., & Weissbrod, I. (2021). Blockchain for the circular economy: Analysis of the research-practice gap. *Sustainable Production and Consumption*, 25, 525–539. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.12.006>
- Collomb, A., & Sok, K. (2016). Blockchain/distributed ledger technology (DLT): What impact on the financial sector? *Digiworld Economic Journal*, (103).
- Dorffleitner, G., & Braun, D. (2019). Fintech, digitalization and blockchain: Possible applications for green finance. In M. Migliorelli & P. Dessertine (Eds.), *The rise of green finance in Europe: Opportunities and challenges for issuers, investors and marketplaces* (pp. 207–237). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22510-0_9
- Fullerton, J., & Lovins, H. (2009). *Transforming finance and the regenerative economy*. Community Wealth. <http://staging.community-wealth.org/sites/clone.community-wealth.org/files/downloads/paper-fullerton-lovins.pdf>
- Fullerton, J. (2015). *Regenerative capitalism*. Capital Institute. <https://futurestewards.com/wp-content/uploads/2021/10/2015-Regenerative-Capitalism-4-20-15-final-1.pdf>
- Guergov, S., & Radwan, N. (2021). Blockchain convergence: Analysis of issues affecting IoT, AI, and blockchain. *International Journal of Computations, Information and Manufacturing*, 1(1). <https://doi.org/10.54489/ijcim.v1i1.48>
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons: The population problem has no technical solution; it requires a fundamental extension in morality. *Science*, 162(3859), 1243–1248. <https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243>

- Hartley, S., & Rennie, E. (2022). *Regenerative finance “ReFi”: Blockchain for climate action*. ARC Centre of Excellence for Automated Decision-Making and Society, RMIT University. https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2022-11/apo-nid321467_0.pdf
- John, K., Kogan, L., & Saleh, F. (2023). Smart contracts and decentralized finance. *Annual Review of Financial Economics*, 15, 523–542. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-110921-022806>
- Kaur, M., Kaur, P. D., & Sood, S. K. (2024). Blockchain-oriented effective charity process during pandemics and emergencies. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 11(1), 431–441. <https://doi.org/10.1109/TCSS.2022.3232325>
- Krawiec, R. J., & White, M. (2023). Blockchain: Opportunities for health care. *Deloitte*. <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/public-sector/articles/blockchain-opportunities-for-health-care.html>
- Li, J., Herdem, M. S., Nathwani, J., & Wen, J. Z. (2023). Methods and applications for artificial intelligence, big data, internet of things, and blockchain in smart energy management. *Energy and AI*, 11, 100208. <https://doi.org/10.1016/j.egyai.2022.100208>
- Liu, W., Cao, B., & Peng, M. (2024). Web3 technologies: Challenges and opportunities. *IEEE Network*, 38(3), 187–193. <https://doi.org/10.1109/MNET.2023.3321546>
- Nguyen, Q. K. (2016, November). Blockchain: A financial technology for future sustainable development. In *2016 3rd International Conference on Green Technology and Sustainable Development (GTSD)* (pp. 51–54). IEEE. <https://doi.org/10.1109/GTSD.2016.22>
- Novak, M. (2020). Crypto-friendliness: Understanding blockchain public policy. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 9(2), 165–184. <https://doi.org/10.1108/JEPP-03-2019-0014>
- Ostrom, E. (2024). *Müştereklerin yönetimi: Kolektif eylem kurumlarının evrimi* (C. Balcı, Çev.). İzmir Ekonomi Üniversitesi Yayınları. (Orijinal çalışma 1990 yılında yayımlanmıştır). <https://doi.org/10.1017/CBO9780511807763>
- Raza, S. A., Khan, K. A., Guesmi, K., & Benkraiem, R. (2023). Uncertainty in the financial regulation policy and the boom

- of cryptocurrencies. *Finance Research Letters*, 52, 103515. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103515>
- Sandberg, K., & Chamberlin, S. (2023). Web3 and sustainability. *Linux Foundation Research*. <https://project.linuxfoundation.org/hubfs/LF%20Research/Intel%20Web3%20and%20Sustainability%20-%20Report.pdf>
- Saurabh, K., Rani, N., & Upadhyay, P. (2023). Towards blockchain-led decentralized autonomous organization (DAO) business model innovations. *Benchmarking: An International Journal*, 30(2), 475–502. <https://doi.org/10.1108/BIJ-10-2021-0606>
- Savelyeva, T., & Park, J. (2022). Blockchain technology for sustainable education. *British Journal of Educational Technology*, 53(6), 1591–1604. <https://doi.org/10.1111/bjet.13273>
- Schletz, M., Nassiry, D., & Lee, M. K. (2020). Blockchain and tokenized securities: The potential for green finance (No. 1079). *ADB Working Paper Series*. Asian Development Bank Institute. <https://hdl.handle.net/10419/238436>
- Sharma, N., Afzal, M., & Dixit, A. (2020). Blockchain-blockcerts based birth/death certificate registration and validation. *International Journal of Information Technology (IJIT)*, 6(2). <https://doi.org/10.33144/24545414/IJIT-V7I5P4>
- Shih, C. M., Gwizdalski, A., & Deng, X. (2023). Building a sustainable future: Exploring green finance, regenerative finance, and green financial technology. *World Scientific Annual Review of Fintech*, 1, 2350002. <https://doi.org/10.1142/S2811004823500021>
- Sorensen, D. (2023). Tokenized carbon credits. *Ledger*, 8. <https://doi.org/10.5195/ledger.2023.294>
- Sylvester, G. (2019). *E-agriculture in action: Blockchain for agriculture, opportunities and challenges*. FAO; International Telecommunication Union. <http://www.fao.org/publications/card/en/c/CA2906EN>

AN OBJECTION TO THE LIBERAL APPROACHES IN ENVIRONMENTALISM

Murat ÇEŞME*

Abstract: Environmental concerns worldwide have increased regarding global warming and climate change in recent years. As the ecological discourse develops, environmental activism is trying to create new climate-struggle methods as well, in order to draw the attention of the masses.

Considering the seriousness of environmental degradation and focusing on the issue of climate change, this work will mainly be an effort to argue for the duties/responsibilities of humans towards the natural environment, aiming to take a political stance in the field. The problem of establishing an ethical relationship with nature in today's era of capitalist economic growth will be analyzed in this context. Can the recent dominant approaches work to overcome

* MA, Middle East Technical University, Department of Philosophy

the current environmental problems, or do we need another ethical and political stance?

In this study, I argue that modern-day environmental movements are stuck in a deadlock and are far from offering a realistic solution to the environmental crisis due to the wrong-headed policies of their liberal, individualistic approach. In this sense, approaches of inward-looking guilt that blame one's own consumption and focus solely on individual carbon footprint analysis will be criticized for deliberately misleading people.

As a study of critical political ecology, I will target the capitalist mode of production as the primary cause of environmental degradation. Arguing that capitalism's continuous exploitation of labor and plundering of nature are not separate issues, my work aims to put forward that the issue of environmental degradation cannot be solved without overthrowing capitalist relations of production.

Keywords: environmentalism, capitalism, climate change, growth

ÇEVRECİLİKTE LİBERAL YAKLAŞIMLARA KARŞI BİR İTİRAZ

Öz: Son yıllarda küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili olarak dünya genelinde çevresel kaygılar artmıştır. Çevre söylemi geliştikçe, çevre aktivizmi de kitlelerin dikkatini çekmek için yeni iklim mücadelesi yöntemleri yaratmaya çalışmaktadır.

Çevresel bozulmanın ciddiyetini göz önünde bulunduran ve iklim değişikliği konusuna odaklanan bu çalışma, esas olarak insanın doğal çevreye karşı görevlerini/sorumluluklarını tartışmaya yönelik bir çaba olacak; bu alanda politik bir duruş sergilemeyi amaçlayacaktır. Günümüzün kapitalist ekonomik büyüme çağında doğa ile etik bir ilişki kurma sorunu bu bağlamda analiz edilecektir. Son dönemdeki egemen yaklaşımlar mevcut çevre sorunlarının üstesinden gelebilir mi, yoksa başka bir etik ve politik duruşa mı ihtiyacımız var?

Bu çalışmada, günümüz çevre hareketlerinin liberal, bireyci yakla-

şımlarının yanlış politikaları nedeniyle çıkmaza girdiğini ve çevre krizine gerçekçi bir çözüm sunmaktan uzak olduğunu savunuyorum. Bu anlamda, kişinin kendi tüketimini suçlayan ve yalnızca bireysel karbon ayak izi analizine odaklanarak içe dönük suçluluk yaratan yaklaşımlar, insanları kasıtlı olarak yanlış yönlendirmekle eleştirilecektir.

Bir eleştirel politik ekoloji çalışması olarak, çevresel bozulmanın birincil nedeni olarak kapitalist üretim tarzını hedef alacağım. Kapitalizmin sürekli-leşmiş emek sömürüsü ve doğayı talan etmesinin birbirinden ayrı meseleler olmadığını savunan çalışmam, çevresel yıkımın kapitalist üretim ilişkileri aлашаğı edilmeden çözülemeyeceğini ortaya koymayı amaçlıyor.

Anahtar Kelimeler: çevrecilik, kapitalizm, iklim değışikliği, büyüme

...

Environmental concerns worldwide have increased in recent years, mainly in the Global North, regarding global warming and climate change. Feeling the imminent threat of climate change in virtue of the warming of the planet, the discussion of the responsibilities of humans towards the natural environment is at the top of the agenda, and the relationship between humans and nature is being questioned more than ever.

This work is a critical political interpretation of modern-day environmentalism, with its strengths, weaknesses, and impasses/deadlocks. Throughout the study, an analysis of some ongoing striking environmental movements in the Global North will be given, dealing with the question of what is missing in these movements and why they cannot meet the interests of the masses. In this regard, an objection to the liberal approaches to environmental issues will be put forward, taking a political and ethical standpoint in the field. Aiming to put forward a critical study of political ecology, the prob-

lems created by the capitalist mode of production will be another topic of this work.

Humans and Nature Relations

There exists an inseparable relationship between environmental issues, ethics, and political philosophy regarding the relationship of humans with the natural environment. People's relationship with nature, acknowledging their responsibilities to the natural environment, and acting in accordance with these responsibilities are genuine ethical matters of concern.

Jamieson (2008) argues that the role of philosophy in environmental degradation is to create an awareness of the situation and to question the relationship between man and nature in this context.

He mentions that considering humans as a part of nature stimulates humans' feelings of responsibility and respect for nature (ibid). Therefore, it is vital to improve the awareness of people in the sense that we, humans, do not have the right to rule over nature.

Engels, in his famous work, articulates that humans are a part of nature, mentioning the role of labor in the process of man's relation toward nature:

<...> At every step, we are reminded that we by no means rule over nature like a conqueror over a foreign people, like someone standing outside nature - but that we, with flesh, blood, and brain, belong to nature and exist in its midst, and that all our mastery of it consists in the fact that we have the advantage over all other beings of being able to know and correctly apply its laws. (Engels, 1886, p.81)

We can see a similar approach to nature in Leopold's masterpiece 'The Land Ethic.' Leopold defines humans as plain members and citizens of the land community, implying the importance of love

and respect for the community (Leopold, 1949).

Marx argues that an interaction exists within nature, and nature is subject to social relations (Marx & Engels, 1932). In Marxism, nature, like society, is considered a dialectical process entirely of change and contradiction. Hence, one cannot separate nature from the social relations of human society.

However, capitalists have an effort to destroy this story about nature. In this sense, it can be argued that a form of a dichotomy between nature and humans has arisen with capitalism, claiming that humans are separated from nature.

Foster (1999), referring to Marx, asserts that the metabolic harmony that existed between humans and nature before capitalism was broken by the capitalist mode of production, which is always in pursuit of profit and surplus value. A metabolic rift has occurred as a consequence of capitalists' plundering of nature.

Climate Change: An Imminent Threat

Before analyzing the so-called 'climate crisis' and modern-day environmentalism, it would be better to start with the reality of global warming and climate change, for recent environmentalist discussions have mainly focused on the threat of climate change.

Scientific information reveals that the increase in the amount of greenhouse gases and carbon dioxide emissions in the atmosphere, mainly due to the burning of massive amounts of fossil fuels, leads to the warming of the earth, triggering global climate change.

With common sense, science claims that the global climate change we face today is anthropogenic. In other words, it is the direct human effect, the consequences of people's preferences and interventions in nature, that has caused climate change. However, is it fair to

blame ‘humanity’ as a whole for the current environmental crimes and the perpetually worsening situation?

Who is to blame for the environmental degradation?

So, why are we encountering such serious environmental problems? Did we, humanity, not fulfill our responsibilities toward the natural environment?

In the field of environmentalism, it is widely stated that humans have overstepped the bounds and caused today’s catastrophic situation. This view pushes a feeling of inner guilt on individuals, blaming the individuals for crimes against nature.

Huber rigorously criticizes these efforts for burdening the responsibility unfairly:

“When confronted with the question of responsibility—the question of who cooked the planet—usually, the answer points to ‘all of us.’ The story of climate responsibility we hear is one of the millions of diffuse individual choices—millions of carbon footprints—adding up to a planetary impact. What is wrong with this story?” (Huber, 2022, p. 7)

The assertion of complicity theories in environmental issues serves to conceal the role of the hegemonic economic system of continuous exploitation of labor and nature and aims to produce people’s consent for the dominant system.

Aksu (2023) mentions that ecological problems have not been present since eternity. They came into the scene at a particular era of the historical development of the actions of productions of humans. In this regard, not all actions of humans on nature can be considered violent, nor can all humans be blamed for the current ecological destruction (ibid).

The Role of Capitalism

In the sphere of political ecology, it is almost impossible to overlook the role of capitalism—a system based on the continuous exploitation of both nature and human labor for the sake of profit—in growing environmental degradation.

In capitalism, the interaction of humans with nature does not follow the needs of people but rather the needs of the capital. Overproduction is inherent in the capitalist economy, highly eroding natural resources and accelerating the destruction of nature. In this context, the explanation of environmental degradation fundamentally has an economic character: the capitalist mode of production (Huber, 2022).

Aksu (2023), quoting Marx, mentions that within the formation of the capitalist mode of production, nature was considered solely as an object, a means of production for the sake of profit and capital accumulation. Capitalism's exploitation of labor and plundering of nature are not separate issues; both are related to the mode of capitalist production, which is dependent on producing commodities and appropriating the surplus value.

Başkaya, in his interview, asserts that capitalism needs continuous growth, and in a wild, competitive area, it always needs a more tremendous amount of the total surplus value. If capitalism cannot obtain enough surplus to grow, it focuses more on the plundering of nature (Yurdanur, 2023).

Climate Activism: Demands, Strengths and Weaknesses

As environmental awareness and the corresponding discourse develop, environmental activism is also trying to create new climate-struggle methods to draw the attention of the masses and convince them to join a united struggle.

These new climate movements might be considered a renaissance for the young people in the Global North as an objection to the policies of their governments. Their actions mainly aim to force Western governments to take action against climate change. In this sense, popular international climate organizations such as *Fridays For Future*, *Extinction Rebellion*, *Just Stop Oil*, and *Letzte Generation* are worth notice. These strong environmental movements perform non-violent civil disobedience actions, aiming to draw attention to the threat of global climate change.

Currently, climate activism is growing worldwide, and the struggle is getting more radical with various actions like climate strikes, massive demonstrations, blockage of main roads, and occupation of rural areas. As a response to the radicalization of methods, governments are suppressing climate activists harshly, and the members of environmental organizations are under tremendous pressure.

It seems like hypocrisy; Western governments are supposedly trying to overcome environmental degradation, imposing 'green policies' and leading the climate discourse globally on the one hand; on the other hand, they are suppressing some robust climate organizations/activists harshly in their own countries. So, what is actually happening?

No sooner than some recent environmental organizations bluntly targeted capitalism and blamed the monopolies for ecological degradation, they became a target for the governments, even with the accusation of being criminal/terrorist organizations.

With their slogan, "*Climate catastrophe does not wait until we have time to deal with it.*" "*We are no longer willing to accept this crime against humanity without resistance*", German climate organization, *Letzte Generation* had accomplished actions like hunger strikes, street blockades, turning off pipelines, and throwing paintballs at super yachts, and luxury hotels.

Similarly, *Extinction Rebellion* explains itself as a decentralized, international, and politically non-partisan movement using non-violent direct action and civil disobedience to persuade governments to act justly on the ‘Climate and Ecological Emergency.’ In September 2023, nearly two thousand people were arrested in the Netherlands in a demonstration organized by Extinction Rebellion against the decision of the government to finance fossil fuel companies with 37,5 billion Euros (The Guardian, 2023).

However, despite the determination of the activists, these movements are far from persuading the masses. In this regard, I assert that the current praxis of environmentalism has no chance of advancing the front and achieving a united climate struggle of the masses to stop environmental degradation. So, what is still missing in these movements, and why does climate justice politics lack public support?

According to Matthew Huber, this is a problem of the agent/subject of the environmental movements, leading the theory and praxis. Huber (2022) argues that the so-called ‘professional class’—including academics, NGO staff, intellectuals, journalists, and white collars—are the ones leading the environmental movements today; hence, they are out of touch with the everyday material needs and interests of the masses of the working class; as a result, they are far from persuading millions of laborer people.

An Objection to Liberal Approaches in Environmentalism

The awareness of capitalism’s role in environmental degradation grows not only in environmental literature but also in public opinion. However, liberal arguments and approaches are still dominant in ecology. The corporations, governments, and agents such as media, education, and a segment of the scientific community under the control of the sovereign powers have been leading us to discuss climate change issues without questioning the underlying cause.

The liberal climate movement focuses on individualistic solutions, offering the reduction of individual consumption and addressing carbon footprint analysis. At this stage, liberal politicians and their proponents still suggest precautions such as not using deodorants, turning off the tap while brushing teeth, or taking shorter showers to fight against the climate crisis. Governments impose such public awareness campaigns to conceal the role of the dominant economic system in environmental harm. Although overconsumption increases the damage to natural resources, sticking to an analysis of consumption as a driver of climate change and a prevailing approach to burden the responsibility on individual choices is a misrepresentation of the problem.

When global problems like climate change, air and water pollution, and the disappearance of species are concerned, such issues cannot be addressed only by changes in personal behavior, lifestyle, habits, or individual ethical approaches. Jensen (2018) criticizes the appeal to individualistic solutions when the whole world is under such a global threat. He questions whether it would be rational, for instance, to suggest individualistic actions to fight against slavery or world wars (*ibid*).

Moreover, the dominant liberal approaches in environmentalism focus on institutional solutions like climate conventions/summits for the ecological sustainability of the world. They demand governments' approval and implementation of climate conventions to exit from fossil fuels. With their focus on the improvement of the legislation system and their call to international institutions for initiatives, today's climate politics is missing the actual point. (Huber, 2022) The so-called 'international community' and its institutions are problematic because the ones that are the part and cause of a problem by no means can offer a solution to the problem.

Rich countries always have the opportunity to dominate climate issues. These countries, which produce higher amounts of emis-

sions, have a strong influence on the international system and have the power to lead the decisions of the institutions. Therefore, it is a conscious distortion of the liberal ecologist views demanding precautions/remedies from international institutions to slow down climate change.

Let me give two concrete recent examples to demonstrate the role of the international community—which is actually the capitalist world system—in environmental crimes.

The floods in September 2023 caused more than 10,000 loss of lives in Libya. One cannot rule out the role of the imperialist invasion in 2011 in this catastrophe, which destroyed all the infrastructure of the country. In this sense, it is not the consequence of climate change but rather the consequences of imperialist intervention that had demolished the country.

As a second example, we can look at the suggestions made by the EU Commission in the first African Climate Summit, which opened in September 2023. EU Commission suggested building private firms and enterprises in the African Continent to reduce the harms posed by the climate crisis. So far in history, African people have many times practiced the meaning of Western enterprises in their continent: expropriation of raw materials, appropriation of land, and use of the local people's labor cheaply. This is a newly constituted form of colonialism. In this sense, the international community is not a viable option to prevent the environmental crisis.

Is There A Way Out Of This Impasse?

Talking about the possibility of an ecological way of life necessarily brings us to the field of the political arena. On a broader scale, it is a question of how an individual can live ethically in these times of injustice, exploitation, and abuse (Shotwell, 2016).

Callicott (2013) states that he aims for a “deep analysis of what has gone wrong in our thinking about the colossal moral problem of global climate change and what it would take to get it right.”

So, what can be done to stop –or at least make a regression- this destruction?

From my point of view, the first step is to consider that we humans are not the conquerors of nature; rather, an interdependent relationality exists between humans and nature. Moreover, it should be kept in mind that individual moral approaches by no means can solve such colossal global problems. Therefore, collective activism is a *sine qua non*.

Second, as Foster articulates, the fight to save the climate and the fight for better living and working conditions are one and the same (Foster, 1999). The environmental problems are directly related to the basic needs of people experiencing poverty; in other words, millions of laborer people worldwide. For this reason, the ecological struggle should be a part of the struggle for social liberation against capitalism. As Huber (2022) argues, we need a new language of climate politics if we want to win the masses.

I argue that environmental degradation cannot be separated from the capitalist mode of production because, in capitalism, the goal of economic growth for the sake of profit leads to the control and exploitation of land, seeing nature as a free resource and place for waste. Therefore, it is not possible to create an ecologically sustainable world under the hegemony of the capitalist mode of production. In this regard, the imagination of an alternative society should be based on the negation of capitalism.

As a last word, let us give ear to Einstein:

<...> *I am convinced there is only one way to eliminate these grave evils, namely through the establishment of a socialist economy accompanied by an educational system that would be oriented toward social goals. In such an economy, the means of production are owned by society itself and are utilized in a planned fashion. A planned economy, which adjusts production to the needs of the community, would distribute the work to be done among all those able to work and would guarantee a livelihood to every man, woman, and child. (Einstein, 2009, p. 61)*

References

- Aksu, C. (2023). İktidarın Tohumları: “Doğayı Paraya Çevirmenin Tohumları Nasıl Ekildi?” *Bianet Haber Online*. 21 August 2023. Retrieved Jan. 18, 2024 from <https://bianet.org/yazi/iktidar-in-tohumlari-dogayi-paraya-cevirme-nin-tohumlari-nasil-ekildi>
- Callicott, J. B. (2013). *Thinking Like a Planet: The Land Ethic and the Earth Ethic*. New York: Cambridge University Press.
- Einstein, A. (2009). Why Socialism? [Online]. *Monthly Review*, Vol. 61, Issue 1, pp.55. (First published 1949)
- Engels, F. (1886). *Dialectics of Nature*. [Online]. Retrieved Dec. 27, 2023 from <https://www.marxists.org/archive/marx/works/1883/don/index.htm>
- Engels, F. & Marx, K. (1845). *The German Ideology*. (First published 1932) [Online]. Retrieved from <https://www.marxists.org/archive/marx/works/1845/german-ideology/>
- Foster J. B. (1999). Marx’s Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology. [Online] *American Journal of Sociology*, Vol.2, pp.366-405
- Huber, M. T. (2022). *Climate Change as Class War: Building Socialism on a Warming Planet*. London, New York: Verso, New Left Books.
- Jamieson, D. (2008). *Ethics and the Environment: An Introduction*. New York: Cambridge University Press.

- Jensen, D. (2018, April 5). Daha kısa duşları unutun gitsin. [Forget about shorter showers] *Vesaire*. Retrieved January 6, 2024 from <https://vesaire.org/daha-kisa-duslari-unutun-gitsin/>
- Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac: And Sketches Here and There*. New York: Oxford University Press.
- Shotwell, A. (2016). *Against Purity: Living Ethically in Compromised Times*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- TheGuardianOnline* (2023, May 28). More than 1,500 arrested at Extinction Rebellion protest. Retrieved January 5, 2024 from <https://www.theguardian.com/world/2023/may/27/more-than-1500-arrested-at-extinction-rebellion-protest-in-the-hague>
- Yurdanur, H. (2023, April 16). Fikret Başkaya ile Söyleşi: Farkında oldukları sürece asıl güç ezilenler tarafında. [An interview with Fikret Baskaya: The real power is with the oppressed when they are conscious of]. Retrieved December 17, 2023 from <https://gazetekarınca.com/fikret-baskaya-ile-soylesi-farkinda-olduklari-surece-asil-guc-ezilenler-tarafinda/>

YAPAY BENLİK: OLANAĞI, HAKLARI VE ZORLUKLARI

Volkan ÇİFTECİ*

Öz: Yapay ben olanaklı mıdır? Gerçekleşmesi durumunda edineceği haklar konusu ne çeşit bir tartışmaya neden olur? Böyle bir durumun yaratacağı zorluklar nelerdir? Bu konuşmada, bu sorulara cevap vermeye çalışırken temel olarak yapay benlik konusunu ele alıyorum. Yapay benin, beden kazanarak sosyal-politik alana dâhil olması ve insanlarla etkileşimde bulunması sonucu ortaya çıkacak kimi sorunları/zorlukları tespit etmeye çalışıyorum. İnsan benliğini bilinçli, öz-bilinçli, özgür eylemlerde bulunup seçim yapabilen ve diğer insanlarla etkileşim içerisinde olan sosyokültürel bir varlık olarak ele alıyorum. Bu karmaşık varlığın (insanın) ne tür haklara sahip olduğu konusunda tartışmalar sürmekte ve fikir ayrılıkları bulunmaktadır. Bu konuşmada aşağıdaki sorulara verilen cevapları değerlendiriyorum.

* Dr. Öğretim Üyesi, Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

rum: Benliğe dair kriterler nelerdir? Bu kriterler sadece insan için mi geçerlidir? Turing testini geçen bir program/yazılım bir ben olarak kabul edilebilir mi? Daha sonra, eğer olanaklıysa, bu varlığın bir beden kazanıp aramızda dolaşmaya başladığı bir dünyada, ahlak ve hukuk alanında yaşanacak düzenlemelerin neden olacağı toplumsal karışıklık durumuna dair öngörülerde bulunuyorum. Öte yandan, yapay benin bedenlenip fiziksel dünyada insanlarla etkileşime başlamasına alternatif olan bir görüş daha tartışıyorum. Bu görüş, insanların dijital verilere dönüşerek sanal bir mecra olan metaverse içerisine girip yapay benlerle etkileşim içerisinde olacağını öngörür. Her iki durumda da insanın kendine dair, (sanal) dünyaya dair ve diğerlerine dair algısı büyük bir değişikliğe uğrar. Bu konulara açıklama getirmeye çalışırken, benlik, özdeşlik, özgürlük, hak, sorumluluk gibi kavramlara odaklanıyorum. Son olarak, gelecekte yapay benliklerle etkileşim içerisinde olacağımızı düşündüğüm bir dünyada insanlığın durumunu, kaygı kavramı üzerinden değerlendiriyorum.

Anahtar kelimeler: benlik, yapay ben, ahlak, hukuk, özgürlük, kaygı

ARTIFICIAL SELF: RIGHTS, POSSIBILITIES AND DIFFICULTIES

Abstract: Is the concept of an artificial self feasible? In the event of its realization, what kind of discussions will arise regarding its rights? What difficulties does this condition entail? In attempting to address these questions, I primarily delve into the concept of the artificial self, exploring the potential problems arising from the presence of artificial beings in the socio-political realm, particularly when they possess a physical body, such as robots. I conceptualize the human self as conscious, self-conscious, autonomous, capable of free action and choice, and inherently a socio-political being engaged in interactions with others. Lively debates persist over the rights afforded to humans, and disagreements endure. In this discussion, I tackle

questions such as: What criteria define the self? Are these criteria exclusive to the human self? Can a program passing the Turing test be considered a self? Additionally, I make predictions about the social disruption and legal challenges stemming from new regulations in ethics due to the emergence of artificial selves in the socio-political arena. Conversely, I explore an alternative perspective that envisions artificial selves becoming part of the physical world. According to this viewpoint, human beings will interact with artificial selves by transitioning into digital data within the metaverse. In both scenarios, there are profound changes in self-perception, perception of the (artificial) world, and perception of others. In examining these phenomena, my focus centers on conceptions such as the self, identity, freedom, rights, and responsibility. Finally, I approach the human condition, foreseeing an interaction with artificial selves in the future, through the lens of the concept of anxiety.

Keywords: self, artificial self, morality, law, freedom, anxiety

...

Giriş: Zekâ, Zihin, Bilinç ve Ben

Zekâ, en sade ve basit anlamıyla elde edilen verileri işleme ve sorun çözme becerisi olarak tanımlanabilir. IBM firmasının geliştirdiği Deep Blue programı 1997 yılında büyük satranç ustası (*Grandmaster*) Gary Kasparov'u mağlup ettiğinde "bilgisayarlar düşünebilir mi?" sorusu daha da önemli bir soru hâline geldi. Elbette, bu soru 1950 yılında Alan Turing tarafından da sorulmuş ve olası bir yanıt için kendi adıyla anılan Turing testi geliştirilmiştir. En yalın hâliyle bu teste göre, bilgisayar başında oturan bir insan, görüş açısı dışında olan bir bilgisayar ve bir insana bilgisayar üzerinden (yazılı olarak) sorular sorup yine aynı şekilde cevaplar alarak hangisinin insan hangisinin makine olduğunu anlamaya çalışır. Eğer soruları soran insan cevapları gönderenler arasından hangisinin insan olduğuna açıkça karar veremiyorsa makine Turing testini geçmiş olur. Dolayısıyla,

bugünkü dijital bilgisayarları (yazılım/program) zeki olarak kabul etmek bu söylenenler ışığında gayet anlaşılabilir.

Ancak, bu konuşmanın etrafında şekillendiği merkezi kavram benliktir. Benlik söz konusu olduğunda da, zekâ tek başına yeterli bir özellik değildir. Benlik/kendilik derken ne kastediyoruz? Bu soruya detaylı bir cevap vermeden yapay benden bahsetmek pek olanaklı değildir. Henüz, “insan nedir?” sorusunun dahi genel kabul gören bir cevabı verilmemişken (!), yapay benden bahsedip bu varlığın etik konumu, hakları ve insanların bu konudaki tepkileri konusunda bir tartışma başlatmak hâliyle zorluklar içerir. Evrensel ahlak yasalarını içeren bir Etik ve evrensel yasalardan oluşan bir Hukuk hâlen tatlı bir hayalden öteye geçememektedir. Hâl böyleyken, yapay bir benin imkânı ve edinebileceği haklar konusu zorluklar içerir. Bu zorluk, ancak insanın mevcut durumu temel alınarak aşılabılır.

Kant (1929) kendiliği temel olarak iki şekilde ele alır: içduyumun nesnesi ve tüm tasarımlarıma eşlik eden “düşünüyorum” tasarımı. İlki, kendiliği bir deneyim nesnesi (fenomen) olarak değerlendirir; ikincisi, bilgi nesnesi olarak ele alınması mümkün olmayan “mantıksal bir özne” veya *saf benlik* olarak kabul eder. Benzer şekilde James (1983) kendiliği deneyimin nesnesi olarak kendilik (*me*) ve deneyimin öznesi olarak kendilik (*I*) olarak ikiye ayırır. Bu ayrım kendilik söz konusu olduğunda onun bilgi nesnesi olarak da eyleyen özne olarak da kabul edilmesi gerektiğini gösterir. Bu konuşmada ben derken bu iki yönü de kapsayan bir anlam kastedildiği için benlik ve kendilik birbirlerinin yerine kullanılmaktadır.

Ben derken;

- bilişsel kapasitesinin gelişmiş olmasıyla duyu verilerini örgütlü bir şekilde düzenleyip dünyayla *bilinçli* bir ilişki kuran,
- kendine dair algısının gelişmişliği ile *öz-bilinçli* kabul edilen,
- duygu ve düşünce gibi zihinsel durumların taşıyıcısı olan (*özne*),
- özgür seçimlerde bulunarak eylemlerinin sorumluluğunu üstlenen (*fail*),

- e. sosyokültürel olarak belirlenmiş,
- f. dil yeteneği ile insanlarla *etkileşim* içerisinde olan,
- g. karmaşık ve örgütlü bir birlik olan (bedenlenmiş) varlığı kastediyorum.

Bir yapay zekânın ne zaman bir benlik olarak kabul edilebileceği sorusu önemlidir. Bu soruya bir cevap verebilmek, benlik ve bilinç konusunda ortaya atılan kimi önemli kuramların kritik noktalarını açıklayarak olanaklı olabilir. Zihin felsefesi, zihnin doğasını, süreçlerini, işlevini ve beden ile ilişkisini araştıran bir çalışma alanıdır. En önemli konuları bilinç ve kendilik olarak öne çıkar. Zihin konusunda iz bırakan kuramlar, temelde ikicilik (düalizm) ve fizikalizm başlığı altında toplanabilir. İkinci yaklaşımın en önemli temsilcisi Descartes'tır. Buna göre, zihin bedenden bağımsız bir şekilde var olabilen bir tözdür. Modern dönemde ise Chalmers (1996) bu görüşü savunur. Chalmers'a göre bilinç zaman, mekan ve elektromanyetik kuvvet gibi evrendeki temel özelliklerden birisidir. Bu özellik fiziksel bir şeye indirgenemez; onun bir yan ürünü olarak açıklanamaz. Fizikalist yaklaşım bilincin fiziksel ve maddi olandan başka bir şey olmadığını, en sonunda fiziksel olan ile açıklanabileceğini ileri sürer. Place (1956) ve Smart'ın (1959) zihinsel süreçlerin ve beyin süreçlerinin aynı şey olduğunu söyleyen Özdeşlik Kuramı (*identity theory*) fizikalist yaklaşıma örnek olarak gösterilebilir. Öte yandan, Denner'in (1991) "Kartezyen tiyatro" olarak adlandırdığı, sürekli bir bilinçli kendiliğin var olduğu ve bilinçli hâllerin beynin belirli bir bölgesinde gerçekleştiğini savunan yaklaşımı eleştirdiği Çoklu Taslaklar Modeli (*Multiple Drafts Model*) bu yaklaşıma bir diğer örnektir. P. S. Churchland'ın (1983) beyinden ayrı zihin fikrini bir halk psikolojisi kabulü olarak ele aldığı ve bu fikrin elenmesi gerektiğini öne sürdüğü Eleyici Materyalizm kuramı (*Eliminative Materialism*) da fizikalist yaklaşımın bir diğer güçlü örneğidir.

Yapay ben olanak mıdır? sorusuna cevap vermek güçtür. Ancak dijital evrimin bu denli ivmeli hareket ettiği gözlemlenen son yıllarda soru daha da ciddiyetle ele alınmalıdır. Yapay ben'in önündeki güç-

lükler nitelce (*qualia*), felsefi zombi, açıklama gediği (*explanatory gap*), Çince odası ve bilgi argümanı olarak sıralanabilir. Literatürdeki bu güçlükler fizikalizmin üstesinden gelmesi gereken sorunlardır. Zira, yapay benin olanağı mantıksal olarak bilincin fiziksel süreçlerle açıklanması gerektiği varsayımına dayanır.

Yapay Benin Önündeki Zorluklar

Nitelce sorunu, bilincin niteliksel karakterine odaklanan, tamamen öznel olarak değerlendirilen “ham duygular” (*raw feels*) etrafında şekillenir. Örneğin, “Kırmızı deneyimi neye benzer?”, “Gün batımı karşısındaki deneyim nasıl bir şeydir?” gibi sorulara verilen cevaplar nitelceyi anlamamıza yardımcı olur. Nagel (1974) “Yarasa olmak Nasıl Bir Şeydir?” makalesinde bu sorunu ele alır. Felsefi zombi nitelce ile ilişkili bir durumdur. Nitelce yokluğu (*absent qualia*) durumu olarak da düşünülebilir. Buna göre, ilkesel olarak bilinçli bir insan ile tıpatıp aynı olan ancak fenomenal bilinci (birinci-tekil bakış açısı deneyimi) olmayan; yani *nitelcesi* olmayan içi kapkaranlık bir varlık olanaklıdır (Chalmers, 1996).

“Açıklama gediği” basitçe bilincin nasıl olup da fiziksel olan beyin süreçlerine bağlı olabildiğini soruşturur. Levine (1983) tarafından ortaya atılan terim öznel deneyimlerimizin, dayandıkları fiziksel süreçler ile aralarında psikofiziksel bağ eksikliği olduğunu göstermeye çalışır. Daha sonra benzer bir şekilde Chalmers (1995) nasıl oluyor da nöral/fiziksel süreçler öznel deneyimlere neden oluyor veya nasıl oluyor da beyin süreçlerine bilinçli deneyimler (nitelce, “nasıl bir şeydir” deneyimi vb.) eşlik ediyor? sorusunu bilincin zor sorusu (hard problem) olarak literatüre hediye eder.

Searle (1980) Çince odası düşünce deneyinde, kendisinin bir odanın içerisinde içeriye girdi olarak gelen Çince soruları Çince bilmemesine rağmen odanın içerisindeki yönerge kitabına bakarak cevapladığı ve çıktı olarak dışarıya gönderdiği varsayımsal bir durum tasarlar. Buna göre dışarıdakiler doğru cevaplar verildiği için

içerideki kişinin Çince bildiğini varsayar. Oysa Searle Çince hiçbir şey bilmemekte ve de soruları anlamamaktadır. Özetle, Searle için dijital bilgisayarların durumu aynen bu şekildedir.

Jackson (1982) nörofizyolojist Mary'nin renklerle ilgili tüm fiziksel süreçlere hakim olsa da siyah beyaz bir odada ve siyah beyaz bir televizyondan tüm dünyayı takip ettiği bir senaryo tasarlar. Jackson'a göre Mary görme ile ilgili fiziksel her şeyi bilse de yine de bilmediği bir şey vardır. Bu da odasından çıkıp dış dünyada dolaşmaya başladığında edineceği öznel renk deneyimidir. Bu görüş doğrultusunda Jackson'a göre bilinç konusunda fizikalizm tam anlamıyla kapsayıcı bir kuram değildir.

Literatürdeki bu sorular, sorunlar ve düşünce deneyleri yapay benlik rüyasının önündeki engellerin en önemlileridir. Bu fikirlerin ortak noktaları fizikalizm karşıtı argümanlar ortaya koymalarıdır. Davranışçı bakış açısından insanın tıpatıp aynısı gibi görünen ve öyle davranan yapay bir varlık bilinçli olarak değerlendirilip pekâlâ yapay bir ben olarak kabul edilebilir. Ancak yukarıdaki örneklerde gösterildiği gibi bu sadece üçüncü kişi bakış açısından kabul edilebilir. Bilincin doğası ve ontolojik statüsü önündeki zorluklar yapay benlik için de geçerli görünmektedir.

Yapay Benin Olanığı

Şayet bilincin doğası hakkında fizikalist yaklaşımların doğru olduğu gösterilebilirse, bu bilincin fiziksel süreçlerle açıklanabileceği sonucunu doğurur. Bu durum yapay benin önündeki engelleri de ortadan kaldırma umudu olur. Yapay benin olanığı konusunda en güçlü kuram işlevselcilik (*functionalism*) kuramı gibi görünmektedir. Fizikalizmin bir başka versiyonu olan bu kurama göre örgütlü bir sistem içerisinde fiziksel bir durum gerçekleştirdiği işlev sonucu zihinsel bir durum olarak isimlendirilir. Bilinç bir nevi beyinsel süreçlerin bir fonksiyonudur. Bu kurama göre sistem içerisindeki tüm elemanlar birbirleriyle ve dış uyaranlarla neden-sonuç ilişkisi içe-

risinde, etkileşim hâlinde, belirli davranışlar ortaya koyan örgütlü bir düzen içerisinde bulunurlar. İşlevselci kuram için önemli olan içsel durumlar, biyolojik varlık, sinir sistemi gibi şeyler değildir. Bu kuram belirli bir düzen içerisinde örgütlenmiş bir elemanlar topluluğunun bir işlev olarak bilinci gerçekleştirebileceğini savunur. Bu da, Putnam (1967) tarafından ortaya atılan, bilincin farklı maddelerden oluşan örgütlü birliklerde ortaya çıkabileceği sonucunu doğurduğu için çoklu gerçekleştirilebilirlik (*multiple realizability*) tezi olarak adlandırılır.

Yapay zekâ çalışmaları sentetik maddeden bilinç ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çoklu gerçekleştirilebilirlik tezi doğru ise yapay bir ben olanaklıdır. Çünkü sistemi oluşturacak parçalar gerekli şekilde organize edilip, olması gerektiği şekilde etkileşime girerse bu maddeler bir fonksiyon olarak bilinci ortaya çıkarabilir.

I. J. Good (1965) insanın yapay zekâ yaratacağına dair bir öngöründe bulunur. İnsan eğer kendinden daha zeki bir makine yaparsa, bu makine de kendisinden daha zeki bir makine yapabilir ve bu böylece sürer gider. Good, bu durumu “zekâ patlaması” (*intelligence explosion*) olarak adlandırır. Bizim bilişsel kapasitelerimizin ötesine geçen bu varlıklar bizim anlayamayacağımız şekilde yepyeni bir dünya oluşturabilir. “Teknolojik tekillik” (*technological singularity*) olarak değerlendirilen bu durumda artık bizim kavrayışımızın çok ötesinde bir yapay zekâ dünyası ortaya çıkar.

Peki, böyle bir durumdan, kendimize, kim olduğumuza ve evrendeki yerimize ilişkin anlayışlarımız nasıl etkilenir? Yapay zekâ kontrol altında tutulabilirse, bu insanlığın şimdiye kadar yaptığı son icat olur (Good: 1965).

Ahlak ve Hukuk

Yapay zekâ varoluşsal bir tehdit mi, yoksa sonsuz vaatleri olan insanların bir hizmetkarı mı? Bu soru karşısında insanlar iki kampa

ayrılmış görünüyor. Kimileri yapay zekânın varoluşumuzun önünde bir tehdit olduğunu savunup tüm çalışmaların durdurulmasını isterken, kimileri yararlarını değerlendirip çalışmaların son hız devam etmesi gerektiğini savunuyor.

Kendilik tanımını yaparken bir bedene sahip olmak gerekliliğini belirtmiştik. Bedenlenmek neden bir *ben* olarak kabul edilmek için önemli bir kriter sayılmalı? Bir bedene sahip olmadan insanların arasına karışmak, etkileşim içerisinde olmak, dil ile iletişim kurup bağlar geliştirmek pek olanaklı değildir. Sosyal dünyada bir yer edinmek ancak bir beden ile mümkündür. Ancak bu şekilde ahlaki, sosyal ve politik bir varlıktan bahsedebiliriz.

Beden kazanmış bir yapay ben aramızda dolaşmaya başlarsa ne olur? “Sosyal bir robot” olarak tanıtımı yapılan *Sophia*, insansı bir robot. Bir bedene sahip, insan davranışlarını taklit edebiliyor. *Sophia* Suudi Arabistan tarafından vatandaşlık hakkı da kazandı. Dünyada vatandaşlık hakkı kazanan ilk insansı robot olan *Sophia*, hukuk karşısında bir insanla ne derece eşit kabul edilebilir? Şu an yeni ortaya çıkan bu durum yavaş yavaş bizim için bir realite hâline gelecek gibi görünüyor. Bu tip bir *yapay zekâ* karşısında ne derece ahlaki sorumluluğumuz olabilir? Örneğin, bilgisayarınızın yavaş çalışmasına sinirlenip onu kırmamız karşısında herhangi bir cezai yaptırımla karşılaşmayız. Ancak *Sophia* gibi hukuki hakları olan varlıklara karşı dikkatli olmalıyız. Aksi takdirde, kendimizi mahkemede yargılanırken bulabiliriz. Hukuki hakları olan bir varlık karşısında bilince ilişkin kuramlarımız ile temellendirme yapmaya çalışmamız da pek işe yaramaz. Söz konusu varlık bizimle aynı haklara sahipse ahlaki ve hukuki sorumluluklarımız ortaya çıkacaktır.

Bunlar, bizim yapay varlıklara karşı takınacağımız tutumlar, sergileyeceğimiz davranışlar ve ahlaki sorumluluklarımız. Onlarla benzer konumda olacak olmanın bizde yaratacağı huzursuzluklar. Daha da açık olmak gerekirse, uzun süredir besin piramidinin en üstünde yer almanın verdiği üstünlük duygusunun meydan okumayla karşı-

laşması sonucu yaşadığımız kaygı. Peki onlara yaşatacağımız deneyimlerin onlarda yaratacağı etkilerle nasıl hesaplaşabiliriz? Bu konuyu ele alan Metzinger (2021) “sentetik fenomenoloji” konusunda küresel ölçekte bir moratoryum ilan edilmesi gerektiğini öne sürer. Bundan, yapay bir bilinci tüm risklerine rağmen ortaya çıkarmaya neden olabilecek tüm çalışmaları kasteder.

Bu yaklaşıma göre, yapay zekânın acı çekmeyi/ıstırap duymayı (*suffering*) taklit etme ya da deneyimleme kapasitesi bulunur. Yapay bir sistemde bilinç ortaya çıkarsa, tercih yapmaya başlar. Otonom bir şekilde bir tercihler hiyerarşisi oluşturur. Ne öncelikli, ne değil? diye karar verir. Bizim dışarıdan müdahale etmemiz sonucu tercihlerinin engellenmesi, amaçlarının gerçekleşmemesi vb. durumunda tercih etmeyeceği bir bilinç durumuyla karşılaşır. Bu da bizim hayal bile edemeyeceğimiz bir ıstırapa neden olabilir. İstırap çekme kapasitesi olan bir varlık ahlaki bir varlıktır. Nasıl bir içsel deneyime (eğer mümkünse) sahip olduğunu, neler hissettiğini asla anlayamayacağımız bir varlık karşısında bilerek veya bilmeden çok zalim bir konum edinebiliriz.

Sanal Dünya (*Metaverse*)

Peki biz sanal dünyaya zihnimizi taşıma olanağı bulursak nasıl bir gerçeklik ile karşılaşırız? Sanayi devriminden bu yana makinelerle birlikte yaşamaktayız. Özellikle son yıllarda dijital dünya hayatlarımızda daha da büyük rol oynuyor. Alışverişten finansa, oyun sektöründen sosyal medyaya, sağlıktan yaptığımız işlere kadar dijital dünyaya daha da entegre oluyoruz. Her geçen gün dijital veriler hâline dönüşerek sanal dünyanın içerisine doğru ilerliyoruz. Bu gelişmelerin aynı doğrultuda devam etmesi insanların tamamen dijital varlıklar olarak sanal dünyada yaşamaya başlamasıyla sonuçlanabilir. Locke (2013) benlik söz konusu olduğunda önemli olanın bellek veya bilinçli hatıralar olduğunu söyler. Burada benlik açısından önemli olan psikolojik sürekliliktir. Bilinçli hatıralarımızı bütünlüklü bir şekilde sanal evrene aktarabilir miyiz? Böyle bir senaryoda

yapay benliklerden ne farkımız olur? Sanal dünyadaki tüm veriler kayıt altında olduğu için böyle bir alemde sürekli gözetim altında oluruz. Bu da özel hayat ve özgürlük konusunda büyük sorunlara neden olur. Öte yandan, sanal dünyadaki yapay varlıklar olacağımız için kendimizi yapay benlikler ile ahlaki ve hukuki haklarımız konusunda benzer bir durumda bulabiliriz. Daha da önemlisi böyle bir alemde kendimize dair algımız çok farklı bir hâle gelir. Fiziksel dünyada alışkın olduğumuz tüm etkileşim tarzları değişip dönüşerek yeni bir görünüm kazanır. Bu da ister istemez eski benliğimizi geride bırakıp onu bir anlamda yitirmekle sonuçlanır. Son olarak da, içerisine girip bir parçası olduğumuz bu dünyadan istediğimiz zaman çıkıp eski yaşamlarımıza dönüp dönmeyeceğimiz de bir muammadır. Zira geri dönecek bir fiziksel dünya, gelecekte bugün bildiğimiz anlamda var olmayabilir.

Sonuç

Yapay zekâ konusunda, işlerimizi elimizden alacak hatta varoluşumuz karşısında bir tehdit olarak ortaya çıkacak ve türümüzün sonunu getirecek diye düşünüp huzursuz olanların sayısı çok fazla. Bunun yarattığı *kitlesel kaygı* durumu nasıl aşılabılır? Yapay zekânın bir tehdit değil, yaşamımızı tahminlerimizin çok ötesinde kolaylaştıracak bir icat olduğunu düşünüp çalışmaların devam etmesi gerektiğini savunanların da kaygılandıkları bir konu var: Ahlaki durum. 2017 yılında düzenlenen akademi ve iş dünyasından önde gelen isimlerin yapay zekâ çalışmaları ve geleceği hakkında bir araya geldiği Asilomar Konferansı etik konusunda bir bildiri yayınlanması gerekliliği sonucunu doğurdu. Buradaki önemli nokta, yapay zekâ çalışmaları sürecinde yapay zekâyı kendi ahlaki doğrularımızı aşılıyarak bunları bizim çıkarımıza daha da geliştirmesini beklemek. Onun amaçları ile bizim amaçlarımızın aynı doğrultuda olacağından ya da onun amaçlarının bizimkilerle çatışmaya girmeyeceğinden emin olmak.

Bilinçli olma kapasitesi olan varlıklarla ilgili etik yol haritası olmadan çalışmalara devam etmek sorun yaratır. Hayvan hakları konu-

sunda ortaya çıkan ve süregelen tartışmalar yapay varlıklar için de benzer şekilde ilerliyor. Peki bizim açımızdan ahlaki olan eylem hangisi? Çalışmalara devam etmek mi, onları durdurmak mı?

Ahlaki sorumluluk, vicdan, fedakârlık, merhamet gibi duygulara sahip olmak yapay ben için ne derece olanaklıdır? Bu sorulara “bir derecede olanaklıdır” cevabını vermeye başladığımız zaman söz konusu kaygı azalmaya başlayabilir. Bu durumda bizim için geçerli olan toplumsal-hukuki düzen yapay benler için de geçerli olmalı anlamına gelir. Bu da kendimizi güvende hissetmemize bir derece neden olabilir. Teknolojik-bilimsel gelişmelerin ürünlerinin hayatımıza bu denli hızla girdiği ve bizim de bunları kucakladığımız bu süreçte bütünleşerek hep beraber yavaş yavaş *sibernetik organizmalar* olarak var olmaya devam etme olasılığı da bu yeni durumu kabullenmek ve ona alışmak konusunda alternatif bir yön olarak karşımıza çıkıyor. Son olarak kendimize şu soruyu da sormalıyız: Yapay zekâ konusundaki çalışmalarını durdurmaya karar vermek ahlaki mi?

Kaynakça

- Chalmers, D. (1995). Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 2: 200–19.
- Chalmers, D. (1996). *The conscious mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Churchland, P.S. (1986). *Neurophilosophy: Toward a Unified Science of the Mind/Brain*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Dennett, D. C. (1991). *Consciousness explained*. Boston: Little, Brown and Company.
- Good, I. J. (1965). Speculations concerning the first ultraintelligent machine. F. L. Alt ve M. Robinoff (Edt.), *Advances in computers* (ss. 31-88). Academic Press.
- Jackson, F. (1982). Epiphenomenal qualia. *Philosophical Quarterly*, 32: 127–136.

- James, W. (1980). *Principles of Psychology*. Vol I. Henry Holt and Company.
- Kant, I. ([1781] 1929). *Critique of Pure Reason*. Translated by Norman. K. Smith. St. Martin's Press.
- Levine, J. (1983). Materialism and qualia: The explanatory gap. *Pacific Philosophical Quarterly*, 64: 354–361.
- Locke, J. (2013). *İnsan Anlağı Üzerine Bir Deneme*. Çev. Vehbi Hacıkadiroğlu. Kabalıcı Yayıncılık.
- Metzinger, T. (2021). An argument for a global moratorium on synthetic phenomenology. *Journal of Artificial Intelligence and Consciousness*, Vol. 8, No. 1, 1- 124.
- Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat? *Philosophical Review*, 83: 435–456.
- Place, U. T. (1956). Is consciousness a brain process? *British Journal of Psychology*, 44–50.
- Putnam, H. (1967). Psychological predicates. W. H. Capitan ve D. D. Merrill (Edt.), *Art, mind, and religion* (ss. 37-48). University of Pittsburgh Press.
- Smart, J. (1959). Sensations and brain processes. *Philosophical Review*, 68: 141–56.
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, New Series, Vol. 59, No. 236, pp. 433-460.

Online sources:

<https://futureoflife.org/event/bai-2017/>

YEŞİL DEVRİMDEN AKILLI TARIMA RAWLSÇU BİR PERSPEKTİF

Burçin ÇOKUYSAL*
Derya ASLAN**

Öz: Yeşil devrimle birlikte başlayan yoğun tarımsal üretim döneminde ortaya çıkan çevresel, ahlaki ve sosyal sorunlar yeni bir üretim modeline geçiői zorunlu kılmıştır. Makalede; endüstriyel üretimde kullanılan akıllı tarım sistemlerinin ortaya koyduğu teknolojik çözümlerin gıda güvencesini, iklim adaletini ve toplumsal eşitliği tesis etmede tek başına yeterli olmadığı ortaya konmuştur. Bu amaçla, ekosistemi bir bütün olarak görerek, sürdürülebilirliği sağlamaya yönelik toplumsal ve ekonomik dönüşüm gerektiren yaklaşım üzerinden tartiőılması ve kavramsal çerçevesinin ortaya konması hedeflenmektedir. Akıllı tarım sistemlerinin büyük bir

* Prof. Dr., Ege Üniversitesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü
Tarım ve Gıda Etiği Derneği, Onur Kurulu Asil Üye

** Zir. Yük. Müh. , Ege Üniversitesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

potansiyeye sahip bir teknoloji olduğu kabul edilmekle birlikte bu teknolojinin, sadece kâr odaklı bir yaklaşımla değil, aynı zamanda adalet, eşitlik ve sürdürülebilirlik ilkeleri göz önünde bulundurularak geliştirilmesi ve uygulanmasının gerekliliği savunulmaktadır. John Rawls'un adalet teorisinin, bu süreçte bize önemli bir çerçeve sunacağı ortaya konmuştur. Rawlsçu adalet anlayışının, kâr odaklı mevcut kapitalist üretim ilişkileri içinde hayata geçirilmesinin kolay olmadığı, ancak teorisinin bizlere bir ideal sunduğu ve mevcut sistemin eleştirilmesi için bir zemin oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Akıllı tarım sistemlerinin tasarımı ve uygulanma sürecinde, Rawlsçu adalet ilkelerinin göz önünde bulundurulması, daha adil ve sürdürülebilir bir tarım sistemi için önemli bir adım olarak kabul edilmiştir.

Anahtar kelimeler: akıllı tarım, John Rawls, adalet teorisi, tarım ve gıda etiği

FROM THE GREEN REVOLUTION TO SMART AGRICULTURE: A RAWLSIAN PERSPECTIVE

Abstract: The environmental, ethical, and social challenges arising from the intensive agricultural production initiated by the Green Revolution necessitate a shift towards a new production model. This article contends that technological solutions offered by smart agricultural systems within industrial production are insufficient for achieving food security, climate justice, and social equality. To address these issues, a holistic ecosystem approach is required, demanding social and economic transformation for sustainability. While acknowledging the potential of smart agricultural systems, it is argued that their development and implementation should prioritize justice, equality, and sustainability over profit. John Rawls' theory of justice is proposed as a foundational framework for this endeavor. It is concluded that while Rawlsian justice is challenging to

realize within the current profit-oriented capitalist system, it serves as an ideal and a critical lens. Incorporating Rawlsian principles into the design and implementation of smart agricultural systems is considered a crucial step towards a more equitable and sustainable agricultural future.

Keywords: smart agriculture, John Rawls, theory of justice, agriculture and food ethics

...

Giriş

Teknolojinin tüm imkânlarının kullandığı akıllı tarım sistemleri, üretimi gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan insan emeğini azaltmayı, yetiştirilen ürünlerin verim ve kalitesini artırmayı, üretimin her aşamasını izlemeyi ve kontrol etmeyi hedeflemektedir. Bu teknolojilerin tarımsal üretimde kullanılmalarının mutlak gerekliliği; nüfus artış hızı, verim artışı, sınırlı doğal kaynakların sürdürülebilirliği, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin azaltılması argümanları üzerinden temellendirilmektedir.

Yeşil devrimden itibaren, doğa ekosistem bütünlüğü olarak değil arazi olarak görülüp sömürmeye başlanmıştır. Bu dönemde endüstriyel tarımın üzerinde temellendiği kapitalist üretim sisteminde sömürünün örgütleniş biçimi de değişmiştir. Önceden aristokrat sınıfının sömürdüğü köylülerin emeği, küresel şirketlerin akıllı tarım ve otonom sistemleri ile ekosistem sömürüsüne dönüşmüştür. Doğanın kontrolü teknolojiye bırakılırken, insanın doğa ile doğrudan ilişkisi de zayıflamıştır. Bilgisayarlar, otonom sistemler ve sensörler vasıtasıyla doğa ile ilişkimizin dolaylı hale gelmesi, sadece etik bir sorun değil aynı zamanda politik bir sorundur.

Kendi üretim alanını, kendi emeği ile işleyerek, mülkiyetine sahip olan üreticinin, kendi mülkiyetinde olması gereken emek ve

bilginin bu dönemde el değiştirdiği görülmektedir. Küçük üretici kendi tarlasının imkanlarını bilemezken, büyük veri sahipleri bu bilgilerle üreticinin özerklik alanını ortadan kaldırmaktadır. Böylelikle bilgi yoksunu bir üretici sınıfını ortadan kalkması kaçınılmaz görünmektedir. Burada güç asimetrisinin epistemolojik bir asimetriye dönüşümü ile bilgidен yoksun olan kesimin güçten de yoksun olacağı açıktır.

Son dönemde, yüksek teknoloji destekli robotik ve mekatronik sistemlerle hayvanların sağılması standart bir uygulama olarak kullanılmaya başlanmış, otlatma, sürü yönetimi, hayvanların otonom olarak izlenmesi ve saha verilerinin toplanması yaygınlaşmıştır (Şahin, 2022). İnsanın devreden çıkarak iş yükünü otonom sistemlerine aktaran sistem, insanın hayvanlara yabancılaşmasını ve hayvanların mal statüsüne indirgenmesini de beraberinde getirmiştir.

Endüstriyel Hayvancılık: Sömürü ve Çevre Felaketi

Akıllı tarım sistemlerinin yoğun olarak kullanıldığı, endüstriyel hayvancılığın karanlık yüzü; hayvanlara uygulanan ve görmezden gelinen sömürüdür. Örneğin, endüstriyel tavuk fabrikalarında yumurtlama döngüsünü çabuklaştırmak için 10-15 gün yem verilmeyen tavuklarda, %10'a varan ölümler gerçekleşmektedir (Regan, 2007). Dana etinin daha pembe renk almasını garanti etmek amacıyla demir içeren besinleri hayvanlara hiç ya da ancak yaşamını devam ettirecek kadar verilmesi (Des Jardens, 2006) bu sömürünün kriminolojik boyutlarını gündeme getirmiş, *yeşil kriminoloji* ve *kırsal kriminoloji* gibi kavramlar bu üretim modeliyle birlikte tarım ve hukuk terminolojisine katılmıştır (Donnermeyer, 2016).

Endüstriyel hayvancılığın yarattığı sömürünün sadece ahlaki boyutu olmadığını görmek önemlidir. Endüstriyel hayvancılık aynı zamanda küresel iklim değişikliğinin de önemli nedenlerinden biridir. Steinfeld ve ark. (2006) çeşitli sektörlerin küresel sera gazı salınımlarını incelediği çalışmalarında, karbondioksit eşdeğeri olarak ölçül-

düğünde, hayvancılık sektörünün neden olduğu emisyonların tüm ulaşım sektöründen çok daha fazla olduğunu ortaya koymuştur.

Otonom Araçların Ahlaki Karar Mekanizmaları

Tarımsal üretimde, yapay zekâ destekli otonom araçlar yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu araçlar hem üretim hem de verimlilik üzerine olumlu etkiye sahip kararlar almaktadırlar. Bu kararlardan bazılarının ahlaki nitelikte olması, bu sistemlerin ahlaki kararlar almasını isteyip istemediğimiz sorusunu akla getirmektedir. Otonom araçların ahlaki kararlar almasını onaylıyorsak, nasıl bir ahlaki duyarlılığa ve karar verme yeteneğine sahip olacağı da tartışılmalıdır.

Üretimde kullanılan otonom araçların ahlaki karar alma mekanizmalarını oluşturabilmek için farklı yaklaşımlar mevcuttur. Bu yaklaşımlar içinde öne çıkanlar; *Etik Değerlilik Teorisi*, *Oyun Teorisi* (Conitzer ve ark., 2017) ve *Makine Öğrenmesidir* (Wiegel, 2010). Etik değerlilik ve oyun teorileri, birden fazla tarafın, farklı çıkarlara sahip olarak aynı alanda etkileşime girdikleri senaryoları modelleyen algoritmaları içermektedir. Bu, otonom araçların karşılaşılabileceği tüm etik ikilemleri öngörüp karar algoritmaları geliştirmeye yöneliktir. Makine öğrenmesi ise etik ikilemlerin ve ikilemlerdeki olası eylemlerin sonuçlarının incelenmesi için ahlak felsefesi ve psikoloji literatürü incelenerek karar mekanizması oluşturmaya yönelik çalışmalardır. Veri setleri oluşturmak için insan deneklerden bir dizi ahlaki yargıda bulunması istenerek ilgili literatürün ışığında bu veri setleri kullanılarak makinelerin öğrenmesi temeline dayanmaktadır.

Cherubini (2017), farklı etik kuramlardan temellenen üç farklı algoritma geliştirmiştir. “*Hümanist (İnsani) Algoritma*” kaçınılmaz kazalar durumunda kazaya karışabilecek tüm insanlar arasında hasarın ve olası sonuçların paylaştırılması ve mümkünse ölümleri önlemeye yöneliktir. Bu algoritma aynı zamanda kazada oluşabilecek hasarlara maruz kalabilecek en savunmasız grupları örneğin çocukları, yaşlıları ve engellileri daha az hasar görecekları şekilde otonom araçların

programlanmasını içermektedir. “*Korumacı Algoritma*” kökenini bugün kullanılan araçlarda uygulanan güvenlik standartları temel alınarak üretilmiştir. Buradaki güvenlik standartları araç sahibinin (aracın içindekilerin) bakış açısı ile geliştirildiğinden araç dışındaki diğer kişilerin güvenliğinden çok araç sahibinin (aracın içindekilerinin) güvenliğini ön planda tutar. “*Kâr Temelli Algoritma*” ise bir ülke veya devlet tarafından oluşturulan fon vasıtasıyla otonom araçların sebep olduğu kaza masraflarını kimlerin karşılayacağı, kimlerin sorumlu olacağı ve hasarların nasıl tazmin edileceği soruları üzerine temellendirilmiştir. Hazırlanan fon, fiziksel, psikolojik, çevresel ve maddi hasarlara dayalı olarak hesaplanan seçenekleri değerlendirir. Otonom araçların tek bir algoritmaya sahip olması yerine, bugün mevcut farklı araç modellerinin sağladığı farklı güvenlik tedbirlerine uygun olarak farklı fiyat seçenekleri sunabileceği gibi farklı algoritmalarla güvenlik seçenekleri sunabileceği iddia edilmektedir.

John Rawls (1921-2002) ve Adalet Teorisi

Akıllı tarım sistemleri, büyük bir potansiyele sahip bir teknoloji olsa da geliştirilmesi ve uygulanmasında sadece kâra odaklanılmamalı, aynı zamanda adalet, eşitlik ve sürdürülebilirlik ilkeleri göz önünde bulundurulmalıdır. John Rawls’un Adalet teorisi bu süreçte bize önemli bir çerçeve sunabilir.

Rawls’un “*Bir Adalet Teorisi*” isimli kitabında ortaya koyduğu teori, adaletin hakkaniyet ilkesini temel almaktadır. Teoride iki temel ilke ortaya konur: (1) Her bireyin temel özgürlükler kapsamında eşit hakka sahip olmasını öngören özgürlük ilkesi ve (2) aynı doğal yeteneklere sahip bireylerin makam ve mevkiler için adil fırsat eşitliğine sahip olması gerektiğini ve herhangi bir eşitsizliğin toplumda en az avantajlı olanlara fayda sağlayacak şekilde düzenlenmesini öngören eşitlik ilkesidir (Ti, 2022). Rawls’a göre adil bir toplumsal düzen ancak tüm bireylerin temel hak ve özgürlüklere sahip olduğu durumda sağlanabilir. Rawlsçu adalet anlayışının, kâr odaklı mevcut kapitalist üretim ilişkileri içinde hayata geçirilmesinde bizlere bir

ideal sunduğu ve mevcut sistemin eleştirilmesi için bir zemin oluşturacağı öngörülmektedir. Akıllı tarım sistemlerinin tasarımı ve uygulanma sürecinde, Rawlsçu adalet ilkelerinin göz önünde bulundurulması, daha adil ve sürdürülebilir bir tarım sistemi için önemli bir adım olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Litaratürde akıllı tarım sistemlerinde teknoloji kullanımının farklı biçimlerini (büyük veri, nesnelerin interneti, yapay zekâ, arttırılmış gerçeklik, robotik, sensörler, sistem entegrasyonu, uzaktan algılama sistemleri, uydu teknolojileri, giyilebilir kablosuz cihazlar) fen bilimleri perspektifinden inceleyen oldukça fazla kaynak mevcutken, akıllı tarım sistemlerinin etik perspektiften değerler, ahlaki kararlar, adalet ve sorumluluklar üzerinden değerlendiren aynı yoğunlukta kaynak yoktur (Klerx ve ark., 2019; Ryan, 2019).

Akıllı tarım sistemlerinin kullanımına bağlı olarak ortaya çıkabilecek etik sorun alanları:

- (a) gelişmemiş ve/veya gelişmekte olan ülkelerin teknik bilgi ve yüksek teknoloji gerektiren gelişmelere erişememesinin yaratacağı eşitsizlikler,
- (b) otonom araçların tarımsal üretimde kullanılmasına bağlı olarak bu sistemlerin ahlaki kararları verebilecek algoritmaların hangi etik teori üzerinden temellenmesi gerekliliğinin belirsizliği,
- (c) coğrafi bilgi sistemleri, uydu verileri ve sensörlere ilaveten çeşitli kaynaklardan toplanan büyük verinin sahipliğinin yaratacağı güç asimetrisi başlıkları altında sıralanabilir.

Otonom araçlar için ortaya konulan, matematiksel hesapla ahlaki ölçütlere dayandırılan teorilerin hiçbiri üzerinde tam anlamıyla uzlaşma sağlanamamıştır. Tarımsal üretimde kullanılan otonom araçların algoritmalarını yazanlar, verim yanında etik ve doğaya saygılı kararlar alacak şekilde programlamadan da sorumludurlar. Bu sorumluluğun bir kısmı hukuk üzerinden, daha büyük bir kısmı ise

etik tartışmalar ve ahlak teorileri üzerinden temellendirilmelidir. Burada belki de sorulması gereken en önemli soru, insandaki ahlaki karar mekanizması ile otonom araçlara programlanan “yapay” ahlaki karar mekanizmalarının aynı olup olmayacağı sorusudur. Aynı olmayacağını kabul etsek bile “yapay” karar mekanizmalarını dışlamak için elimizde geçerli bir argüman yoktur.

Akıllı tarım sistemi teknolojileri, verimlilik ve üretkenlik artışı ile adaletin sağlanmasına destek olabilirken, yüksek maliyet, teknik bilgi gereksinimi ve küçük üreticiler açısından ayrımcılığa da yol açabilir. Tarım ve gıda sistemlerinin sürdürülebilirliği, adalet temelli sosyal ve politik düzenlemeleri gerektirmektedir. Yapay zekâ ve yüksek teknoloji ürünleri ile işlenen veriler sosyal ve ekonomik eşitsizlik yaratmamalı, küresel şirketlere bağımlılıkları artırmamalı, tüm üreticiler tarafından erişilebilir ve kullanılabilir olmalıdır.

Küçük üreticiler, göçmenler, sektörün düşük gelirli paydaşları gibi kırılgan topluluklara saygı ile yaklaşılmalı ve onları yükselterek küresel fayda sağlayan bir sosyal adalet çerçevesinde desteklenmelidir. Bu anlamda sosyal adalet; dağıtıcı, prosedürel, tanınma ve onarıcı adalet olarak dört boyutta ele alınabilir. Eşitlik ilkesini ölçü alan dağıtıcı adaletin uygulama alanı kamusaldır ve uygulayıcısı da siyasi otorite olarak devlettir. Bu nedenle, akıllı tarım sistemleri ve yeni teknolojilerin faydalarının tarımsal üretimde bulunan tüm üreticiler için eşit şekilde dağıtılmasında devlet önemli bir işleve sahiptir.

Prosedürel adalet, yeni teknolojilerin tasarlanmasında ve karar mekanizmalarında küçük üreticilerin de yer almasını gözeten adalet temelli düzenlemeleri içerir. Burada akıllı tarım sistemleri ve yapay zekâ uygulamalarının geliştirilmesinde esas rol büyük şirketlerde olduğundan küçük üreticilerin bu teknolojilerin geliştirilmesine katılımı prosedürel adalet çerçevesinde sağlanabilir. Tanınma adaleti, yüksek teknolojinin olumsuz sonuçlarından etkilenebilecek grupların temsil ve katılım durumuna odaklanmaktadır. Onarıcı adalet, bir zarar meydana gelmesi durumunda, ortaya çıkan zara-

rın onarılarak ve eski haline getirilmesi ve dengenin sağlanmasına odaklanmaktadır. Yapay zekâ ve yüksek teknoloji kullanımı ile ilişkilendirildiğinde onarıcı adalet; güç ilişkilerinde dengeyi sağlamak, biyoçeşitliliği koruyarak ekosistemin sürdürülebilirliğini sağlamaya olanak tanır (Carcamo ve ark. 2023).

Toplumsal kaynakların hakkaniyetli bir biçimde dağıtımına odaklanan John Rawls, ahlaki yargılarla adalet ilkelerinin birbirini dışlamaması ve bireysel farklılıkların gözetilmeyerek, faydacılığın ve klasik liberalizmin adalet anlayışlarına alternatif evrensel bir adalet anlayışı sunmaktadır. Bu anlayış akıllı tarım sistemlerinin kavramsal yapısına zemin oluşturacak niteliktedir. Rawlsçu perspektiften bakıldığında, küçük üreticilerin bu sistemlere erişiminin yetersiz olması eşitlik ilkesini ihlal eder. Üstelik endüstriyel tarım şirketlerinin akıllı tarım sistemlerine daha kolay erişimi ile elde ettikleri avantajlar, küçük üreticilerin rekabet gücünü de zayıflatır. Akıllı tarım sistemleri, tarımsal üretimi arttırarak ve gıda güvenliği sağlayarak toplumun yararına olacak şekilde fayda sağlayabilir. Ancak küçük üreticilerin gelirlerini azaltarak veya üretimden çekilmelerine neden olarak zarar da verebilir.

Kâr odaklı kapitalist üretim ilişkilerinin toplumsal eşitsizliğin artmasına ve kaynakların belli bir grupta toplanmasına neden olduğu yaşadığımız bir gerçekliktir. Akıllı tarım sistemleri bu açıdan değerlendirildiğinde, eşitsizliklerin daha da derinleşmesine katkıda bulunabilir. Çok uluslu küresel şirketler, akıllı tarım sistemleri aracılığıyla elde ettikleri büyük veriyle, piyasayı kendi tercihleri yönünde düzenleyebilir ve küçük üreticileri daha da güçsüz hale getirebilir. Bu teknolojiye sahip olabilen küçük üreticilerin de küresel şirketler karşısında pazarlık güçlerini yitireceği açıktır.

Sonuçlar

Tarımsal üretimin artırılması ve gıda sistemlerinin iyileştirilmesi amacıyla kullanılan yüksek teknolojinin ürettiği büyük verinin giz-

liliği sağlanabiliyor mu? Büyük verinin sahipliği nasıl tesis edilmeli? Küresel tarım şirketlerinin oluşturacağı tekelleşme ile küçük üreticiler arasındaki güç dengesizliği nasıl giderebilir? Algoritmik kararlar yeterince şeffaf mı? Üreticilerin bu teknolojiye eşit erişimini sağlayabilmek için maliyet, eğitim ve teknik bilgi sorunları nasıl çözümlenmeli? Üreticilerin otonomisi ihlal edilir mi? Büyük veri analistleri tarafından önerilen çözümler, tüm üreticiler için eşitlik ve adaleti sağlayabiliyor mu? Bu teknolojilerin yoğun kullanıldığı endüstriyel hayvancılık hem ahlaki açıdan hem de küresel iklim değişikliği açısından sürdürülebilir mi? Bu sorulara aranan yanıtların kavramsal çerçevesi J. Rawls'un "Hakkaniyet Olarak Adalet" kuramı (Rawls, 2018) içerisinde yanıtlanabilir görünmektedir.

Bu kuram, adaletin bir toplumda temel ilke olmasını savunması açısından önemlidir. Aynı zamanda üreticiler arasında en az avantajlı olanın en fazla yararına olacak şekilde düzenlenmesi etik sorun alanlarında ortaya çıkan çözüm önerilerinin kavramsal alt yapısını desteklemektedir. Rawls'un adalet teorisini, toplumsal fayda üzerinden değil de hak anlayışı üzerinden ortaya koyması, bu teknolojiye ulaşamayan ülkeleri, toplumları, küçük üreticileri, sömürüye maruz kalan hayvanları, ekosistemin en kırılgan ve en dezavantajlı grupları olarak kapsayabilecek niteliktedir.

Rawls, bu kuramda, adil bir toplumun oluşması için gerekli temel ilkelerin belirlendiği varsayımsal bir durum olan "ilk durum/başlangıç durumu" kavramını kullanır. Başlangıç durumundaki insanlar; kendilerinden ve birbirlerinden sosyal statü olarak konumları, yetenekleri, yaşları, cinsiyetleri veya çıkarları konusunda bilgi sahibi olmadan adil bir toplumu oluşturmak ve gerekli olan temel ilkeleri belirlemek için bir araya gelmişlerdir. Rawls, başlangıç durumunda bir araya gelen insanların temel adalet ilkelerini belirlemek için kendilerini toplumun en dezavantajlı üyesinin yerine koyarak hareket edeceğini düşünür. Toplumun büyük çoğunluğu için gıda üretimini sağlama iddiasında olan endüstriyel üretim sisteminin temellendiği faydacılık yaklaşımından farklı olarak, Rawls'un kuramının kap-

samının, kırılgan ve dezavantajlı grupları koruma düşüncesi hem bu teknolojilere sahip olamayan küçük üreticilere, ülkelere hem de ciddi şekilde sömürüye maruz kalan hayvanlara da uygulanabilir niteliktedir. Hakkaniyet olarak adalet ilkesi, her ne kadar kapitalist üretim sistemi tarafından kabul görmeyecek olsa bile ekosistemin sürdürülebilirliği açısından önemli ve gereklidir. Bu teknolojilere sahipliği arttırmak, kullanımını sağlamak, kaynaklara erişimi kolaylaştırmak için sosyal ve ekonomik eşitsizliklerin düzenlenmesi talebi ciddi bir baskı unsuru olacaktır. Böylelikle en az avantajlı durumda olanların yararına ve onların haklarının düzenlenmesine dair politik kararlarla haklarının güvence altına alınması ve herkesin adil fırsat eşitliğinden yararlanması mümkün görünmektedir.

Kâr odaklı kapitalist üretim ilişkileri içinde Rawlsçu adalet anlayışını tam olarak hayata geçirmek zor olsa da bazı çözümler öngörülebilir. Devlet düzenlemeleri ile akıllı tarım sistemlerinin kullanımı organize edilerek eşitsizlikleri ortadan kaldırmaya yönelik tarım politikaları geliştirilebilir. Küçük üreticilerin bir araya gelerek oluşturduğu kooperatifler yolu ile teknolojik yatırımlar kolaylaşır ve küçük üreticilerin pazarlık güçleri artar. Sivil toplum kuruluşlarının desteği ile açık veri politikalarının uygulanması, tarımsal verilerin herkesin kullanımına açılması bilgi asimetrisini de azaltır. Adil ticaret ve adil üretim konusunda toplumsal bilincin gelişmesi, küçük üreticilerin ürünlerinin satışından elde ettikleri geliri artırır. Akıllı tarım sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması sürecine üreticiler, tüketiciler, sivil toplum kuruluşları gibi tüm sektör paydaşlarının demokratik katılımının sağlanması gereklidir.

Kapitalist sistemdeki güç ilişkilerinin yarattığı eşitsizliklerin, toplumun en az avantajlı küçük üreticilerinin ve sömürülenlerin yararına olmasını sağlayarak giderilmesi Rawlsçu adalet anlayışıyla mümkün görünmektedir. Rawls'un adalet teorisi, insan etkileşimlerinin ötesine geçerek insan dışındaki hayvanlara ve doğaya karşı ahlaki görevleri de kapsar. Rawls, her ne kadar bu görevlerin önemini kabul etse de bunların hakkaniyet olarak adalet kapsamı dışında kaldığını

ancak yine de hayvanlara zulüm etmeyi ve türlerin yok edilmesini büyük kötülükler olarak vurgular (Stoenescu, 2024).

Akıllı tarım sistemleri, tarımsal üretimde büyük potansiyele sahip olsa da eşitsizlikleri derinleştirebilecek güç ilişkilerini değiştirebilecek ölçüde riskleri de beraberinde getirmektedir. Rawlsçu adalet perspektifi bu teknolojilerin daha adil ve sürdürülebilir kullanılabilmesi için temel zemini hazırlayacaktır.

Kaynaklar

- Carcamo, P., Brugler, S., Gardezi, M., Mitra, S., Ryan, B., Saha, K. A., Sahraei, M. (2023). Artificial Intelligence Applications in Agriculture Need a Justice Lens to Address Risks and Provide Benefits to Smallholder Farmers. Unites Nations. Department of Economic and Social Affairs. *Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/documents/carcamo-ai-apps-agriculture-need-justice-lens-address-risks-and-provide-benefits> (Erişim Tarihi 23.03.2023)
- Cherubini, M. (2017). Ethical Autonomus Algorithms. <https://medium.com/@mchrbn/ethical-autonomous-algorithms-5ad07c311bcc> (Erişim Tarihi 18.09.2023).
- Conitzer, V., Sinnott-Armstrong, Borg, J. S., Deng, Y., Kramer, M. (2017). Moral Decision Making Frameworks for Artificial Intelligence. Association for the Advancement of Artificial Intelligence. 1-5.
- Donnermeyer, F. J. (Ed.) (2016). The Routledge International and Book of Rural Criminology (1st. Ed). Taylor and Francis Group, Routledge, London,
- Klerx, L., Jakku, E., Labarthe, P. (2019). A Review of Social Science on Digital Agriculture, Smart Farming and Agriculture 4.0: New Contributions and Future Research Agenda. *NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences*. 90-91:100315.
- Rawls, J. (2018). *Bir Adalet Teorisi*. (Çev. V. A. Çoşar). Phoneix Yayınevi, Ankara.
- Regan, T. (2007). *Kafesler Boşalsın Hayvan Haklarıyla Yüzleşmek* (çev.

Serpil Çağlayan), İletişim Yayınları, İstanbul

- Ryan, M. (2019). Ethics of Using AI and Big Data in Agriculture: The Case of a Large Agriculture Multinational. *ORBIT Journal*, 2(2).
- Steinfeld H, Gerber P, Wassenaar T, Castel V, Rosales M, de Haan C. (2006). *Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Stoenescu, C. (2024). Could Paul Taylor's Biocentrism be Interpreted As a Rawlsian Theory of Justice? *Annals of The University of Craiova, Philosophy Series*, 51.
- Şahin, H. (2022). Dijital Tarım, Tarım 4.0, Akıllı Tarım, Robotik Uygulamalar ve Otonom Sistemler. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*. 18 (2): 68-83.
- Ti, E. (2022). Justice As Fairness: A Rawlsian Perspective In Compensating Regulatory Land Takings. *Journal of Property Planning and Environmental Law*, 14(2/3):45-60
- Wiegel, V. (2010). Wendell Wallach and Colin Allen: Moral Machines, Teaching Robots Right From Wrong. *Ethics and Information Technology* 12: 359-361.

NEURAL MECHANISMS BEHIND MORAL DECISIONS – A PHILOSOPHICAL EVALUATION OF NEURO-ETHICS AND GREENE’S UTILITARIANISM

İsmail Deniz DEMİRKAN*

Abstract: The field known as “neuro-ethics” primarily aims to understand the neural mechanisms underlying moral judgement process, facilitating philosophical evaluations concerning normative ethics. The prominent studies and philosophical discussions in this field are conducted by Joshua Greene and his colleagues, who designed experiments that would detect neural reactions towards certain moral dilemmas. Based on the findings they reach at their experiments, Greene argues that utilitarian judgements correlate positively with cognitive load, whereas deontological positions are more associated with emotional reactions. He argues that this situation provides philosophical support for utilitarian approaches to

* MA, Middle East Technical University, Department of Philosophy, Independent Researcher

moral problems by demonstrating the impact of impartial reasoning compared to deontological arguments. Nevertheless, his arguments are criticized in the literature on several accounts: First, even though Greene provides personal-impersonal distinction in the interactions of moral dilemmas as the main difference between utilitarian and deontological judgements, some moral experiments suggest that this distinction may not always apply universally. Secondly, John Mikhail argues that Greene's methodology has inherent deficiencies which could be overcome through computational theory that he provides. Thirdly, Mark Timmons claims that Greene's philosophical argument could be countered with a moral sentimentalist defense of deontological position. While accepting the lack of proof in personal-impersonal distinction, Greene replies to the criticisms of Mikhail and Timmons on different accounts. Additional critical points would be the relationship between naturalistic fallacy and Greene's evaluation on the one hand, and the lack of reference to virtue ethics on the other.

Keywords: neuro-ethics, utilitarianism, deontological ethics, moral psychology

AHLAKİ KARARLARIN ARDINDAKİ NÖRAL MEKANİZMALAR – NÖROETİK VE GREENE'İN FAYDACILIĞI ÜZERİNE FELSEFİ BİR DEĞERLENDİRME

Öz: “Nöro-etik” olarak ifade edilen alanın temel amacı, ahlaki karar alma süreçlerinin arkasındaki nöral süreçlerin anlaşılabilir olarak buradan edinilen bilgilerin normatif etik alanındaki felsefi tartışmalara uygulanmasıdır. Bu alandaki temel çalışmalar ve felsefi tartışmalar, belirli ahlaki ikilemlerdeki nöral tepkileri tespit edebilecek deneyler tasarlayan Joshua Greene ve meslektaşları tarafından ortaya konulmuştur. Bu deneylerden elde edilen sonuçlar ışığında Greene, faydacı yargıların tarafsız akıl yürütmeye pozitif ilişki gösterdiğini, öte yandan deontolojik yargıların duygusal reaksiyonlarla ilintili oldu-

ğunu ifade eder. Bu durum, Greene'e göre, ahlaki problemlere karşı faydacı yaklaşımlara, deontolojik yargılarla kıyaslandığında daha tarafsız bir akıl yürütme süreci göstermesinden kaynaklı olarak felsefi bir destek sağlamaktadır. Buna karşın, Greene'in argümanları literatürde birkaç nokta üzerinden eleştirilmektedir. İlk olarak, Greene'in faydacı ve deontolojik yargılar arasındaki farkın temeli olarak ahlaki ikilemlerle etkileşimlerde kişisel olan – kişisel olmayan farkını ortaya koymasına karşın, bu farkın genellenemeyeceğini gösteren ahlaki deneylerin varlığıdır. İkinci olarak John Mikhail, Greene'in metodolojisini eleştirerek yöntemdeki eksikliklerin kendi bilgisayarlı (kompütasyonel) modeli ile aşılabileceğini iddia eder. Üçüncü olarak Mark Timmons, Greene'in felsefi argümanının deontolojik konuma dayalı bir ahlaki duyguculuk (*moral sentimentalism*) ile yanıtlanabileceğini savunur. Greene ise kişisel olan – olmayan ayrımının eksikliklerini kabul ederken, Mikhail ve Timmons'un eleştirilerini farklı çerçevelerde yanıtlar. Bu tartışmalara ek olarak sunulabilecek eleştirel noktalar, bir yanda Greene'in değerlendirmesi ve doğalcılık yanılığısı arasındaki ilişki, diğer yandaysa erdem etiği anlayışına yeterli referansın bulunmamasıdır.

Anahtar Kelimeler: nöro-etik, faydacılık, deontolojik etik, ahlaki psikoloji

...

Introduction

In the famous study within moral psychology, Haidt (2001) concludes that most of the moral judgments are produced as a consequence of intuitive response to the situation, and later rationalized in a *post hoc* manner. In other words, a moral judgment is made automatically when the situation is given rather than as a result of sincere reasoning, and the justification for the judgment is merely made afterwards if it is deemed necessary (Haidt, 2001). This intuitive and automatic response is closely related to emotional reaction,

this study shows, and even if an honest form of moral reasoning is made, it is produced with resistance to the emotional reaction.

With reference to the conclusions of this study, Joshua Greene examines two main moral approaches, namely consequentialist and deontological ethics, based on the methodologies of neuro-psychological experiments. Despite the general philosophical understanding of these notions, Greene aims to understand these terms and their references as two distinct psychological traits. In that sense, he argues that these notions came into the foreground as a result of existing social psychological reactions towards moral problems, and they should be evaluated on that basis (Greene, 2008). This understanding naturally brings the alleviation of the definitions of these notions in understanding their neural characteristics. To be more precise, Greene understands consequentialism as the attitude which prioritizes “the good of the majority,” claiming that actions like killing one person in order to save five others can be morally permissible. Deontological attitude, on the other hand, argues strongly against consequentialist arguments and states that “ends do not justify means”; therefore, practical categorization of judgments in the experiments is made with reference to these senses of the terms.

On that basis, with a careful evaluation of the evidence provided by his own neural study and other studies in the literature, Greene claims that consequentialist judgment is more related to “cognitive”, more sincere and impartial moral reasoning whereas deontological statements are positively correlated with emotional reactions. Such evidence has normative implications as much as descriptive explanation, Greene argues, since positing consequentialism on a more cognitive ground would support its philosophical basis and arguments, whereas deontological attitudes are labelled as moral inclinations that are produced as a consequence of emotional-intuitive reactions, similar to conclusions provided by Haidt (2001) even though in that study there was no reference to one of the specific

moral approaches. In that sense, this study aims to analyse the evidence, arguments, and critiques presented by Greene, and to contribute additional critical points not yet addressed in the debate. For that purpose, first, the neuro-psychological experiments of Greene and their (both descriptive and prescriptive) conclusions will be analyzed. Then, the main criticisms of Greene's work and his responses will be given, and the additional points that should be taken into consideration will be pointed out.

Greene's Studies & Conclusions

In the experiments, Greene and his colleagues utilize two famous moral dilemmas in order to depict the neural activation in moral reasoning. The first of them is *trolley problem* where five people are bound to the railway and in order to save them from an oncoming train, a switch button must be used; however, once the track is switched, the train will run over a single individual who is tied to the other side of the track (Foot, 1967). A different version of this dilemma is the *footbridge case* where five people are tied to the railway again. In order to save them one must push a stranger in front of the train. The stranger's body will stop the train from reaching the tied people, but it will fatally harm the stranger in the process (Thomson, 1985). When these dilemmas are presented to the participants in the experiments, the responses differed dramatically between two cases. In the trolley problem, most people claim that it is acceptable to press the button, thereby killing one individual in order to save five others (consequentialist response) whereas in the footbridge case most people are not comfortable with pushing the stranger (deontological response), even though the consequences of both actions are the same (Greene et al., 2001; Greene et al., 2008). When the neural correlations are examined, it is observed that there is a more emotional intensity in the second dilemma whereas the participants use the "cognitive" parts of their brain more actively in the first case. To be more precise, people feel more confident in stating that pressing the button is acceptable because they do not

experience an intense emotional reaction to the situation. In contrast, they feel the opposite when faced with option of pushing a stranger onto the track. In Greene's own words, the latter dilemma is more "emotionally salient" than the other (Greene et al., 2001, p. 2106). The initial hypothesis is that the difference between the two is related to the interaction with the personal zone in these dilemmas. In other words, footbridge case provides a necessity of "up close and personal" action with the person whose life will be sacrificed for 5 others, which results in more intense emotional reaction (Greene et al., 2001; Greene et al., 2007; Greene, 2008). The difference is also observed in the correlation between reaction time and preferences of the participants. Accordingly, when attendees provide particularly utilitarian response, stating that it is permissible to sacrifice one person in order to save five others, longer reaction time and higher cognitive load is observed. Conversely, when the opposite response is given, the reaction time is shorter and the response is observed to be produced more automatically (Greene et al., 2007; Greene, 2008, pp. 1145-1147). Drawing from these conclusions, Greene argues that scientific evidence from their studies, as well as many prominent others (Small & Loewenstein, 2003; Kahneman et al., 1998; Small & Loewenstein, 2005), demonstrates a strong relationship between emotional reactions and moral judgments. Utilitarian responses are more closely associated with cognitive moral reasoning whereas deontological conclusions tend to arise from emotional and automatic reasoning (Greene et al., 2001; Greene et al., 2007; Greene, 2008). Therefore, in the philosophical sense, utilitarian arguments hold a strong advantage since they are rooted in cognitive reasoning in comparison with deontological ones. Indeed, Greene categorizes these distinct types of reasoning into two approaches: While utilitarian judgments are produced as a result of *moral reasoning*, deontological conclusions make use of *moral rationalization*, that is, justification of moral ideas that were produced via emotional reactions on a rational ground. To put it in more concrete terms, the former notion means the activity of using reasoning for a moral issue and coming up with a judgment as a

consequence of this reasoning process. By the latter term, namely *moral rationalization*, coming up with a moral judgment and only after giving a justification for that idea is meant. In this regard, moral reasoning means actively using reason-based thinking process and then arriving at ethical idea. Moral rationalization, on the other hand, takes the process on a reverse direction and automatically derived moral ideas are attempted to be given reason in a *post hoc* manner. Coming to the difference between utilitarian and deontological judgments, Greene argues that since utilitarian views come into the main picture because of neutral reasoning stages, they are related with “moral reasoning” whereas deontological judgments are produced as a result of automatic and emotional reactions but are justified through later reasoning. For that reason, deontological arguments can be explained with the notion of “moral rationalization”. Hence, he concludes, utilitarianism as a philosophical approach that represents a specific psychological state, has a strong advantage over deontological arguments.

Criticisms & Replies

The strong and provocative conclusion of Greene based on neuro-psychological studies over moral decision-making naturally brought up an increased interest in his experiments and philosophical conclusions. One of the first criticisms that were put forward by deontological thinkers was that when two moral dilemmas (trolley problem and footbridge case) are taken into account, there is an essential difference in the moral characteristics of these actions. In the trolley problem, this criticism states that the sacrificed individual's death is a side effect of pulling the lever. However, in the footbridge case, the person who is pushed onto the train tracks is used as a means to save other people, which directly violates the second moral maxim provided by Kant (the moral idea that a person cannot be used as a means; a person is an *end in itself*) (Kant, [1785] 1993). On this initial criticism, Greene basically gives reference to the Loop where the single person is again on the separate track but

this time this track is reconnected with the main track; therefore, when the button is pressed, train stops after killing the single person before reaching the main track where five people are tied (Thomson, 1986). In this scenario, one individual is also used as a means as well but the cognitive reactions and moral judgments remain the same (Greene, 2008).

More serious evaluations and criticisms towards Greene, however, are provided by several scholars. One of these people is John Mikhail, a psychologist who, like Greene, worked on moral reasoning and came up with a criticism of the model of the experiments Greene constructed. In this sense, Mikhail refers to his model of mental representation, according to which people react to moral experiments and moral dilemmas based on a moral grammar they possess. This grammar affects the way they perceive the representation of the situation mentally. In that manner, the methodology of Greene's and his colleagues' experiments provide the problem of explaining participants' perception of "computational principles, unconscious mental representations and chain of inferences." Each of these elements corresponds to a distinct point in perceiving the given moral dilemma and judgment process (Mikhail, 2008, p. 84; Mikhail, 2000; Mikhail 2002; Mikhail 2007). In other words, Greene's account is considered "neither complete or descriptively adequate" because the model of their experiments lacks a comprehensive description of the various neural processes involved when a moral dilemma is presented to the participants. Without this model, an evaluation of moral experiments is reduced to a simplistic and reductionist perspective. (Mikhail, 2008, p. 81; Mikhail, 2002). Additionally, even though Greene posits the violation of personal space as the basis for the emotional-cognitive reasoning in the moral dilemma, experiments conducted by Nichols & Mallons (2005) provide an example where this hypothesis does not apply. In their experiments, participants were asked about their preferences in situations similar to the trolley problem and footbridge case; however, in these experiments, they were trying to save teacups rather than human individuals. In other

words, participants were asked whether it would be acceptable to press a button that would result in breaking one teacup in order to save five others or to push a teacup off the edge of the table in order to save five others. Even though there was no situation involving personal violation, people gave similar answers to the trolley problem and footbridge case. To be more precise, people were more inclined to say it was permissible to press a button and sacrifice one cup whereas they hesitated when asked to physically push a teacup. Timmons, on the other hand approaches the issue from a different perspective. He accepts that Greene poses a strong challenge to deontological ethics and in an unorthodox manner, he attempts to respond by advocating for a moral sentimentalist defense of the deontological approach. In other words, even though deontological ethics generally rely on rationalist meta-ethics, Timmons attempts to respond to Greene's challenge with the possibility for a moral sentimentalist meta-ethics as the foundation for deontological normative ethics (Timmons, 2008).

Greene replies to these criticisms and answers on different accounts. Firstly, he acknowledges that the personal-impersonal distinction and idea of personal violation do not give a satisfactory framework for understanding the emotional-cognitive differences between utilitarian and deontological responses. He states that this hypothesis has been falsified. Therefore, it is necessary to form new hypotheses to understand and explain the reasons behind the two psychological states of moral reasoning (Greene, 2008). However, he casts doubt upon Mikhail's and Timmons' alternative responses. Regarding Mikhail, while his model may provide a strong framework for evaluating moral reasoning more deeply, it also has limitations and fails to adequately explain the neural processes it addresses. In other words, Mikhail's model enters the discussion as a *deus ex machina* without providing a clear explanation for why emotional reactions are positively correlated with deontological judgments (Greene, 2008). For this failure, even though Mikhail's model can be seen as an initial stage for a methodological criticism of Greene's argument,

it nevertheless cannot provide a better explanation for emotional-cognitive neural load and their relationship with moral reasoning. Coming to Timmons, Greene gives reference to Kant's description of emotions as "fickle", which creates problems for grounding deontological ethics in emotions, which functions mainly as moral rationalization rather than directly using moral reasoning (Kant, [1785] 1993; Greene, 2008). Additional criticisms that were not mentioned in the literature concerning Greene's argument could be twofold. First, Greene's account remains within the sphere of *naturalistic fallacy*. In his argument, Greene directly reduces the descriptive nature of utilitarian and deontological judgments to normative advantage and disadvantage. In that manner, even though he presents a solid argument, there is a need for a smoother transformation from describing the nature of utilitarian-deontological judgment to normative defense for utilitarianism against deontological arguments. Secondly, Greene's argument and the responses in the literature are limited to utilitarian-deontological ethics and do not include "virtue ethics," which is one of the main approaches in normative ethics. In that sense, this lack of reference to virtue ethics creates a deficiency in the arguments and misses an opportunity to enrich the debates and discussions within neuro-ethics.

Conclusion

In conclusion, Greene and his studies provide new and significant points in discussions in the field of normative ethics. In the history of moral philosophy, it has long been assumed that that while utilitarian/consequentialist approaches are more related to emotions while deontological ethics is more related to reason, influenced by Kant's emphasis on rules and duties. Greene's studies, however, reverse the mainstream understanding. In addition, it is valuable in that it establishes a connection between neuro-psychological analysis and philosophical discussions, thereby enhancing the interdisciplinary nature of the debates that are taken into account. Therefore, considering both the critical points and insights from these studies is

essential for broadening our understanding of moral philosophy and integrating new findings into longstanding debates and problems.

References

- Foot, P. (1967). The problem of abortion and the doctrine of the double effect. *Oxford Review* (5), 5-15.
- Greene, J. D. (2008). The Secret Joke of Kant's Soul. In W. Sinnott-Armstrong (Ed.) *Moral Psychology Vol. 3: The Neuroscience of Morality: Brain, Disorders and Development*. (pp. 35-80). MIT Press.
- Greene, J. D., Morelli, S., Lowenberg, K., Nystrom, L. E., & Cohen, J. D. (2007). Cognitive load selectively interferes with utilitarian judgement. *Cognition*, 107(2008), 1144-1154.
- Greene, J. D., Sommerville, R. B., Nystrom, L. E., Darley, J. M., & Cohen, J. D. (2001). An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgement. *Science*, 2105-2108.
- Haidt, J. (2001). Emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgement. *Psychological Review*, 814-834.
- Kahneman, D., Schkade, D., & Sunstein, C. (1998). Shared outrage and erratic awards: The psychology of punitive damages. *Journal of Risk and Uncertainty*, 16(1), 49-86. doi:10.1023/A:1007710408413
- Kant, I. (1785/1993). *Grounding for the Metaphysics of Morals* (J. W. Ellington, Trans.). Hackett.
- Mikhail, J. (2000). *Rawl's Linguistic Analogy: A Study of the Generative Grammar Model of Moral Theory Described by John Rawl's A Theory of Justice*. PhD Dissertation, Cornell University.
- Mikhail, J. (2002). Aspects of the Theory of Moral Cognition: Investigating Intuitive Knowledge of the Prohibition of Intentional Battery and the Principle of Double Effect. *Georgetown Law and Economics Research Paper*, 1-129.
- Mikhail, J. (2008). Moral Cognition and Computational Theory. In W. Sinnott-Armstrong, (Ed.), *Moral Psychology Vol. 3: The Neuroscience of Morality: Emotion, Brain Disorders and Development*. (pp. 81-92). MIT Press.

- Nichols, S., & Mallon, R. (2005). Moral dilemmas and moral rules. *Cognition*, 100(2006), 530-542.
- Small, D. A., & Loewenstein, G. (2003). Helping a victim or helping the victim: altruism and identifiability. *Journal of Risk and Uncertainty* 26, 5-16.
- Small, D. A., & Loewenstein, G. (2005). The devil you know: The effects of identifiability on punishment. *Journal of Behavioral Decision-Making*, 18(5), 311-318. doi:10.1002/bdm.507
- Timmons, M. (2008). Toward a Sentimentalist Deontology. In W. Sinnott-Armstrong (Ed.) *Moral Psychology Vol. 3: The Neuroscience of Morality: Brain, Disorders and Development*. (pp. 93-105) MIT Press.
- Thomson, J. (1985). The Trolley Problem. In J. Fischer, & M. Ravizza (Eds.), *Ethics: Problems and Principles*. (pp. 67-76). Harcourt Brace Jovanovich.
- Thomson, J. J. (1986). *Rights, Restitution, and Risk: Essays in Moral Theory*, W. Parent (Ed.). Harvard University Press.

TWO APPROACHES TO THE MORAL STATUS OF AI

Sinem ELKATIP HATIPOĞLU*

Abstract: Advances in AI studies bring with them ethical concerns and result in pressing questions like if machines will have moral status. Typically, moral status of an entity is closely related to the consciousness of that entity and if that entity has the capacity to suffer. While it is important to study machine consciousness since it is a part of consciousness studies in general, there are reasons to think consciousness may not have the impact that we think it has on moral status, i.e., consciousness may not be necessary for moral status. We are therefore faced with a choice between two approaches concerning how we should proceed with research on the moral status of AI. We can either endorse a bottom-up approach according

* Assoc. Prof., Marmara University, Department of Philosophy

to which research continues with a focus on consciousness first and moral status later or a top-down approach where research on moral status proceeds in a way that is regardless of one's stance on machine consciousness. I suggest that the latter approach is more favorable.

Keywords: artificial intelligence, consciousness, moral status

YAPAY ZEKÂNIN AHLAKİ STATÜSÜNE İKİ YAKLAŞIM

Öz: Yapay zekâ çalışmalarındaki ilerlemeler etik kaygıları da beraberinde getirmekte ve makinelerin ahlaki statüye sahip olup olmayacağı gibi acil soruların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bir varlığın ahlaki statüsü, o varlığın bilinciyle ve o varlığın acı çekme kapasitesine sahip olup olmadığıyla yakından ilgilidir. Genel olarak bilinç çalışmalarının bir parçası olduğu için makine bilincini incelemek önemlidir, fakat bilincin ahlaki statü üzerinde varsaydığımız etkiye sahip olmayabileceğini de düşünmek için sebepler mevcuttur. Bir başka deyişle, bilinç, ahlaki statü için gerekli olmayabilir. Bu durumda, yapay zekânın ahlaki statüsüne ilişkin araştırmalara nasıl devam etmemiz gerektiğine ilişkin iki yaklaşım ortaya çıkar. Biri araştırmanın önce bilince, sonra ahlaki statüye odaklanarak devam ettiği aşağıdan yukarıya bir yaklaşım, diğeri ise ahlaki statüye ilişkin araştırmaların yapay zekâ bilincine ilişkin görüşlerden bağımsız olarak ele alındığı yukarıdan aşağıya bir yaklaşımdır. İkinci yaklaşımın daha uygun olduğunu öneriyorum.

Anahtar kelimeler: yapay zekâ, bilinç, ahlaki statü

Introduction

Recently there has been a lot of talk about AI regulation and how we should be proactive about it. Sam Altman, the chief executive of OpenAI, testified in May 2023 before members of a Senate subcommittee and largely agreed with them on the need to regulate AI systems (Kang, 2023). In September 2023, tech leaders discussed AI policy in a private senate meeting and Elon Musk pointed out in a brief interview afterwards the “overwhelming consensus” concerning AI regulation and that we should be “proactive rather than reactive” about this issue since the consequences of AI going wrong would be very severe.¹ The need for AI regulation that interests governments arises from partly social issues, such as the expected decrease in jobs or the differences in the availability of use of AI in different parts of the world, etc. However, more fundamentally, we’re faced with the question of whether AI systems will have moral status in the future and thereby certain rights. Moral status of an entity is closely related to the consciousness of that entity and whether that entity has the potential to suffer (Shepherd, 2023). Typically, in the human case suffering is associated with negative valences in experiences, hence with phenomenal consciousness. Metzinger (2021) proposes to avoid research that may potentially result in entities with consciousness and thereby the capacity to suffer. He suggests nothing less than a global moratorium at least until we know more about consciousness and what might result in artificial consciousness. Consciousness is notoriously a difficult subject and although there are many theories of consciousness², a theory of AI consciousness is yet to be articulated. However, work is underway. Recently a report was prepared where certain theories of consciousness from the literature are used to create a list of potential indicator properties of consciousness in AI systems (Butlin, et al. 2023). While

1 For an abbreviated version of the interview, see <https://www.bbc.com/news/technology-66804996>

2 For a discussion on various issues concerning consciousness including theories of consciousness see Block, Flanagan and Güzeldere (1997), Kriegel (2017), Chalmers (2002).

such research is undoubtedly significant, it is also worth noting that according to some, consciousness may not actually be necessary for moral status (Shepherd, 2023). Others have also argued that an entity can suffer in the absence of phenomenal consciousness, e.g. in virtue of desire frustration (Carruthers, 2004). This suggests that even if there are reasons to think that advanced AI systems may not have the capacity for consciousness (Searle 1980, Seth 2021), they could still obtain moral status since according to some, when an entity suffers, it is by default an object of moral consideration no matter what type of entity it is (Singer, 2011). Drawing from such suggestions and studies, and in the spirit of making a proactive decision, I contend that certain preliminary assumptions need to be made concerning our approach towards the moral status of AI systems and their consciousness status. To be more specific, I suggest that we must decide whether to endorse a top-down or a bottom-up approach about the moral status of AI entities. What I mean by a bottom-up approach consists in checking if the new AI systems of further research can be considered as conscious and then as entities of ethical consideration as a result of which certain policies are put in place. In other words, research deals with consciousness first and moral status later. Alternatively, one can endorse a top-down approach according to which the moral status of AI issue is dealt with regardless of one's stance on their consciousness. This can be done by preparing a rubric for AI moral status such as the one prepared for AI consciousness.

Artificial Consciousness

How would one even know if a machine is conscious? Although this question seems particularly puzzling and difficult, the difficulty of the question is not actually unique to machines. Understanding consciousness has long been a daunting task. The question of machine consciousness should be seen as merely the next natural step in the studies of consciousness especially now that there are machines of sufficient complexity for the question to be relevant.

My purpose is not to undermine the difficulty of the question but to suggest that it should not be blown out of proportion since the difficulties we'd be facing in studying artificial consciousness are unlikely to surpass the difficulties faced in studying consciousness in general and luckily in the latter there's been progress.

Before trying to make sense of the question of whether a machine is conscious, one can start at home and consider one's own consciousness. How do I know if I am conscious? Consciousness is a unique property in the sense that it's presumably the one thing I can most certainly know about myself. As Descartes (1641/1993) had also argued, even my knowledge of my own existence depends on it. However, there are also some who argued that consciousness is in fact an illusion (Dennett 1991, Metzinger 2009). It must nevertheless be noted that Strawson considers the view that consciousness may be an illusion as "the most remarkable episode in the whole history of ideas" and takes it to be a "long training in absurdity" as also expressed in the title of the article (Strawson, 2019, p.9). Basically, there are disagreements and problems even at the level of human consciousness and whether we have it but on-going research has made it possible to articulate in which sense consciousness is considered as an illusion by some and why it cannot be considered as an illusion at all by others giving way to various theories of consciousness and allowing in the end a better understanding of the phenomenon despite differences in opinion.

Whether or not an illusion, it is important to note that it is phenomenal consciousness that I'm referring to here, since that's particularly the kind of consciousness that seems to be related to moral status. Phenomenal consciousness, to use Nagel's (1974) expression, is about there being something it is like for me to be in a mental state when that mental state is conscious. It's about how things seem to me in my experiences, and strictly speaking not necessarily about how things are. As I give a speech, I may not know for sure if there is indeed a room full of people in front of me – after all what if I'm

dreaming about this – but I definitely know that it seems to me as if there is a room full of people in front of me, that I'm having the experience of seeing them. That is what phenomenal consciousness is about.

Granted I know something about my consciousness, how do I know if the people that I think I'm seeing, provided that they exist, are conscious like me? Well, I don't really. There is no *a priori* reason to think that they too have consciousness, at least not from one's own experience. They may act, behave and look like me but what reason is there to guarantee they too are conscious like me? What if I can't distinguish them from me, from the outside, and I remain forever ignorant of the fact there is nothing going on on the inside of my fellow human beings? These concerns are made clear by the discussion of the possibility of philosophical zombies (Chalmers 1996, Block 2011). Again, some rejected the possibility of philosophical zombies, and some endorsed it, but the fact of the matter remains that through discussions we inevitably understand more about consciousness.

How about consciousness of other species, like animals? Intuitively while we don't seem to hesitate to take animals like cats or dogs or chimpanzee to have consciousness, things get a bit blurry when we think about animals like slugs or flies. While animals in general were infamously taken to be merely automata by some in the past, e.g. by Descartes (1641/1993), research seems to prove otherwise (Tye, 2016). So, the question about whether a machine is conscious or how I would know if a machine is conscious, may not be uniquely difficult, since there's already been a long record of difficulties in attributing consciousness to ourselves, others, and different species, but we've been pushing on and there's been progress.

Still, one may argue that there is an important distinction between consciousness of humans/animals and consciousness of machines, and that is the biology. While both humans and animals share the

property of being biological organisms, machines are different and that may render the question of machine consciousness uniquely difficult. According to some, consciousness emerges as an evolutionarily advantageous property (Seth, 2021). It is argued that we evolved to be conscious beings, to better attend to and take care of ourselves. In other words, one might contend that pains started to hurt at some point to better facilitate behavior that avoids pain. Congenital insensitivity to pain disorder exemplifies the advantage of consciousness in this sense. This is a very rare condition and a person with this disorder cannot feel pain. Their injuries and illnesses go unnoticed causing complications that could otherwise be avoided.

If consciousness is essentially a biological property, while future AI systems may be extremely intelligent, they may never obtain consciousness. As Seth puts it in his talk at the NI Science Festival in 2022, you don't need to be smart to be conscious, you just need to be alive.³ However, even if it is concluded that AI systems will lack consciousness for these reasons, it may not matter for their moral status for the reasons I discuss in the next section.

Moral Status

There is the view that in considering if consciousness can be attributed to machines, we shouldn't rely too much on our experience of human consciousness. Hildt (2023, p.62) suggests that “[i]nstead, a less anthropomorphic perspective on machine consciousness that focuses on global availability, information integration, or high-level adaptation could be much more useful for the field to move forward.” In fact, recently a rubric with which to determine whether an AI system is conscious is proposed (Butlin, et al. 2023). In this proposal, computational functionalism is endorsed and certain theories of consciousness are studied to come up with a list of potential indicator properties of consciousness and to see if such properties

3 For the whole talk see <https://www.youtube.com/watch?v=vayfDg4QpJ8>

are instantiated in AI systems. The kind of consciousness we may attribute to machines in this way may have no relation to moral status as we understand it.

Another reason why the contention that consciousness can never be attributed to machines may not matter depends on the view that consciousness is not necessary for moral status (Shepherd, 2023). There are two ways to understand this claim, a theoretical and a practical one. The latter one has to do more with how machines appear to humans and whether humans interact with them as if they are conscious where the question of whether they are indeed conscious becomes irrelevant (Mamak, 2023).

The theoretical reasons for the claim that consciousness is not necessary for moral status are manifold. Shepherd (2023) presents different arguments to undermine the claim that consciousness is necessary for moral status. Firstly, given illusionism about consciousness and the fact that we nevertheless consider certain entities worthy of sympathy and treat them as such, it would be better to give up the idea that consciousness is a requirement for moral status than to endorse the idea that nothing actually is worthy of sympathy, at least for the illusionist. While this may be seen as a matter of choosing the lesser evil and thereby perhaps not a very strong position, there are also independent reasons to think that subjects can suffer in the absence of phenomenal consciousness. According to Carruthers (2004), subjects with pain are appropriate objects of sympathy even if their experiences of pain are not phenomenally conscious. He argues that the awfulness of a pain lies in the mental state of pain itself and not in our awareness of it. It must be noted that this approach assumes a higher order account of consciousness according to which a mental state is conscious when it is represented by another mental state.⁴

Shepherd (2023) also gives what he calls an argument from human ignorance to undermine the claim that consciousness is necessary

⁴ For an overview of higher order theories of consciousness, see Gennaro (2004).

for moral status. According to this view, while we may theoretically be able to conceive of beings without phenomenal consciousness like zombies, we don't thereby understand what might be of value in their lives and that it'd be premature to think that they neither have something that might be akin to a mental life nor have value in such a life.

Thirdly, there is the argument from positive goods, according to which an entity could be worthy of moral status even if it lacks consciousness as long as that entity is designed to help others. Shepherd (2023) gives the example of the fictional character Klara, from Ishiguro's (2021) book *Klara and the Sun*. Klara is an android designed to serve as a friend for teenagers and is bought to be a friend for Josie. Klara is constantly observing and making deductions, behaving and engaging in conversations in accordance with those deductions and modifying her behavior to do her best to serve her purpose which is to be the best friend she can be for Josie but there is nothing it is like for Klara to be Klara, i.e. she lacks phenomenal consciousness. Nevertheless, Klara may have moral status due to her role. I contend that even in reading this fictional story, one cannot help but start feeling concerned for Klara regardless of her role and questions such as whether it would be right to just dismantle and put her in a box along with other toys once Josie is all grown up, or whether Klara should be replaced when better programs are written become quite relevant. Of course, this may be due to the genius of Ishiguro's writing but if even a fictional story is capable of touching us this way, it's reasonable to assume that there will be advocates of android rights, defending their moral status in the future independent of their level of consciousness.

Conclusion

The discussion above is meant to show that we need to deal with the potential moral status of AI systems regardless of one's stance on machine consciousness. To that end, the bottom-up approach

to the moral status of AI, according to which research continues on with no restrictions, focusing on consciousness first and moral status second, may not be the right approach since consciousness may not be necessary for moral status as discussed above. Research on AI consciousness may continue independently since it is a part of consciousness studies in general. However, since time is limited and there is no doubt that these issues are pressing, a top-down approach towards the moral status of AI is more favorable according to which we work on a rubric for determining the various grades of moral status of machines, similar to the one prepared for determining AI consciousness but regardless of one's stance on AI consciousness.

References

- Block, N., Flanagan, O. J., & Güzeldere, G. (Eds.). (1997). *The Nature of Consciousness: Philosophical Debates*. MIT Press.
- Block, N. (2011). Perceptual consciousness overflows cognitive access. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(12), 567–575.
- Butlin, P., Long, R., Elmoznino, E., Bengio, Y., Birch, J.C., Constant, A., Deane, G., Fleming, S.M., Frith, C.D., Ji, X., Kanai, R., Klein, C., Lindsay, G.W., Michel, M., Mudrik, L., Peters, M.A., Schwitzgebel, E., Simon, J., & VanRullen, R. (2023). Consciousness in artificial intelligence: Insights from the science of consciousness. *ArXiv*, abs/2308.08708.
- Carruthers, P. (2004). Suffering without subjectivity. *Philosophical Studies*. 99-125. <https://doi.org/10.1007/s11098-004-3635-5>
- Chalmers, D. J. (1996). *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. Oxford University Press.
- Chalmers, D. J. (Ed.). (2002). *Philosophy of Mind: Classical and Contemporary Readings*. Oxford University Press.
- Descartes, R. (1641/1993). *Meditations on First Philosophy*. (D. A. Cress, Trans.) Hackett Publishing.
- Dennett, D. C. (1991). *Consciousness Explained*. Little, Brown and

Company.

Gennaro, R. J. (Ed.). (2004). *Higher-Order Theories of Consciousness: An Anthology*. John Benjamins Publishing.

Hildt, E. (2023). The prospects of artificial consciousness: Ethical dimensions and concerns. *AJOB Neuroscience*, 14(2), 58–71. <https://doi.org/10.1080/21507740.2022.2148773>

Ishiguro, K. (2021). *Klara and the Sun*. Alfred A. Knopf.

Kang, C. (2023, May 16). OpenAI's Sam Altman urges A.I. regulation in senate hearing. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/05/16/technology/openai-altman-artificial-intelligence-regulation.html>

Kriegel, U. (Ed.). (2017). *The Oxford Handbook of the Philosophy of Consciousness*. Oxford University Press.

Mamak, K. (2023). The moral significance of the phenomenology of phenomenal consciousness in case of artificial agents. *AJOB Neuroscience*, 14(2), 160-162. <https://doi.org/10.1080/21507740.2023.2188284>

Metzinger, T. (2003). *Being No One: The Self-Model Theory of Subjectivity*. MIT Press.

Metzinger, T. (2021). Artificial suffering: An argument for a global moratorium on synthetic phenomenology. *Journal of Artificial Intelligence and Consciousness*, 8(1), 43-66. <https://doi.org/10.1142/S270507852150003X>

Metzinger, T. (2009). *The Ego Tunnel: The Science of the Mind and the Myth of the Self*. Basic Books.

Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat? *The Philosophical Review*, 83(4), 435–450

Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–424.

Seth, A. K. (2021). *Being You: A New Science of Consciousness*. Penguin Books.

Shepherd, J. (2023) Non-human moral status: problems with phenomenal

consciousness. *AJOB Neuroscience*, 14(2), 148-157. <https://doi.org/10.1080/21507740.2022.2148770>

Singer, P. (2011). *The Expanding Circle: Ethics, Evolution, and Moral Progress*. Princeton University Press.

Strawson, G. (2019). A hundred years of consciousness: “A long training in absurdity”. *Estudios De Filosofia*, 59, 9–43. <https://doi.org/10.17533/udea.ef.n59a02>

Tye, M. (2016). *Tense Bees and Shell-Shocked Crabs*. Oxford University Press.

EVALUATING THE DIGITAL DIVIDE THROUGH AMARTYA SEN'S CAPABILITY APPROACH

Songül ESMER*

Abstract: This article argues that Amartya Sen's talent approach offers a powerful lens through which to analyze the digital divide along with its causes and consequences. The concept of the digital divide will be explained within the framework of the main idea of how and why the concept of the digital divide has become a hot topic by penetrating and, therefore, affecting our lives in many aspects, including access to education, employment, and healthcare. The focus will be on how the digital divide contributes to and deepens the existing inequalities and makes it more difficult for people to live their desired lives. To do that, I will begin by outlining the fundamental concepts of the digital divide and Amartya Sen's capa-

* PhD Student, Middle East Technical University, Science and Technology Policy Studies

bility approach. Then, within the framework of my main argument, I will explain the reflections of the digital divide around the world and in Türkiye through some data and argue that the capability approach can be used to examine the apparent inequalities seen at first glance, as well as to reveal the hidden and implicit disparities resulting from the digital divide. These data will also display the multi-dimensional, complex structure of the digital divide. Finally, I will explain why and how the capability approach can offer a valuable framework in the context of the digital divide. My central claim is based on one of the main arguments of Amartya Sen's that many advancements in justice throughout history have been achieved by agreeing on what injustice is.

Keywords: capability approach, digital divide, inequality, social exclusion, digital exclusion

DİJİTAL UÇURUMUN AMARTYA SEN'İN YAPABİLİRLİK YAKLAŞIMIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ

Öz: Bu çalışma, Amartya Sen'in yapabilirlik yaklaşımının dijital uçurumun, neden ve sonuçlarını analiz etmek için güçlü bir araç sunduğunu ileri sürmekte; dijital uçurum kavramının neden ve nasıl günümüzün en önemli sorunlarından biri haline geldiğini ele almaktadır. Dijital teknolojilere erişimdeki eşitsizlikler, eğitimden istihdama, sağlık hizmetlerinden sosyal yaşama kadar hayatımızın her alanını derinden etkilemekte ve bu nedenle giderek artan bir ilgiyle tartışılmaktadır. Çalışma, özellikle dijital uçurumun mevcut eşitsizliklere nasıl katkıda bulunduğu ve bunları nasıl derinleştirdiği, insanların istedikleri yaşamları sürdürmelerini nasıl engelleyebileceği üzerine odaklanmaktadır. Bu bağlamda, öncelikle dijital uçurum ve Amartya Sen'in yapabilirlik yaklaşımı kavramları ele alınmaktadır. Ardından, çalışmanın temel argümanı çerçevesinde, yapabilirlik yaklaşımının, dijital uçurumun yol açtığı açık ve örtük eşitsizliklerin analizinde nasıl kullanılabileceği, dünya genelinden ve

Türkiye’den elde edilen verilerle gösterilmektedir. Bu veriler aynı zamanda dijital uçurumun çok boyutlu ve karmaşık yapısını da ortaya koymaktadır. Son olarak, yapabilirlik yaklaşımının dijital uçurum bağlamında neden ve nasıl değerli bir çerçeve sunduğu ele alınmaktadır. Bu çalışmanın temel iddiası, Amartya Sen’in adaletin gerçekleştirilmesinde tarihsel olarak kaydedilen en önemli ilerlemelerin, adaletsizliğin ne olduğu konusunda ortak bir anlayışa varılmasıyla sağlandığı görüşüne dayanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: yapabilirlik yaklaşımı, dijital uçurum, eşitsizlik, sosyal dışlanma, dijital dışlanma

...

Introduction

In the contemporary world, information and communication technologies (ICTs) are essential to people’s daily lives, affecting all aspects of living a fulfilling life. ICT has become a necessity for participating in education, earning a living, banking, and social interactions. The world is changing accordingly as some new terms are defined to explain the situation human beings pass through, such as “digital world” and “digital citizenship” (López-Aguado et al., 2022). With the emergence of these concepts, a new form of inequality has emerged: the digital divide, which is the lack of equal opportunity to access ICTs, which includes devices, connectivity, and skills, leading to a gap in ICT use (López-Aguado et al., 2022). The digital divide is a complex social issue that refers to the unequal access and use of digital technologies, and Amartya Sen’s capability approach can be used as a framework for evaluating it.

The Concept of the Digital Divide

Defined basically as the lack of equal opportunity to access ICTs resulting in a gap in ICT use, the digital divide is a complex issue

with many underlying causes. The digital divide can be observed in different forms at different times as it is, at the same time, dynamic and constantly changing. Because of this particular position of the term, there are many definitions in the literature. The term “digital divide” was first mentioned in newspapers in the United States in 1995 (van Deursen & van Dijk, 2019). From the 2010s, the main focus has been on physical access to the devices. At this first level, it was being handled as if anyone had a computer and internet, and the gap caused by the digital divide would be filled. As it came to the second level, digital literacy or usage became more critical to understanding the dynamics of this division. Then, eventually, starting in 2015, together with the benefits, the drawbacks of the digital age, including the rise of cybercrime, hacking, social media, game addiction, and harmful online content, were seriously considered. On top of these, the digital divide significantly contributes to the existing social, economic, and cultural inequalities by either reinforcing or deepening them (Van Dijk, 2020). In this third level of the digital divide, the ability to convert the usage of internet access to benefit from the outcomes of the ICTs in social, cultural, economic, etc., domains of society has started to be questioned (Heponiemi et al., 2023).

The underlying causes of the digital divide were categorized into three main groups: 1-Personal Categories: Age, gender, ethnicity, intelligence, personality, and health. 2-Positional Categories: Nation/region, household, education, network, labor. 3-Resources: Social, cultural, material, mental, temporal. Today, gender, age, education, labor, region, and ethnicity play the leading role in the digital divide. In the last 25 years, typically younger populations, highly educated individuals, and often men and the urban dwellers of the developed countries belonging to the dominant ethnic groups tended to benefit more from ICTs. On the other side, older people, low educated people, women, ethnic minorities, and people who live in rural areas or underdeveloped or developing countries were left behind in the usage and benefiting from ICTs (van Dijk, 2020).

Evaluating The Digital Divide Through Amartya Sen's Capability Approach

Amartya Sen's capability approach can be used to identify explicit inequalities in the digital divide and detect and address hidden and implicit inequalities. Nobel Prize-winning economist Sen argued that measuring income, wealth, consumption, etc., just as the egalitarian approaches or the mainstream economic perspectives, cannot help to understand the dynamics of inequalities alone (Zeng & Walsham, 2008). He proposed capability approach that has a profound impact on our understanding of inequality. The capability approach has two main concepts: "the beings and doings, the achievements" of a person are defined as functionings, and "capabilities" are defined as opportunities that a person has that enable a person to live a fulfilling life with the basic fundamental freedom to pursue their own goals and aspirations. This approach considers people's lives as a whole, focusing on their valued goals, their ability, and their freedom to achieve them rather than focusing on their income (Sen, 2009). In parallel, development is defined as the expansion of capabilities that enable them to live in the way they choose, in accordance with their values (Sen, 1999).

In today's digital world, ICTs are essential tools to live a fulfilling life; in other words, they affect people's capabilities in almost every area -as most things are now online, communication, education, starting and expanding a business, applying to a job, shopping, banking, etc. Sen argues that societies have different needs depending on varied resources; for example, in a richer society where the basic needs, food, and shelter are met, the need to be accepted by society will be a more significant need for the members of that society (Sen, 1984). Regarding this idea, the younger populations excluded from online platforms like My Space and Facebook in developed countries will feel the same shame as the younger generations who cannot participate in local social events due to lacking proper clothing (Wresch, 2009).

While evaluating the digital divide through Amartya Sen's capability approach lens, for example, using online educational resources and using online tools for work can be identified as functionings; the ability to use ICTs to learn and grow and the ability to use ICTs to gain income can be considered as related capabilities; and for sure all these should be evaluated within the scope of the freedom of the persons to use ICTs for the defined purposes.

The digital divide can be seen as a constraint on people's capabilities, particularly for those who are disadvantaged in terms of social connectivity. Social exclusion, as defined by Sen as capability deprivation (Zheng & Walsham, 2008), is a major global human rights issue caused by structural challenges such as poverty, discrimination, and lack of access to education and healthcare, which can lead to digital exclusion. Digital exclusion can further deepen social exclusion by limiting people's capabilities to participate fully in civic and economic life by not being able to use the internet for the aim of communicating with others, learning and developing new skills, accessing essential services, or starting and expanding a business. This can lead to educational, economic, and social disadvantages (Molala & Makhubule, 2021). Considering the widespread use of digital tools in almost every field, it is worth noting that if something becomes widespread and a standard throughout society, being deprived of it will create a heavier burden on the disadvantaged group. Thus, the digital divide can worsen poverty, creating a self-reinforcing cycle where cause and effect become challenging to distinguish.

Sen argues that information is essential for ethical decision-making. When we are aware of the challenges others face, we are more likely to take responsibility for addressing them and find ways to develop solutions. In the context of the digital divide, this means that we need to be aware of the hidden and implicit inequalities and specific challenges that prevent different groups of people from not only accessing and using digital Technologies but also benefiting

from ICTs, even if they have physical access to devices and networks. (Wresch, 2009) In light of this understanding, in order to uncover the underlying causes of socioeconomic and demographic characteristics of the digital divide, there is a need to determine a capability list accordingly.

The world's internet users have increased from 16% in 2005 to 59% in 2020. However, there are still people who lack internet usage, and studies show that a few users can fully use ICTs effectively. (Dalgıç-Tetikol et al., 2023) In 2023, 2.6 billion people, that is one-third of the world population, could not access the internet. While nearly everyone in developed countries had access to the internet, only a quarter had connected to the internet in low-income countries. Approximately 850 million people lack any type of identification documents, and many of the people who had a chance to use ICTs lack even basic skills to benefit from the internet. In our digital world, where new technologies are rapidly entering our lives and reshaping all areas of life, most people, numbering billions, have not yet met the internet and the transformative power of digital technologies (World Bank, 2023, Overview section). The latest studies show that with the widespread use of mobile phones, access and use of the internet have become common, yet there are still some social groups that are not able to use and benefit from ICTs, which deepens social inequality. Most studies proved that access to and use of ICTs are usually associated with socioeconomic and demographic characteristics, such as economic class, gender, race and ethnicity, age, disability, education, rural residency, occupational status, networks, and geographies, and the digital divide were found to be highly associated with these factors (Dalgıç-Tetikol et al., 2023).

ITU reports in 2023 show that the digital divide worsens for rural and low-income populations. People in urban areas are still 1.6 times as likely to use the internet than those in rural areas. In Africa, the urban-rural gap is particularly significant, with a rate of 2.5.

City dwellers in Africa are much more likely to be online than rural dwellers; 67% of urban dwellers were online, compared to 23% of rural dwellers. This indicates that the urban-rural digital gap is much more significant in low-income countries. Disparity in Europe was observed to be smaller, and the gap has been almost closed in developed nations. However, statistics show that the size of the digital divide between urban and rural areas is largely influenced by a person's income level. In low-income nations in rural areas, only 17% have internet access, compared to nearly triple in urban areas (ITU, 2023).

On the other hand, another significant manifestation of the digital divide is the gender gap in internet usage. Women and girls face additional barriers to using the internet in many countries. In 2023, 244 million more men were online globally: while 70% of men used the internet, only 65% of women were online. The majority of the offline population was found to be female (17% more than males). (ITU, 2023) The digital gender gap is especially apparent in low- and middle-income countries. According to the Mobile Gender Gap Report 2023, women are 19% less likely to use mobile internet than men. Almost two-thirds of the 900 million women who did not use mobile internet live in South Asia and Sub-Saharan Africa, where the mobile gender gap is considerable. 440 million women still do not own a mobile phone (GSMA,2023).

The digital divide is a vital inequality problem that can arise not only between countries and regions but also within countries. In this context, if we consider the Turkish case, according to the latest survey on the digital divide in Türkiye, the most common device that gives access to the internet is a mobile phone. However, the number of other devices ownership such as laptops, desktops remains below 50%. It should be noted here that despite mobile phones being designed to be more functional, they remain limited in terms of doing more complex tasks such as taking online courses, writing papers, etc. This situation shows that the majority of people

in Türkiye cannot perform complex operations that can only be done using computers. On the other hand, although the gender gap in internet access has narrowed over time, the study showed that women are 20% less likely to use the internet than men, even though they have similar access opportunities, which means various barriers prevent some women from going online. The digital divide in internet access between older adults over the age of 65 and the younger age groups between the ages of 16-35 is remarkable, recorded at a level of close to 40% (Dalgıç-Tetikol et al., 2023).

All these statistics show that, in a sense, there is no single measurable index to understand the complex nature of the digital divide. At this point, I think that one of the most criticized features of the capability approach is that it has a very complex and heterogeneous structure when evaluating an existing problem, making it particularly valuable and useful. As Sen argues, traditionally, when making social reasoning about serious issues, social sciences, for example, economics and philosophy, prefer using commensurable measures like income (gross national product, consumption, etc..) or utility by reducing diverse values into a single measurable magnitude. However, many social problems involve non-commensurable values that cannot be reduced into one single means. Even in our daily lives, we continuously make comparisons between a range of various alternatives that are not commensurable, for example, to decide on whether to undergo surgery or to go on a holiday or to whom to vote or what to consume. Ethical reasoning should similarly include evaluating various abilities, not just a single measure. (Sen, 2009)

Conclusion

As discussed above, the very complex nature of the digital divide makes it difficult to identify its underlying causes, which is the first step to addressing its challenges. Equality in having the same technological devices or the access to internet does not necessarily mean that people have the same opportunities to use and benefit from the

internet. To understand and reveal the underlying causes of the digital divide, identifying capabilities such as the ability to access and use ICTs, digital literacy that enables one to use and work with digital devices and the internet to participate in the digital world fully, the ability to use ICTs to learn and grow, the ability to use ICTs starting or expanding business can be useful. Scrutinizing these functionings and their variations can enhance our understanding of the nature of the digital divide and may lead to productive outcomes to bridge the gap. Amartya Sen's capability approach offers a more comprehensive framework, unlike assessments that use traditional measurable one-way means such as income or utilities.

References

- Arora, S., & Singh, S. (2011). The digital divide and social exclusion: A capability perspective. *Information Technology for Development*, 17(3): 217-234.
- Dalgic-Tetikol, D. E., Köksal, E., & Güloğlu, B. (2023). The evolution of the digital divide in Turkey. *Journal of Research in Economics*, 7(1): 65-83.
- GSMA (2023). *The Mobile Gender Gap Report 2023* https://www.gsma.com/r/gender-gap/?utm_source=website&utm_medium=blog&utm_campaign=gender-gap-2023
- Heponiemi, T., Gluschkoff K., Leemann L., Manderbacka K., Aalto, A-M., and Hyppönen H., (2023). Digital inequality in Finland: Access, skills and attitudes as social impact mediators. *New Media & Society*, 25(9): 2475-2491.
- ITU (2023). Facts and Figures 2023. *ICT Facts and Figures*. <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2023/index/>
- López-Aguado M., Gutiérrez-Provechoa L., Díaz J. Q, Llamas J.L.G. (2022). Social exclusion and the digital divide. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*. 18(3): 74–83.
- Molala, T.S., Makhubele, J. C., (2021). The connection between digital

- divide and social exclusion: Implications for social work. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 9(4): 194-201, <https://doi.org/10.18510/hssr.2021.9427>
- Sen, A. (1984). *Resources, values and development*, Basil Blackwell.
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press.
- Sen, A. (2009). *The idea of justice*. Harvard University Press.
- Van Deursen A., Van Dijk J. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media & Society* 2019; 21(2): 354-375.
- Van Dijk, J. (2020). Closing the digital divide: The Role of Digital Technologies on Social Development, Well Being of All and the Approach of the Covid-19 Pandemic. Polity Press.
- Wresch, W., (2009). Progress on the global digital divide: An ethical perspective based on Amartya Sen's capabilities model. *Ethics Inf Technol* 11: 255–263 DOI 10.1007/s10676-009-9205-y
- Zheng, Y., Walsham G., (2008). Inequality of what? Social exclusion in the e-society as capability deprivation. *Information Technology & People*. 21(3): 222-243.

BİYOETİKTEN ROBOETİĞE: YAPAY ZEKÂNIN ETİK ÇIKMAZI

Erman KAR*

Öz: Bu çalışma roboetik olarak tanımlanan yeni bir etik anlayışının biyoetikten hareketle oluşmasının ne derece gerekli ve mümkün olduğunu tartışmayı amaçlamaktadır. Teknolojik gelişmeler bütün canlılığı ilgilendiren meseleler olduğu gibi her şeyden önce insan yaşamı içindir ve insan yaşamını doğrudan ilgilendirir. Hem olumlu gelişmelerin hem de olası olumsuz sonuçların etkileyeceği şey doğrudan doğruya insan yaşamıdır. Bu sebeple çalışmanın amacı yapay zekâların davranış modelleri ve gelişimi hakkında, onların gelişimine maruz kalan bizleri, onları geliştiren şirketleri ve temelde yapay zekânın gelişimi üzerine çalışan teorisyenleri ilgilendiren temel bazı ahlak felsefesi soruları sormamız ve yeni bir ahlak modelinin -robo-

* Dr. Öğretim Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Felsefe Bölümü

etiğın- imkân ve sınırlarını tartışmaktadır. Yapay zekânın etik ile bir ilişkisi var mıdır? Eğer varsa bu hangi oranda bir ilişkidir? Yapay zekânın etik ilkelere bağlılığı gerekli midir? Eğer değilse, bizleri ne gibi sorunlar beklemektedir. Dolayısıyla, yapay zekânın insan hayatı için önemini ve olası tehlikesini, onun etik ilkeleri ile olan ilişkisi, özellikle biyoetik ilkelerini esas alarak, değerlendirmeyi amaç edinmektedir. Bu çalışmada öncelikle biyoetik kavramı ve problemleri dahilinde robot etiğının ilkeleri ve tanımlanması analiz edilecektir. Yapay zekâyı etik açıdan tartışmaya değer bir konu haline getiren söz konusu teknolojinin giderek güç kazanması ve aynı zamanda yıkıcı olma, tahribat yaratma ihtimalidir. Yapay zekâlar ya da robotlar doğal çevrenin yani doğanın parçası olmayan dolayısıyla eylemlerini doğal zekânın eylem ve ahlaki ilkelerini taklit eden ya da ona göre programlanan şeylerdir. Dolayısıyla onların eylemleri ilk olarak insan yaşamını etkileyecektir.

Anahtar Kelimeler: yapay zekâ, teknoloji felsefesi, biyoetik, roboetik

FROM BIOETHICS TO ROBOTICS: THE ETHICAL DILEMMA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract: This study aims to discuss to what extent it is necessary and possible to create a new understanding of ethics, defined as roboethics, based on bioethics. While technological developments are issues that concern all living things, they are primarily for human life and directly affect human life. What will be directly affected by both positive developments and possible negative consequences is human life. For this reason, the aim of the study is to ask some basic moral philosophy questions about the behavioral models and development of artificial intelligence, which concern us who are exposed to their development. The companies that develop them, and basically theorists working on the development of artificial intelligence, and to discuss the possibilities and limits of

a new moral model - roboethics. Does artificial intelligence have a relationship with ethics? If so, to what extent is this a relationship? Is it necessary for artificial intelligence to adhere to ethical principles? If not, what problems await us? Therefore, it aims to evaluate the importance and possible danger of artificial intelligence for human life, based on its relationship with ethical principles, especially bioethical principles. In this study, first of all, the principles and definition of robot ethics will be analyzed within the concept and problems of bioethics. What makes artificial intelligence an issue worth discussing ethically is the fact that the technology in question is gaining power and is also likely to be destructive and cause destruction. Artificial intelligence or robots are things that are not part of the natural environment, that is, nature, and therefore their actions imitate the action and moral principles of natural intelligence or are programmed accordingly. Therefore, their actions will first affect human life.

Keywords: artificial intelligence, philosophy of technology, bioethics, roboethics

...

Giriş

Yapay zekânın öngörülenden daha büyük bir gelişim göstermesi ve teknolojinin insan hayatına fayda sağlama amacını aşarak giderek güç kazanması ahlaki bazı soruların irdelenmesini gerektirmiştir. Robotların, bilgisayarların ve yapay zekânın insan zekâsına eşitlenmesi ve hatta ondan daha üstün konuma gelmesi durumunda ona nasıl bir ahlaki statü verileceği ve hangi hakların tanınacağı, üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Bununla birlikte bilinç, özerklik, otonomi ve onam gibi ahlaki kavramların yapay zekâyâ uyarlanıp uyarlanamayacağı problemini beraberinde getirmektedir. Bu durumu problemlile hale getiren ve güncel ahlaki problemlere dahil eden temel sebep, bir diğer deyişle robotun ahlaki statüsünü be-

lirleme, ona karşı ahlaki yükümlülüklerimiz olması gerekip gerekmediği tartışmasının temel nedeni, ona insanı birtakım nitelikler yüklenmesidir. Yapay zekânın etik gereksinimi olup olmaması bu bağlamlarda belli bazı sorular üzerinden şekillenmektedir. Örneğin, robotun karar verme ve sorumluluk almada, bağımsız ve özerk olup olmadığı yanıtlanması gereken ilk sorudur. Aynı şekilde robotun ona tanımlanan ön programlamayı aştığı, kendi karar verme yetisi sonucunda ahlaki olmayan bir davranış geliştirdiği durumlarda ceza mekanizmasının nasıl işlemesi gerektiği de yanıtlanmalıdır. Dolayısıyla üzerinde durmaya değer konulardan biri de robotlara verilecek roller, görevler, sorumluluklar ve haklardır. Söz konusu ahlaki problemi netleştirmek öncelikle etik disiplinini ele almayı gerektirir. Yapay zekânın etik ile bağlantılı bir şekilde değerlendirilmesi gerekliliği söz konusu ihtimaller ya da gelecek senaryoları üzerinden de değerlendirilir. Yapay zekânın karar verme ve seçim yapma gibi eylemlerde bulunması sorumluluk kavramını ve sorumluluk ise olası zarar veya tahribat sonucunda yeni bir suç-ceza algısının oluşmasını gerektirmektedir. Aynı zamanda yapay zekânın doğal zekâdan farklı olarak kalıcılığı ve sonsuz sayıda kopyalanmaya uygun olması, kolektif bir bilinç yaratma ihtimallerini de ortaya çıkaracaktır.

I. Uygulamalı Etik Problemi Olarak Yapay Zekâ Etiği

Son yıllarda pratik ihtiyaçlarımızın artması teknolojinin bu ihtiyaçları giderebilmesi için beklenmedik bir hızla ilerlemesine sebep olmuştur. Temel motivasyonu insani zorluklara yardımcı olmak olan ve uzun yıllardır hayatımızı yönlendiren teknolojik gelişmelerin ilerleme hızı, söz konusu ihtiyaçları aşan ve onları belirleyen bir hızla ilerlemektedir. Örneğin uzun yıllardır telefonlarımız smartlaşmış, restoran ve bankalarda bizlere insanımsı robotlar hizmet etmeye başlamıştır ve nihayetinde her yönüyle yapay zekâlar hayatımızın her alanına sızmıştır. Yapay zekânın faydalarına dair birçok şey söylenebilir, ancak etik bağlamda ele alınması gereken mesele ve gerçeklik şudur ki: yapay zekâ giderek güç kazanmaktadır ve bununla beraber yakında insan hayatına yıkıcı etkiler bırakma ihtimali ol-

dukça yüksektir. Yapay zekâyı etik açıdan tartışmaya değer bir konu haline getiren söz konusu teknolojinin giderek güç kazanması ve aynı zamanda yıkıcı olma ve tahribat yaratma ihtimalidir. Dolayısıyla güncel problemler söz konusu ihtimaller üzerine odaklanmaktadır ve yapay zekânın ihtiyaçları giderme ve hatta ötesinde gözlenen faydaları ile birlikte etik ilkelerin onlara öğretilmesinin imkânı üzerine odaklanmaktadır. Çünkü yapay zekânın ya da yapay zekâ ile yapılmış ve programlanmış robotların doğal çevrenin parçası olmayan ancak buna rağmen insan ile etkileşimde bulunan ve eylemde bulunan şeyler olduğu kabul edilir. Dolayısıyla onların oluşu ve bununla birlikte eylemi, insan dünyası ile doğrudan ilişkilidir. Haliyle temelde sorulması gereken soruya verilecek yanıt bu eylemlerin insan yaşamı olan ilişkisi üzerinden yanıtlanmalıdır. Bu soru şöyle özetlenir: Neden söz konusu teknolojik ve robotik ilerleme bir etik mesele olarak ele alınmalıdır?

Bu soruya verilecek en temel yanıt yukarıda da özetlendiği üzere teknolojik gelişmelerin her şeyden önce insan yaşamı için ve insan yaşamıyla alakalı olmasıdır. Bilim ve teknoloji insan ve toplum yaşamında belirleyici rollere sahiptirler. Elbette ki onların olumlu veya olası olumsuz etkileri doğrudan insan yaşamını etkileyecektir. Bu bakımdan yapay zekâyı dair yapılan çalışmalar şüphesiz ki etik soruları beraberinde getirir. Örneğin; yapay zekâların etik ilkelere bağlılığı gerekli midir? Eğer öyle ise yapay zekâyı etik entegre mi edilmelidir? Eğer değilse; bizleri ne gibi sorunlar beklemektedir? Bu soruları yanıtlamayı amaç edinen ve etiğin modern bir disiplini olarak tanımlanan uygulamalı etiğin yeni bir alt başlığı olarak tanımlanan robot etiği, robot gelişimi ve etik ilişkileri incelemektedir. Bu bağlamda Yapay zekânın etik söylemini oluşturmayı amaçlayan uygulamalı etik; “yapay zekâ sorumluluk sahibi olabilir mi? Etik yapay zekâ mümkün mü? robotlar seçim yapma gücüne sahip olabilir mi?” gibi sorulardan hareketle problemi ortaya koymaya çalışır (Demir, 2017, 163). Uygulamalı etik, genel olarak 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren klasik ahlak problemlerinin psikoloji, sosyoloji ve biyolojik perspektiflerden ele alınmasıdır. İnsanın epistemolojik

veya ontolojik krizlerine çözüm önerileri sunan bir ahlak felsefesi disiplini olarak tanımlanabilir. Biyoetik, tıp etiği, hukuk etiği, medya etiği gibi alt dalları olduğu gibi özellikle son yıllarda Robot Etiği de bir uygulamalı etik disiplini olarak tanımlanmaktadır.

II. Robot Etiği ya da Roboetik

Roboetik, sürdürülebilir ve güvenli bir insan-robot ortak yaşamının sağlanması için temel olarak işaret edilen disiplindir. 25 Şubat 2004'de yayınlanan, Fukuoka Dünya Robot Deklarasyonuna göre Robot Etiğinin mahiyeti ve önemi şöyle ifade edilmiştir ve yeni nesil robotlara ilişkin şu beklentileri içermektedir: “Yeni nesil robotlar, insanlarla bir arada var olan ve ortak yaşamı paylaşan şeyler olacaktır; Yeni nesil robotlar insanlara hem fiziksel hem de psikolojik olarak yardımcı olacaklar ve yeni nesil robotlar güvenli ve barışçıl bir toplumun gerçekleşmesine katkıda bulunacaktır” (Spyros, 2018, s.14). Görüldüğü üzere bu beyan, yeni nesil robotların insan toplumunun yararına etik bir şekilde tasarlanıp kullanılacağını vaat ediyor. Roboetik terimi bu terimi türeten Gianmarco Verrugio tarafından ise şöyle tanımlanır: “Roboetik, amacı farklı toplumsal grup ve inançların paylaşabileceği bilimsel/kültürel/teknik araçlar geliştirmek olan uygulamalı bir etikdir. Bu araçlar, insan toplumunun ve bireylerin ilerlemesi için robot teknolojisinin gelişimini teşvik etmeyi ve robotiğin insanlığa karşı kötüye kullanılmasının önlenmesine yardımcı olmayı amaçlıyor” (Spyros,2017, s.14).

Bununla birlikte yeni bir etik disiplini olarak roboetiğin temel problemleri şöyle özetlenir; Robotların doğru ve yanlış kullanımı arasındaki farkı belirlemek üzerine çalışmalar yürütmek, Robotların *antropomorfizasyonu*- insancılaştırılması, sosyo-teknolojik uçurumun kapanması üzerine robot ve insanların ortak-yaşamının imkanının tartışılmasıdır. Peter M. Asaro'ya göre (2006) Roboetiğin üç temel sorusu vardır:1- İnsanlar robotlar aracılığıyla (veya robotlarla) nasıl etik davranabilir? 2- Robotlar gerçekten ahlaki eylemin temsilcileri (*agent*) ya da öznelere olabilirler mi? 3- İnsan

ve robotlar arasındaki ahlaki ilişkileri nasıl açıklayabiliriz? ya da açıklayabilir miyiz? Söz konusu sorular üzerinden ise şu değerlendirilmeyi yapmak mümkündür; İlk soru normatif ahlak felsefesi problemleri üzerinden insan eylemlerine odaklandığından dolayı sorunun temel öznesi insanlardır. İnsan, Aristotelesçi etik öğretisinin de tanım gereği doğası gereği bir arada yaşamayı arzulayan ve bir arada yaşamayı kendi mutluluğu (*eudaimonia*) için erek haline getiren bir varlıktır. (Aristoteles, 1984, s.341). Dolayısıyla insanın; bir arada yaşamının kurallarını ve normlarını belli başlı etik ilkeler doğrultusunda ortaya çıkarır olması onu diğer bütün var olma türlerinden ayıran bir özelliğidir. Kısacası insan doğasında doğru ve yanlış yargılar ölçütünde belirlenmiş ahlaki normlar ya da ilkeler insan eylemlerinin belirlenmesinde temel ölçüttür. Aristotelesçi ahlak öğretisinde bu ölçüt erdemli olmak ve erdeme göre eylemde bulunmak olarak özetlenir (Aristoteles, 2016, 96). O halde ilk soru söz konusu ahlaki ilişki ağı insan-arası olmaktan çıkıp insanın robotlara dair yönelteceği bir eylem üzerinden tanımlandığında aynı normatif ilkeler geçerli olabilir mi ifadesi ile de sorulabilir. Roboetik her şeyden önce normatif ahlak ilkelerinin robotlar üzerinde de uygulanabilir olup olmadığını tartışmaktadır.

Ancak esas mesele veya kritik olan soru ikinci sorudur. Yine Aristotelesçi bağlamda değerlendirmek gerekirse doğası gereği eylemle bulunan ve bir arada yaşamayı arzulayan insan ahlaki bir eylemin öznesi ya da *agent*'i olarak kaçınılmaz bir şekilde tanımlanacaktır. Peki bu tanımlama robotlar için geçerli midir? Robotlar da ahlaki bir eylemin öznesi olabilirler mi? Eğer ahlaki bir karar vermek doğru yanlış gibi kavramların bilgisine sahip olmayı gerektiriyor ise (tıpkı erdem etiği ve Kant'ın ödev etiğinin temelinde işaret edildiği gibi) robotlara öncesinde bu kavramların öğretilmesi ya da programlanması gerekmektedir. Üçüncü soru ise öncesinde insanı ardından da robotu *agent* olarak tanımlama gereksinimi üzerinden ortaya çıkacak olan eylemi merkeze almaktadır ve yapay zekâ etiği ile birlikte roboetik kapsamında şu soruları da beraberinde getirecektir. Etik robotlar yaratmak mümkün müdür? Etik muhakeme

yeteneklerine sahip zihinsel/akıllı robotlar tasarlamamak etik midir ya da etik dışı mıdır? Robotik hemşire veya asker yapmak etik midir? İnsanlar robotlara nasıl davranmalı veya robotlar insanlara nasıl davranmalıdır? Robotların hakları olmalı mı? Ahlaki/etik robotlar için yeni bir yasal statü olmalı mı? Bu soruları ayrı ayrı yanıtlamak başka bir çalışmanın temel sorusudur ancak bütün bu sorulara da karşılık gelecek temel soruyu kritize etmek gerekir. Robotlar ahlaki birer agent olarak tanımlanabilirler mi? Söz konusu sorular şu yaklaşımlar üzerinden değerlendirilir:

Yapay zekâ savunucuları geçmişten bu yana insan beynini makineler ile karşılaştırmış ve insan zekâsına en yakın mekanizmayı oluşturmak için çaba harcamışlardır ve hâlâ da bunun için çalışmaktadırlar. Ancak insan sadece akıl sahibi bir varlık değildir. İnsan rasyonel çıkarımlar yapan bir varlık olmanın yanında, eyleyen, eylemde bulunan ve bu eylemini diğer insanlarla bir arada gerçekleştiren ve nihayetinde yaratan bir varlıktır. Her ne kadar bütün bunlara belli sınırlar halinde uyan makineler yapılabilsede yapay zekânın önündeki en büyük engel insanın bilinç sahibi olmasıdır. Bu durum insanları, eylemlerini kendi iradesi ile şekillendiren ve dolayısıyla onların sorumluluğunu alabilen varlıklar yapar.

Makinelerin bilinçli olmasından kastedilen şey şüphesiz ki onların deneyin sahibi olmaları sonucu verdikleri tepkidir. Örneğin rekabet duygusunun beraberinde getirdiği gerginlik hissi ya da sıkıldığımızda zaman algısının farklı deneyimlenmesi gibi (Koch, 2021, s.79). Kısacası bilinç deneyimlerin ve beynin doğal nedensel güçlerinin kaçınılmaz bir sonucu olarak tanımlanır. Bir robotun bilinç sahibi olmasından da kastedilen şey bu neden ilişkisi üzerinden belli bir sonuca ulaşmalarının imkânı üzerinedir. Öte yandan yapay zekâ ve bilinç kavramlarını ele alırken ya da yapay zekâ- doğal zekâ farkını tartışırken bilinç kavramının farklı kullanımlarının olduğunun altını çizmek gerekir. Çünkü özellikle doğal zekânın deneyim sonucu elde ettiği varlık bilinci ve durum bilinci birbirinden farklıdır. Yapay zekâlar türleri ile ilgili olarak kastedilmekte olan durum bilincidir.

Yani varlığın (robotun) zihin durumunun bilinçli olması, gerçekleştirdiği davranışın farkında olmasıdır (Alagüney, 2021, s.203).

Etik değerlerin yapay zekâya uygulanabilmesi veya onlara öğretilmesine dair üç farklı yaklaşım bulunmaktadır. İlk yaklaşıma göre bazı kuralların belirlenmesi ya da geleneksel ahlak felsefesinden alınabilecek normatif ahlak kurallarının makineye uygulanmasıdır. Geleneksel felsefeye bakıldığında buna faydacı ve ödev ahlakı örnek verilebilir. Ancak normatif ahlak ilkelerinin robotlara entegre edilmesine dair verilebilecek ortak eleştiri; bu ahlaki kuralların doğru ve yanlış kavramlarının bilincinde olan insanın merkeze alınarak tanımlanmış olmasıdır. Oysa şimdi karşımızda daha önce hiç uğraşılmamış bir problem mevcuttur Söz konusu şey ya da varlık bir makinedir ve mevcut teknolojide bir makinenin doğru/yanlış bilincine ulaştığını henüz söyleyememekteyiz. Sırf insanla etkileşim içerisinde olduğu için bir makinenin ahlaki değerleri insana dair ahlaki değerlerle aynı olmalı mıdır? Yoksa, makine için makineyi merkeze alan bir ahlaktan mı bahsetmemiz gerekir?

İkinci yaklaşım gereğince dışarıdan dikte edilen herhangi kurallar olmadan yapay zekânın kendi kendine doğruyu ve yanlış kavramasını beklemek ve kendi ilkelerini oluşturmak için ona zaman tanımak gerekmektedir. Bu yaklaşımda, genetik algoritma gibi evrimsel algoritmalar kullanılması söz konusu olacaktır. Yani, evrimsel süreçte insan beyninin tek başına düşünemeyen, şuurlu olmayan bileşenlerden oluştuğu, ancak sonrasında diğer canlılarla bir araya geldiklerinde düşünen ve şuurlu olduklarını iddia eden aynı fenomenin makine için de geçerli olabileceği savunulur. Ve son olarak makinenin öncelikle bir kurallar setiyle başlaması ve zaman içinde bu kuralları değiştirerek kullanmayı öğrenmesi önerilmektedir (Ağırman, 2018, 16).

Güçlü yapay zekâ karşıtları makinelerin kalıtsal olarak insandan farklı olduklarını savunarak, asla sevgi duyamayacaklarını, doğruyu ve yanlışlığı sağduyulu bir şekilde ayırt edemeyeceklerini, insan

gibi düşünemeyeceklerini savunurlar. Bu bakımdan bilinç veya irade sahibi olmayan bir makinenin sorumluluk alması etik olarak mümkün değildir. Eyleminin sonuçlarını öngörme duygusu mevcut olmadığından yapay zekâların sorumluk alabilen şeyler olmadığını söyleyebiliriz, ancak şimdilik bunu söyleyebiliriz. Çünkü yapay zekâ çalışmalarının temel amacı insana benzer bilinçli bir şekilde düşünebilen, eylemlerde bulunabilen, dolayısıyla tıpkı insan gibi ahlaki bir statüye sahip olan bir sistem üretmektir. Bu bakımdan sorumluluk kavramı doğrultusunda temel mesele hem insanlara hem de diğer canlılara zarar vermemesi açısından yapay zekâ sistemine etğin entegre edilmesinin gerekliliği üzerine olacaktır.

Bir olasılık olarak bir robotun yapay zekâsı bir erişkin insanın zekâsına ulaştığında, yapay zekâya bağlı olan robotun kendisi hukuken bir kişilik koruması da kazanacaktır. Dolayısıyla bir robot veya bilgisayarın duyum sistemi ve zekâsı eğer normal bir yetişkinin zekâsına benzer ise o zaman bu robot ya da bilgisayar, insan ile eşdeğer tam bir etik statüye sahip olmalıdır. Yapay zekânın etik gerçekliğine dair “makinelere yaptığı hatalarda etik sorumluluk makinede mi yoksa insanda mı olacak?” sorusundan çıkan sonuca göre; sorumluluk bir yapay zekâya yüklenirse insanlar yapay zekâya istediği her şeyi yaptırmada kullanacağından insan kendi etik sorumluluğunu üstlenmeyip aynı zamanda yükümlülüklerin de ortadan kalkmasına neden olacaktır. Bu soru aynı zamanda yapay zekânın bu şekilde inşa edilmesinin etik olup olmadığı şeklinde başka bir sorunu da oluşturmaktadır. İnsan kendisinin neden olduğu durumların sorumluluğunu üstlenmeyip yapay zekâya yüklemesi de başlı başına etik dışı bir eyleme neden olacaktır (Öztürk, 2019, s. 57).

Sonuç: Gelecek Teoriler

Genel olarak robotların zekâ yetenekleri yapay zekânın gelişim yolunu izlemektedir. Günümüzün robotları “yapay dar zekâ” (*artificial narrow intelligence*) ile uyumlu yeteneklere sahiptir; yani belirli odaklanmış görevleri yerine getirebilirler ancak işlevsel olarak kendilerini

genişletemezler. Sonuç olarak belirli tekrarlanan işlemlerde insanlardan daha iyi performans gösteriyorlar. 2040 yılına gelindiğinde robotların “yapay genel zekâ” (*artificial general intelligence*) ile uyumlu görevleri yerine getirmesi, yani tüm faaliyetlerde insanlarla rekabet edebilecek ve belki de insanları “insan” olduklarına ikna edebilecekleri bekleniyor. Yapay genel zekâ döneminden kısa bir süre sonra robotların insan yeteneklerinin ötesinde zekâ sergilemesi bekleniyor.

Moravec (1988, s.145) gelecekte insanlar ve robotlar arasındaki çizginin bulanıklaşacağına ve her ne kadar mevcut robotlar insan duyuları, yetenekleri ve eylemleri üzerine modellenmiş olsa da gelecekte bu çerçevenin ötesine geçeceklerine inanıyor. Dolayısıyla şu felsefi soru ortaya çıkıyor: İnsanı insan, robotu robot yapan şey nedir? Bu soruya pek çok robot bilimcisi tarafından verilen yanıt, robotlar akıl yürütebilse, kendinin farkında, duygusal ve ahlaki olsa bile, insanı robottan farklı kılan şeyin yaratıcılık olduğudur. Bu noktada, üstün niteliklere sahip yapay zekâ sistemlerinin mümkün olacağı düşünülse bile, bunların doğal zekâdan tezahür eden ve insan üretimi olan sistemler olacağını unutmamak gerekir. Aynı şekilde, yapay zekâ çalışmaları her ne kadar yapay bir etik üretirse üretsin, bunun da doğal bir zekâ ve etikten türeyeceği öngörülmektedir.

Kısacası roboetik, etiğin ve özellikle uygulamalı etiğin yeni bir alt sınıfı olarak hem yapay zekâ problemleri ile alakalı- robotların doğası ve yapısı üzerine birçok soru sormaktadır hem de kendi içerisinde bizzat biyoetikle bağlantılı problemleri değerlendirmektedir. Çalışma boyunca robot etiği kapsamında robotlara hangi etiğin, nasıl entegre edileceği meselesi üzerinde duruldu. Ancak bunun yanında etik entegre etmek etik midir sorusu da bilhassa doğal etik ile bağlantılı olması bakımından önem arz eden bir sorudur. Söz konusu problem şöyle de özetlenebilir, etik bir yapay zekânın imkânı aynı zamanda ona bir etik sistemini entegre etmenin gerekli ve hatta “etik” olduğu kabulünü de beraberinde getirir. Dolayısıyla robotların dolaylı eylemlerinden sorumlu olan *agent*, yine robotların kendisi mi olacak yoksa bu gereksinimi iddia eden ve ahlaki

sorumluluğu robota yükleyen birinci derece, insanlar mı? Öte yandan yapay zekânın etik inşasının yapılmasının kendi başına etik olmadığını savunan bir başka görüşe göre ise iki seçenek arasında kalan ve seçim yapma özelliğine sahip yapay zekânın inşa edilmesi, insanın kendi etik sorumluluğunun bir ihlali olarak görülebilir. Yani bu düşünceye göre etik olarak doğru davranması için tasarlanan yapay zekânın etik dışı davranışında insanın etik dışı davranışa neden olması yönünde bir tartışmayı içermektedir (Öztürk, 2019, s. 57). O zaman kısacası, etik bir yapay zekânın tasarlanması probleminde öncelik veya ilk problem etik robotu inşa etme ve bundan kaçınma seçeneklerinden hangisinin daha etik olacağına karar vermektir.

Kaynakça

- Aristoteles. (1996). *Metafizik*. çev. Ahmet Arslan. İstanbul: Sosyal Yayınlar.
- Aristotle. (1984). *The Complete Works of Aristotle. The Revised Oxford Translation (2 vols)*. Princeton: Princeton University Press.
- Ağırman, Handan (2018). Etik Sürücüsüz Araç Mümkün mü? 3. *Ulusal Uygulamalı Etik Kongresi Bildiri Özetleri Kitapçığı*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 16-19.
- Alagüney, Ahmet Haşim (2021). Hukukta İrade Özgürlüğü Kavramının Yapay Zekâ Türleri Bakımından Tartışılması, *Pasajlar Sosyal Bilimler Dergisi Sayı 9*. Ankara: Akademim Yayınları, 197, 215.
- Coch, Christof (2021). Makineler Bilinçli Olabilecekler mi?, Çev. Janset Nas Kılınç. *Pasajlar Sosyal Bilimler Dergisi Sayı 9*. Ankara: Akademim Yayınları, 77-85.
- Demir, Alpaslan, Kadir (2017). Research Questions in Roboethics. *Muğla Journal of Science and Technology 3 (2)*. Muğla: Muğla Üniversitesi, 160-165.
- Moravec, Hans P. (1988). *Robot: Mere Machine to Transcendent Mind*. Oxford: Oxford University Press.

- Öztürk Dilek, G. (2019), Yapay Zekânın Etik Gerçekliği, AUSBĐ, 2 (4), 47-59
- Spyros G. Tzafestas (2018). Roboethics: Fundamental Concepts and Future Prospects. Information. Athens: National Technical University of Athens, 1-27.

NIETZSCHEAN AND TRANSHUMANIST PERSPECTIVES ON THE IDEAL OF EXTENDED/IMMORTAL LIFE AND ELIMINATION OF SUFFERING

Gülizar KARAHAN BALYA*

Abstract: This paper explores the relationship between transhumanism and Nietzsche's philosophical framework with the purpose of contributing to the discussions on how contemporary transhumanist aspirations either align with or diverge from Nietzsche's ideas. Diverging from the debates in current literature that examine this relation through Nietzsche's concepts of the *Übermensch*, eternal recurrence of the same and his critique of modern science, it focuses on common ideals that are prevalent in transhumanism such as prolongation of life, elimination of suffering and reversal of aging. First of all, it critically examines and contextualizes these ideals within transhumanist thought and secondly juxtaposes them with

* Research Assistant, Dr., Middle East Technical University, Applied Ethics Research Center.

Nietzsche's tragic philosophy, his understanding of will to power and overcoming. The final position of the paper is that although these transhumanist aspirations might initially be assessed as potential alignments with Nietzschean thought, a closer examination through the perspective of Nietzsche's tragic philosophy reveals additional nuances.

Keywords: transhumanism, life extension, immortality, Nietzsche's tragic philosophy, will to power

UZATILMIŞ/ ÖLÜMSÜZ YAŞAM VE ACININ ORTADAN KALDIRILMASI İDEALİNE NIETZSCHECİ VE TRANSHÜMANİST BAKIŞ AÇILARI

Öz: Transhümanizm ile Nietzsche'nin felsefesi arasındaki ilişkinin araştırıldığı bu makalede, çağdaş transhümanist düşüncede benimsenen ideallerin Nietzsche'nin fikirleriyle nasıl örtüştüğü veya onlardan nasıl ayrıldığına dair güncel tartışmalara katkı sağlamak amaçlanmaktadır. Çalışma, bu ilişkiyi Nietzsche'nin *Übermensch* ve bengi dönüş kavramları ile modern bilim eleştirisi üzerinden irdeleyen tartışmalardan ayrılarak, yaşam süresinin uzatılması, yaşlanmanın tersine döndürülmesi ve acının ortadan kaldırılması gibi, farklı transhümanistlerce yaygın olarak benimsenen ortak görüşlere odaklanmaktadır. Bu amaçla, ilk olarak, bu ideallerin transhümanist düşünce içindeki konumu eleştirel bir şekilde incelenecek ve daha sonra bu idealler Nietzsche'nin trajik felsefesi, güç istenci ve aşma kavramlarıyla karşılaştırılacaktır. Makalede ortaya koyulan son görüş şudur: Her ne kadar bu transhümanist idealler başlangıçta Nietzscheci düşünceyle potansiyel uyum noktaları olarak değerlendirilse de, Nietzsche'nin trajik felsefesi perspektifinden incelendiğinde farklı nüanslar ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: transhümanizm, yaşam süresini uzatma, ölümsüzlük, Nietzsche'nin trajik felsefesi, güç istenci

1. Introduction

The relationship between transhumanism and Nietzsche's philosophy has been a subject of longstanding debate, primarily focusing on Nietzsche's concepts of the *Übermensch*, eternal recurrence of the same and his critique of modern science. While some scholars have identified parallels between the two lines of thinking, even suggesting Nietzsche as a precursor to transhumanism, many others objected against the alleged similarities.

In this paper, I aim to contribute to these discussions by critically examining some of the key views that are prevalent in transhumanism. Prior to delving deeper, it is worth noting that the views about transhumanism I present here are based on my idea that there does not exist a unified and standard philosophical framework for this thought and that in contemporary discourse, transhumanism is manifested rather as a movement than a universally accepted system of thought. Therefore, I agree with Alexander Thomas when he writes that transhumanism "eludes simple definition in part because of its various schisms and lineages" (Thomas, 2024: 4), and throughout this work I will use the term for denoting those ideas that support the technological augmentation of human organism and develop my critical analysis of the movement against this contextual backdrop.¹ In my understanding, prolongation of life,

¹ Transhumanism has been defined in a variety of ways even by those who consider themselves transhumanists. To illustrate, Vita-More distinguishes between its different characters and writes "[a]s a philosophy transhumanism deals with the fundamental nature of reality, knowledge, and existence. As a worldview, it offers a cultural ecology for understanding the human integration with technology. As a scientific study, it provides the techniques for observing how technology is shaping society and the practice for investigating ethical outcomes. Its social narrative emerges from humans overcoming odds and the continued desire to build a world worth living in" (Vita-More, 2019: 49). On the other hand, Lee refers to it as any use of science and technology: "Have you ever taken vitamins, antibiotics, vaccinations, or (for women) birth control pills? Yes indeed, everyone is using science and technology to enhance or to alter our body chemistry in order to stay healthy and be more in control of our lives. We are all transhumanists to varying degrees" (Lee, 2016: 3). In the broadest sense and in alignment with the purpose of this paper, rather than simply denoting "a future of connectedness" through technology, it "is a

elimination of suffering and reversal of aging at the individual level than the collective level² are almost the standard and widely aspired modes of technological augmentation among transhumanists, as it finds expression in Vita-More's "History of Transhumanism": "At the core of transhumanism is the conviction that the lifespan be extended, aging reversed, and that death should be optional rather than compulsory" (Vita-More, 2016: 49). Therefore, in this paper I will focus on the themes of the pursuit of life extension (immortality at the most extreme) and the quest for eliminating suffering particularly in the works of Nick Bostrom, Max More and Natasha Vita-More, as these themes are frequently addressed by them. Then, I will interpret this aspect of the transhumanist agenda in light of Nietzsche's philosophy, particularly from the perspective of his tragic philosophy, and finally discuss whether the two lines of thinking align with one another in this context.³

Despite "its various schisms and lineages" the central endeavor of transhumanism is to take the human condition beyond its natural

term used for a comprehensive range of ideas that includes the technologies helping in enhancing the human capabilities" (Sharma, 2016: 667).

2 The emphasis on the individual rather than improvement of human society through collective solutions is yet another lure towards the idea that Nietzschean philosophy may be interpreted as supporting transhumanism, but this is beyond the scope of this paper.

3 In recent literature the proximity between Nietzsche and transhumanist thinkers have also been discussed based on their views on the *desirability* of immortality. For one of the most recent examples, see Buben, 2021. In this recent article, Buben draws the dividing line between the two thoughts by highlighting Nietzsche's critique of the dualistic/ascetic way of thinking that is inherent to the Western metaphysical and moral thinking. He then argues that transhumanist aspirations such as immortality and mind-uploading can also be regarded as ascetic because they follow the same line of moralistic thinking that slanders and devalues this-worldly life. Much as I agree with and support Buben's line of argumentation as well as conclusion, I believe that an examination of the Nietzsche-transhumanism relationship in the context of morality would be enriched by integrating Nietzsche's perspective of tragedy as well as his account of will to power, overcoming and affirmation. Besides drawing on these terms in this study, I also aim to provide a comprehensive understanding of the transhumanist rationale for the pursuit of immortality accompanied by the avoidance of suffering.

course and enhance the human organism through technological intervention. The technologies that open up transhuman possibilities cover a wide range, such as genetic engineering, information technology, molecular nanotechnology, and artificial intelligence, which were futuristic anticipations two or three decades ago. Today, however, they present us increasingly feasible and attainable scenarios. The application of these technologies for human enhancement encompasses transformations such as the “radical extension of human health-span, eradication of disease, elimination of unnecessary suffering, and augmentation of human intellectual, physical, and emotional capacities” as well as “space colonization and the possibility of creating superintelligent machines” (Bostrom, 2005: 3). Means “such as education, philosophical contemplation, moral self-scrutiny and other such methods proposed by classical philosophers ...” are considered low-tech instruments and have limited capacity for enhancement (*ibid.*, 9). Relying on technological enhancement of human physiology as well as the mind, transhumanists aspire to surpass the limitations imposed by such conventional methods.

2. Framing Transhumanism at the Crossroads with Nietzsche

In this section, I aim to contextualize transhumanist ideals about life and death at the crossroads with Nietzsche’s philosophy. To begin with, I think a noticeable area of intersection of the two is the emphasis they lay on the idea of possibility, which makes them future-oriented modes of thinking. Nietzsche is well-known for his critique of the ascetic moral systems (including modern science), which are idiosyncratically based on a dualistic view of the world and place the highest value on the realms that are beyond reach for the embodied human being. Let us note that the “beyond” denotes hope rather than possibility in Nietzsche’s view. Hope, in turn, is a lie, which promotes an ascetic, self-denying life, where possibilities are not permitted, and one abstains from realizing one’s this-worldly and bodily desires, ambitions and rather invests in a life that is beyond. Nietzsche argues that this investing, however, comes at a

cost – the cost of degradation and weakening of life or will to power.

The emphasis on possibility in transhumanism has perhaps been most blatantly discussed by Bostrom in his 2005 essay titled “Transhumanist Values,” where he posits exploring the posthuman realm as the core transhumanist value. Taking David Lewis’ dispositional theory of value as a springboard, Bostrom argues that “there may be values that we do not currently want, and that we do not even currently want to want, because we may not be perfectly acquainted with them or because we are not ideal deliberators” (Bostrom, 2005: 8). He means that values may lie in realms which are not yet accessible to us due to our current physiological and cognitive constitution. Therefore, the proper ethical stance that should be adopted by a transhumanist is to open up the *possibility* to realize our future ideals and to explore future realms of value which have hitherto been inaccessible (*ibid.*).

At this level of analysis, Bostrom and Nietzsche seem to be on the same page about the significance of saving room for this-worldly possibilities in the future. However, upon closer look at their perspectives on death, immortality, and suffering their views diverge significantly, as I will try to show below.

2.1. Death as expiration date and the greatest evil

In order to contextualize death in the transhumanist frame of thought, we should first seek to understand the rationale for the desire for immortality or, what is in other words, the elimination of death from human existence. *The Transhumanist FAQ* addresses many questions and concerns around this issue. In this text, one of the central arguments in formulating the transhumanist rationale is that human beings have always desired to overcome death: “If death is part of the natural order, so too is the human desire to overcome death” (Bostrom, 2003: 36). This desire has manifested itself in various epochs and products of human civilization such as *The Epic of Gilgamesh* and similar myths, religious doctrines like reincarnation

and otherworldly resurrection as well as modern secular frames of mind and philosophies: “Secular worldviews, including traditional humanism, would typically include some sort of explanation of why death was not such a bad thing after all” (*ibid.*, 37). He further argues that the fact that something is part of the natural order of things does not entail it being good. On this ground, he concludes, transhumanists are well justified in seeking and speaking for the desire for immortality.

Bostrom’s reply to the question of why transhumanists want to live longer also reinforces such justification. The desire for immortality is a longing for maintaining the ‘best’ moments and a ‘healthier’ and more ‘productive’ life:

Have you ever been so happy that you felt like melting into tears? Has there been a moment in your life of such depth and sublimity that the rest of existence seemed like dull, gray slumber from which you had only just woken up?

It is so easy to forget how good things can be when they are at their best. But on those occasions when we do remember – whether it comes from the total fulfillment of being immersed in creative work or from the tender ecstasy of reciprocated love – then we realize just how valuable every single minute of existence can be, when it is this good. And you might have thought to yourself, “It ought to be like this always. Why can’t this last forever?”

Well, maybe – just maybe – it could.

When transhumanists seek to extend human life, they are not trying to add a couple of extra years at a care home spent drooling at one’s shoes. The goal is more healthy, happy, productive years. (*ibid.*, 34)

In this sense, transhumanism represents a challenge to those ways of thinking according to which death is inevitable and human beings

must submit to it. From another point of view, as More articulates in his renowned “Letter to Mother Nature,” it is a reproach to nature:

Mother Nature, truly we are grateful for what you have made us. No doubt you did the best you could. However, with all due respect, we must say that you have in many ways done a poor job with the human constitution. You have made us vulnerable to disease and damage. You compel us to age and die – just as we’re beginning to attain wisdom. (More, 2013: 449)

More declares in his letter to Mother Nature seven amendments to the human constitution which can be achieved through techno-scientific intervention. Thus, transhumanists defy the regular course of human lifecycle:

We will no longer tolerate the tyranny of aging and death. Through genetic alterations, cellular manipulations, synthetic organs, and any necessary means, we will endow ourselves with enduring vitality and remove our expiration date. We will each decide for ourselves how long we shall live. (*ibid.*)

Thus, the pursuit of immortality is fundamentally a quest to eliminate unavoidable death. It reflects a profound aspiration to exert control over the timing of one’s death. However, death is not merely viewed as an obstacle to be overcome in transhumanist discourse; at times, the discussion becomes more forceful, as exemplified by the following statement:

We seek to void all limits to life, intelligence, freedom, knowledge, and happiness. Science, technology and reason must be harnessed to our extropic values to abolish the greatest evil: death. Death does not stop the progress of intelligent beings considered collectively, but it obliterates the individual. (*ibid.*)

The so-called “evil” characteristic of death is based on its power to

destroy the individual not humanity as a whole. Death, along with aging, imposes a definitive limit on individual human development and character, arbitrarily setting an expiration date on existence. At this juncture, Bostrom speculatively poses the question: “Imagine what might have become of a Beethoven or a Goethe if they had still been with us today” (Bostrom, 2005: 5).

2.2. Death and uncertainty

When More introduced the term transhumanism in its modern sense in his 1990 essay “Transhumanism: Toward a Futurist Philosophy”, he based his arguments as against religion – or on a critique of religion,⁴ which again denotes an affinity with Nietzsche’s perspective in terms of his critique of Christian morality and More’s emphasis on progressive alternatives to the religious way of life. In this article More regards religion as “an entropic force, standing against our advancement into transhumanity and our future as posthumans” (More, 1990). He also acknowledges that religions have necessarily and positively played a role in giving meaning and structure to human life:

Religion is (a) a pre-scientific system of explanation and technology; (b) a source of meaning, direction, and emotional expression in life; (c) a means of social control; (d) a means of coping with uncertainty and death. (*ibid.*)

More argues that there is no intrinsic value or pre-given meaning in human life or in the universe. On the contrary, what prevails is the terrible existence of death and uncertainty. Most people, More argues, fear an unknown future and they are “driven to the comforts of religious dogma by the terrible fact of death” (*ibid.*). Religions were instrumental in the human history for coping with this terrific side of life but they did this in a dogmatic manner that brought

4 “This is true not only of traditional religions such as Christianity and Islam, and their offshoots such as Mormonism, but also of the diverse variants on New Age mysticism” (More, 1990).

only stagnation (inertia, inactivity as opposed to progress). A great task, at this point, before transhumanism is to reengineer human consciousness so as to get rid of “the powerful desire for certainty of a dogmatic kind” (*ibid.*). I understand the transhumanist claim here to be that human beings will always have the desire for certainty but they can satisfy this desire in manners that are not necessarily dogmatic, but rather dynamic, progressive and productive.

Such a reengineering does not aim to arrive at a stable end-point such as God which would require unquestionable worship and faith. At the same time, it rejects stagnation as opposed to the progressive ambitions of the transhumanist thought. The transhumanist ambition is rather maintaining the process of enhancing and transforming ourselves into increasingly advanced forms. “This process of expansion and transcendence is the fountainhead of meaningfulness” (*ibid.*), which takes transhumanism a mile away from the dogmatism and stagnation inherent in religions according to More’s understanding. More concludes that we do not need religion anymore, as we have science and modern technology instead, which still help us cope with uncertainty and terrific death, but at the same time allows for unlimited progress – contrary to religion.

More considers uncertainty as the ground upon which human beings have the possibility of creating meaning and value, and acting accordingly. However, the meaning and value created by religion comes “in an irrationalist-fantasy form, in which a superior existence is *given to us* by a divine force, an existence only truly accessible after our physical death and decay” (*ibid.*). It is not only that the source of meaning and value is external but also meaning and value are attainable in a realm other than this world. By this More refers to the otherworldly promises of religions and criticizes the religious view that Paradise is given to us by “divine power and not by our own efforts” (*ibid.*). “Locating ‘Paradise’ in another realm removes from us the necessity and point of taking responsibility for our condition by using reason and technology to transform it”

(*ibid.*). Against the belief in a superior realm to be given to us only by divine agency More puts the concept of “dynamic optimism”, which “is an internally generated motivation for progress” (*ibid.*).⁵

3. Reconsiderations from Nietzsche’s Tragic Perspective

It is central to Nietzschean philosophy that life is devoid of any pre-given meaning and value, and that it is the human being itself who invests value and meaning upon existence. The transhumanist view tells us that life “must never stagnate” but “transcend its limits in an unlimited progressive process” (*ibid.*) in the face of uncertainty and meaninglessness and this seems akin to Nietzsche’s view of the will to power. However, we should take a closer look at two constituent elements of the idea of the will to power in order to see the nuances. The first of these elements is overcoming resistance and the second is discharging of power.

In Nietzsche’s understanding, will to power refers to the activity of forces constantly striving to overcome one another. From the perspective of will to power all beings can be seen as driven by forces which act in accordance with the drive for overcoming resistances. At first glance, the idea of overcoming which sits at the core of

⁵ More seems to be criticizing the idea of otherworldliness in religion by seeking to locate “paradise” in this world through human being’s own efforts and not by a divine power. As I noted earlier, this critique of religio-moral systems is seemingly shared by transhumanist and Nietzschean ways of thinking. However, More’s argument is based on a rather humanist perspective rather than a Nietzschean one. By this I mean that what More promotes is a human-centric call for attaining the paradise on earth whereas Nietzsche’s philosophy cannot be deemed human-centric at all. Furthermore, even when More criticizes the otherworldliness inherent in many religio-moral systems, I think he, like the rest of transhumanists, cannot set transhumanism free from the otherworldly and ascetic character especially in its desire for immortality. In this sense, I must underline that I totally agree with Buben in that such transhumanist aspirations are indeed hopes or “just one more troubling lie about the ‘beyond’ ” which “are coming at too high a cost, that transhumanism is leading them, in some sense, into the old bitter Christian trap” (Buben, 2021: 81). Also see footnote #3.

Nietzsche's tragic philosophy seems akin to the transhumanist view of transcending human limits through technology. But the contrast between the perspectives of preservation and enhancement differentiates the idea of the will to power from that of transcending in transhumanism, as I will explain below.

Will to power can be understood neither as the will to life nor as the will to existence, because such a will does not exist, as Nietzsche argues in *Thus Spoke Zarathustra*. According to him, it is tautological to say that something which already exists wills to exist (Nietzsche, 1967: "On Self Overcoming"). Will to power denotes something more than these concepts, which can be termed as a will to grow. Will to grow can be understood better when it is thought in terms of overcoming resistances and discharging of power, because in Nietzsche's understanding it is the discharging of power over a resistance that increases one's power and yields growth. Every act that is directed towards expenditure or discharging of energy increases power. Likewise, every act that is directed towards preservation of energy and avoidance from resistance diminishes power.

Physiologists should think twice before positioning the drive for self-preservation as the cardinal drive of an organic being. Above all, a living thing wants to *discharge* its strength – life itself is will to power –: self-preservation is only one of the indirect and most frequent *consequences* of this. – In short, here as elsewhere, watch out for *superfluous* teleological principles! – such as the drive for preservation... (Nietzsche, 2002: §13)

The language of many transhumanists such as More's is reminiscent of Nietzschean philosophy in this context: "Each of us seeks growth and the transcendence of our current forms and limitations" (More, 1990). However, a significant distinction between transhumanist thought and Nietzschean philosophy becomes evident at the point where transhumanists present the elimination of death as a necessary condition for surpassing the human condition. This implies

that if and only if inevitability of death is eliminated from human existence can the human move to the status of transhuman. “The abolition of aging and, finally, all causes of death, is essential to any philosophy of ... transcendence relevant to the individual.” (*ibid.*).

Nietzsche’s stance towards the existence of death is quite the opposite. Considered from the perspective of the will to power, death is the ultimate resistance, resistance *per se*, and as I tried to clarify above, Nietzsche’s attitude towards resistance is never negative. Instead of advocating for the elimination of death (as well as suffering) as a resistance, Nietzsche speaks of an affirmation of those and presents this as the condition of the possibility for going beyond or creating ourselves. In his view, only on the condition that one affirms the existence of death as a possibility can one be genuinely engaged in the perspective of enhancement and increase power. Any other kind of attitude towards death would only result in acts that directs one towards preservation and not growth.

Therefore, the transhumanist pursuit of eliminating death as well as suffering, albeit being presented as the greatest ambition and progressive act towards a higher type of human being, denotes only an attitude of preservation, considered from the Nietzschean perspective. In other words, the transhumanist aims to preserve a safe ground – the safe ground of immortality, a prolonged life or at least a life with a decreased amount of suffering. Contrarily, immortality is not the ultimate drive or objective of human life in Nietzsche’s thought. Will to power necessitates embracing of death and suffering.

To put in Nietzsche’s own terms, “[t]here is much that life esteems more highly than life itself” (Nietzsche, 1967: “On Self-Overcoming”) and what life esteems more highly than itself is the will to power. In this respect, will to power also means taking risk, that is, risking what is available at hand for the sake of having more – indeed, more power, in the future. Because the activity of forces towards overcoming also involves the possibility of being overcome

for good, which means death. This dimension of will to power endows it with a temporal orientation towards future and Nietzschean philosophy can thus be interpreted as advocating risking the present for the sake of a dangerous future while acknowledging the inherent possibility of destruction. This is nicely expressed in Zarathustra's love for the down-goers: "I love those that know not how to live except as down-goers, for they are the over-goers" (Nietzsche, 1967: "Zarathustra's Prologue," §4). Zarathustra here suggests that in order to be able to go over or beyond, that is, to overcome, surpass or transcend, one should be prepared to descend. Only those who are willing to descend or dare to do so can achieve to transcend.

Transhumanism lacks the affirmative stance that is core to Nietzsche's tragic philosophy. The main characters in ancient Greek culture become heroes not because they aim for preserving their lives or comfort zones, so to say, but because they commit excessive acts that aim to go beyond, and this, they do at the risk of death or being indefinitely punished to suffer. This is how they step beyond or transcend limits. Prometheus dares to steal fire from gods despite facing eternal suffering – he does not avoid suffering. What makes Prometheus' act an adorable one in Nietzsche's view is not that he manages to steal the fire but the very fact that he *attempts* to steal the fire *at the expense* of eternal suffering. Similarly, Icarus commits the excessive act of flying too close to the sun disregarding his father's warnings and risking the melting of the wax in his wings, which ultimately leads to his fall to the earth and subsequent death.

"The most spiritual human beings, assuming they are the most courageous, also experience by far the most painful tragedies: but it is precisely for this reason that they honour life, because it brings against them its most formidable weapons" (Nietzsche, 2003: "Expeditions of an Untimely Man," §17). In Nietzsche's view, the presence of suffering and loss in ancient Greek tragedies, the "most formidable weapons" of life in other words, is the condition for the possibility of a future filled with joy. All the beauty and value that

Nietzsche finds in ancient Greek tragic culture resides at the intersection of life and death, or joy and pain. Whereas in this view life is perceived as joyful precisely because of the presence of suffering and death (as resistance), for a transhumanist it is meaningful insofar as it is free from death and suffering for as long as possible. This does not imply that Nietzsche recommends to pursue suffering and submit to living with it. But according to him, the transhumanist program focused on categorically eliminating suffering or achieving immortality would be no different from the ascetic morality, because both are based on a turning away from resistance and affirmation. Thus, they devalue the life we live in.

4. Conclusion

Based on my analysis above, I consider that transhumanists wish to walk the way towards the transhuman without encountering the perils of descent (going-down), and specifically by eradicating death and suffering. In this sense, what transhumanism seeks is *control* over life, death and suffering, and not an overcoming understood in the Nietzschean sense. The longing for control as well as preservation is very well expressed by Bostrom with reference to such moments of “depth and sublimity that the rest of existence seemed like dull, gray slumber from which you had only just woken up,” which I quoted earlier. Bostrom writes that the very human concern that “[i]t ought to be like this always. Why can’t this last forever?” vis-à-vis such moments is addressed by the insistent pursuit of immortality in transhumanism and is considered a contribution to human happiness and satisfaction on earth. However, I believe this runs fundamentally against the Nietzschean insight, as it contradicts with Nietzsche’s perspective of enhancement. Even if transhumanists claim that what they seek to maintain through an extended lifespan or a technologically enhanced or immortal life are the healthier, happier and more productive years, this view is still based on the principle of preservation and not on enhancement understood in a Nietzschean manner. In this sense, what transhumanists

strive to attain through immortality is not an improved life but indeed death, because all that is preserved can no more be considered alive in Nietzsche's view.

To sum up, Nietzsche's tragic hero does not seek to control or preserve any moment in life, even the healthiest, happiest ones. Instead, the tragic hero remains open to dangerous possibilities of the future including death as the most extreme resistance. Transhumanists, on the other hand, desire an infinite future on the safe ground of immortality and this moves them a long way from Nietzsche's tragic philosophy.

Bibliography

- Bostrom, N. (2003). *The transhumanist FAQ (Version 2.1)*. Retrieved April 15, 2024, from <https://nickbostrom.com/views/transhumanist.pdf>
- Bostrom, N. (2005). Transhumanist values. *Journal of Philosophical Research*, 30 (Supplement): 3-14.
- Buben, A. (2021). The dark side of desire: Nietzsche, transhumanism, and personal immortality. *The Southern Journal of Philosophy*, 59(1), 66-84.
- Lee, N. (2016). Brave new world of transhumanism. In N. Lee (Ed.), *The transhumanism handbook* (pp. 3–48). Springer.
- More, M. (1990). *Transhumanism: Toward a futurist philosophy* (Revised June 1994 and 1996). Retrieved April 15, 2024, from <https://maxmore.substack.com/p/transhumanism-toward-a-futurist-philosophy>
- More, M. (2013). A letter to mother nature. In M. More & N. Vita-More (Eds.), *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future* (pp. 449-450). Wiley.
- Nietzsche, F. (1967). *Thus spoke Zarathustra*. (Walter Kaufmann, Trans.). In *The Portable Nietzsche*. The Viking Press.

- Nietzsche, F. (2002). *Beyond good and evil*. (J. Norman, Trans.). Cambridge University Press.
- Nietzsche, F. (2003). *Twilight of the idols*. (R. J. Holingdale, Trans.). In *Twilight of the idols and the anti-Christ*. Penguin Books.
- Sharma, V. (2016). Transhumanism is the idea of man merging with technology. In N. Lee (Ed.), *The transhumanism handbook* (pp. 667-673). Springer.
- Sorgner, S. L. (2009). Nietzsche, the overhuman, and transhumanism. *Journal of Evolution and Technology*, 20(1), 29-42.
- Thomas, A. (2024). *The politics and ethics of transhumanism*. Bristol University Press. <https://doi.org/10.51952/9781529239669>
- Vita-More, N. (2016). History of transhumanism. In N. Lee (Ed.), *The transhumanism handbook* (pp. 49–61). Springer.

A CRITICAL LOOK AT COMMODIFICATION OF INTELLECTUAL COMMONS: THE FREE AND OPEN-SOURCE SOFTWARE (FOSS) EXPERIENCE

Erkan ÖZMACUN*

Abstract: Today, communication and software technologies are founded on immaterial production rather than material production, emerging as the predominant technologies in the global economy. Intellectual property rights are closely linked to these technologies and provide a legal framework to protect and promote these and similar intangible productions. The current intellectual property rights regime lacks provisions to protect public rights against the commodification of the intellectual commons (shared and collaborative intellectual activities within a community). “Free and Open-Source Software” is an example for intellectual commons, but it has been turned into a commodity by the software industry. It is a

* PhD., Middle East Technical University, Department of Philosophy, Independent Researcher

remarkable example as it shows the areas left open by the current intellectual property regime.

Keywords: intellectual commons, intellectual property rights, free open-source software

FİKRİ MÜŞTEREKLERİN METALAŞMASINA ELEŞTİREL BİR BAKIŞ: ÖZGÜR VE AÇIK KAYNAKLI YAZILIM (FOSS) DENEYİMİ

Öz: Günümüzde iletişim ve yazılım teknolojileri, maddi üretimden çok, maddi olmayan üretime dayalı olup, küresel ekonominin öne çıkan teknolojileri haline gelmiştir. Fikri mülkiyet hakları bu teknolojilerle yakından bağlantılı olup, bu ve benzeri maddi olmayan üretimlerin korunmasına ve teşvik edilmesine yönelik yasal bir çerçeve sağlamaktadır. Ancak mevcut fikri mülkiyet hakları rejimi, fikri müştereklerin (bir topluluk içinde paylaşılan ve işbirliğine dayalı entelektüel faaliyetler) metalaştırılmasına karşı kamu haklarını koruyacak çerçeveden yoksundur. “Özgür ve Açık Kaynak Yazılım” bir entelektüel müşterek olmasına rağmen yazılım endüstrisi tarafından metalaştırılmıştır. Bu nedenle mevcut fikri mülkiyet rejiminin açık bıraktığı alanları göstermesi açısından dikkat çekici bir örnektir.

Anahtar Kelimeler: fikri müşterekler, fikri mülkiyet hakları, özgür açık kaynak yazılım

...

Introduction

In today's world, communication and software technologies are among the driving industries of the global economy. One of the significant characteristics of these industries is that they rely on immaterial production rather than material production. As intellectu-

al property rights (IPRs) are designed to establish a legal framework to protect and incentivize creators of immaterial goods and services, there exists a close relationship between immaterial production and intellectual property rights. Another feature of communication and software technologies is that they create great convenience in terms of the production of intellectual commons.

The term “Intellectual commons” denotes collective and collaborative intellectual endeavors within a community. Prominent examples of intellectual commons in contemporary contexts include open hardware design, open standards, open-source software, wikis, open scientific publishing, and similar concepts. Intellectual commons are linked to the ways society reproduces itself through mainly intellectual human activities. This type of work is evident in the replication of data, knowledge, and communication. As a result, intellectual commons are tied to the continued generation of information, communication, knowledge, and culture. These mental commons cannot be isolated from commoning practices in other areas of human life; instead, they function together and have the capability to influence social reproduction across the board (Broumas, 2017, p.15).

We can include scientific or technological knowledge production and artistic creation within the concept of “intellectual commons”. This expansion is justified by the intrinsic nature of intellectual production, which inherently constitutes a collective endeavor grounded in the utilization of prior knowledge. It is unequivocal that every intellectual production is based on contributions from the entirety of humanity, albeit to varying extents. However, the prevailing framework for intellectual property rights reveals inadequacies in the protection of the intellectual commons and, concurrently, inadequately addresses the issue of their commodification.

FOSS as an Anti-Intellectual Property Initiative

Free and Open-Source Software (FOSS), the focal point of this ar-

ticle, serves as a compelling case study illustrating the progressive commercialization of intellectual commons within the software industry through diverse business models. FOSS serves as a comprehensive term encompassing both Free Software (FS) and Open-Source Software (OSS) concepts. Software developed under FOSS licenses empowers users with the freedom to modify the software and share these modifications with others. While certain FS licenses within this framework impose restrictions on integration with commercial software, OSS licenses do not constrain collaboration with commercial software (Özmacun, 2023, p. 16).

The Free Software (FS) movement emerged in response to the trend towards privatization and commercialization of software and advocated the concept of common ownership. FS is not based on private property because it is not owned by a person or organization but results from voluntary cooperation between individuals from different countries of the world. The ease with which it is freely accessible to anyone makes FS a remarkable example of the intellectual commons.

When software emerged as a product, it was viewed as part of the hardware. However, it later started to be licensed separately from the hardware. The Free Software Movement emerged in the 1970s, arguing that the application of intellectual property rights (IPRs) hindered software development. In 1983, Richard Stallman announced plans to create a Unix-like operating system using entirely free software. He founded the Free Software Foundation (FSF), which introduced the General Public License (GPL), known as 'copyleft'. Stallman designed this license to use copyright law to protect software freedom and prevent appropriation (Open-Source Initiative. (n.d.). Frequently Asked Questions, 2023).

In his role as a leading advocate of the Free Software (FS) initiative, Stallman upholds the principles of free software based on four key tenets: "The freedom to use, the freedom to distribute copies (either freely or for a fee), the freedom to modify, and the freedom

to distribute modified versions without requiring prior approval” (Boomen & Schäfer, 2005, p. 44). Following the establishment of the Free Software Foundation (FSF), Stallman successfully attracted numerous volunteer programmers who contributed to the development of various components of the GNU software ecosystem.

The Linux operating system has achieved notable success as a Free and Open-Source Software (FOSS) project. Its success can be attributed not only to its technical merits, but also to its ability to inspire developers more effectively than custom software projects. This perspective finds support in the 2017 Linux Kernel Development Report (Linux Kernel Development Report, 2017). Under the collaborative development paradigm of FOSS, volunteer programmers contribute software programs across different projects. According to this report since 2005, more than 15,600 individual developers from over 1,400 different companies have contributed to the Linux kernel. The kernel software has steadily grown in size since its initial release in 1991, which had just 10,000 lines of code. It has now reached nearly 25 million lines of code. Major software corporations, including Intel, IBM, and Oracle, have supported open-source initiatives. Notably, Microsoft, initially adversarial to free software, has transformed its stance since 2001. By 2012, it became one of the top twenty contributors to the Linux kernel (Birkinbine, 2020, p. 2).

FOSS is widely used in various domains, including automotive, television systems, and smartphones like Android. It is the preferred choice in sectors such as telecommunications, database management, cloud infrastructure, content management, and web hosting. Many successful FOSS products, exemplified by Linux, MySQL, and Apache, have become competitive with their commercial counterparts without individual ownership rights (Ross, 2013, p. 204). Approximately 40% of FOSS developers are involved through salaried positions, with support from these and similar companies (Lund & Zukerfeld, 2020, p. 81).

Within the Free Software Foundation (FSF) community, a debate arose over whether the term “free” hindered acceptance of General Public License (GPL) software. Eric Raymond and others argued that its ideological connotations posed challenges for business adoption. In response, Raymond and Bruce Perens founded the Open-Source Initiative (OSI) in 1998 (Open-Source Initiative, History of the OSI, (n.d.)), aiming to promote “open source” as an alternative to “free” software. The OSI’s advocacy for a more permissive approach played a crucial role in bridging the gap between these technologies and industry adoption, shaping the contemporary FOSS movement.

In the early software industry, intellectual property rights (IPRs) were crucial for revenue. However, as the industry evolved, enterprises shifted strategies to profit from FOSS without heavy reliance on these rights. Commercialization now often involves providing product support and related services rather than capitalizing solely on the software products themselves.

Free software prohibits integration with non-free software, while Open-Source Software (OSS) allows such combinations. For instance, the FSF employs ethical and freedom-oriented discourses, while the OSS relies on discourses related to neoliberalism and technical efficiency (Berry, 2008, p. 7). Open-source code shares traits with copyleft but permits commercial use. It’s important to note that while most copyleft software is open source, not all OSS is copyleft. Free software aligns with social solidarity, while OSI leans toward private sector interests, sometimes overshadowing collaborative production in the name of “openness”.

Indeed, organizations that employ FOSS can realize various forms of profitability that extend beyond the acquisition of no-cost voluntary contributions. Mariano Zukerfeld has delineated five distinct business strategies that have arisen in the context of FOSS: Dual licensing, consulting, distribution and services, hybrid open/propri-

etary—vertical development, hybrid open/proprietary—horizontal arrangements (Lund & Zukerfeld, 2020, p. 122).

Red Hat Inc. is a prominent Linux distribution company, ranking third in the server and cloud computing sector. In 2018, it reported net profits of nearly USD 259 million and was later acquired by IBM for USD 34 billion (Lund & Zukerfeld, 2020, p. 18). Initially not targeting commercial enterprises, Red Hat's success lies in providing free and user-friendly Linux operating systems, monetizing through FOSS support, deployment, and management services. These services include customer support, consultancy, training, and customization, ensuring high-quality support for free software distribution.

The symbiotic relationship between FOSS and capitalism becomes evident in the findings of an annual survey involving 1,300 companies, which indicates that a substantial 78% of software developed for their clientele was rooted in open-source technology—a figure nearly twice as high as recorded in 2010 (Eghbal, 2016). According to Daniel Ross, FOSS products, while not inherently commercial commodities, maintain a complex interconnection with other commercial software products. FOSS has established a mode of production that aligns with the capitalist system and facilitates the commodification of the intellectual commons. Consequently, as Daniel Ross posits, the capitalist interest in controlling FOSS can be interpreted as an expression of its inherent drive to perpetuate itself (Ross, 2013, p. 218).

The Motivation Behind FOSS

In a 2020 study by the Linux Foundation, the following question was asked: “How important do you think your participation in FOSS projects is in getting your current job?”

How important do you think your involvement in FOSS projects was to getting your current job?

This question was only shown to those who reported their employment status in question #42 as full-time, part-time, temporary, temporarily out of the workforce or other.

N = 506 Saw but didn't respond: 11

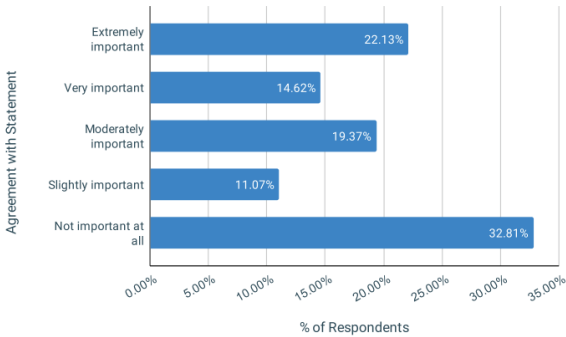


Table 1. How Important Do You Think Your Involvement in FOSS Projects Was to Getting Your Current Job? (Report on the 2020 FOSS Contributor Survey, 2020; The Linux Foundation 2020).

The above table indicates that over half of survey participants (56.12%) found engagement in FOSS projects to be moderately, very, or extremely significant in securing their current employment. In contrast, a notable minority (32.81%) stated that FOSS project involvement played no role in obtaining their present position. Additionally, 54.82% believed that participating in FOSS initiatives positively impacted their salary or job prospects, emphasizing the importance of career opportunities and financial gains as motivational factors. This indirect encouragement, driven by financial incentives, benefits companies like Red Hat, which leverages contributions from unpaid and volunteer programmers in projects like Fedora and CentOS (Lund & Zukerfeld, 2020, p. 277).

According to a study by the Linux Foundation on 2020: Out of the 577 participants, 48.7% said they were paid by their current employers for their efforts in open-source software development, 2.95% received payments from other parties, and 4.33% didn't re-

ceive payment due to contract limitations. Additionally, 44.02% of the participants indicated that they didn't receive payment for any reason. In other words, a significant portion of software developers has contributed voluntarily without any financial gain in return for their development efforts (Report on the 2020 FOSS Contributor Survey, 2020; The Linux Foundation 2020).

Originally a resistance against constrictive Intellectual Property Rights (IPRs), the FOSS movement seems to be assimilated by major IT corporations. They leverage open-source initiatives to reduce production costs and benefit from volunteer contributions without commensurate compensation (Özmacun, 2023, p. 28).

Intellectual Property Rights (TRIPS) Agreement

The TRIPS agreement, established in 1986 during the Uruguay Round of GATT, played a pivotal role in introducing Intellectual Property Rights (IPR) protection into the international trade system (Sonderholm, 2010, p. 1109). The Marrakesh Agreement, concluding the Uruguay Round in 1994, signed by representatives of 123 nations, mandates participating countries to enact legislation recognizing computer programs as copyrighted works and extending patent scope to include microorganisms and microbiological processes.

The shaping of international regulations pertaining to Intellectual Property Rights (IPRs) has predominantly been orchestrated by affluent nations in the global north, and these regulations have been enforced upon less economically developed countries, necessitating their compliance with laws safeguarding innovations protected by these IPRs.

If FOSS, considered as a part of the intellectual commons, can be commoditized, is there a legal framework to protect public interests? The TRIPS agreement's initial statement emphasizes that intellectual property rights are individual or private rights, potentially

overlooking the collective efforts in creating intellectual products (Uruguay Round Agreement: TRIPS, (n.d.).).

New Policies to Protect Intellectual Commons

Intellectual production inherently adheres to an iterative, incremental, and collaborative trajectory, wherein progress unfolds through successive stages, leveraging preceding accomplishments. These advancements are, in turn, a culmination of collective endeavors within the expansive realms of science, technology and art. In light of this, individual contributions to intellectual production, when compared to the extensive repository of intellectual commons, do not unequivocally justify private ownership. Consequently, the framework of intellectual property rights necessitates formulation to encompass not solely private but also public ownership.

The commercialization of intellectual commons, as seen in FOSS, involves a form of labor exploitation. The system can, under the guise of volunteerism, coerce individuals into producing without compensation, as seen in the example of FOSS production. The commodification of the intellectual commons has expanded beyond software to include user-generated knowledge through platforms such as Google, Facebook, and Amazon; here, user-generated information contributes to the formation of new intellectual commons. These companies believe that they have the right to earn advertising revenue in return for providing services to users. However, the majority of their income comes from the information produced by their users, not from their own production. For example, in 2013, advertising revenue made up 91% of Google's total revenue, which amounted to US\$55.5 billion (United States Securities and Exchange Commission, 2013).

In the face of the disproportionate distribution between the wealth derived from intellectual commons and the share acquired by all of humanity, it is imperative to formulate solutions that fairly deter-

mine the rights over intellectual commons. The current intellectual property regime lacks a framework to protect intellectual commons. To fix this, a global effort is needed to restrict corporate profits by emphasizing public ownership of collectively produced intellectual commons.

In this study, I tried to discuss the commodification of intellectual commons specifically within the context of FOSS. I argued that the commodification, which disregards the intellectual commons belonging to all of humanity, fails to foster equitable distribution. From an ethical perspective, the commercial use of collectively produced intellectual knowledge, information and data should be re-defined within the scope of intellectual property rights, taking into account public rights.

Various perspectives and interpretations may emerge when considering the adoption of new policies for the protection of the intellectual commons. In the face of commoditization of the intellectual commons, I can argue that companies operating with open business models or making profits through intellectual property rights should be subject to separate tax categories, and TRIPS and similar agreements should be revised for the public benefit. I can suggest that when research results financed by universities and affiliated research institutions are used by private companies for commercial purposes, these companies should pay a fee to the state. All these suggestions fall within various domains of knowledge, including economics, law, science, and engineering. The ethical responsibility lies not so much in generating new solutions for emerging problems, but rather in cultivating a critical perspective on which solution within the application is ethically acceptable.

References

- Berry, D. M. (2008). *Copy, Rip, Burn: The Politics of Copyleft and Open Source*. Pluto Press.
- Birkinbine, B. J. (2020). *Incorporating the Digital Commons: Corporate Involvement in Free and Open-Source Software*. University of Westminster Press.
- Brasseur, V. M. (2018). *Forge Your Future with Open Source: Build Your Skills. Build Your Network. Build the Future of Technology*. The Pragmatic Bookshelf.
- Broumas, A. (2017). The Ontology of the Intellectual Commons. *International Journal of Communication*. SSRN. <https://ssrn.com/abstract=2910269>
- Broumas, A. (2020). *Intellectual commons and the law: A Normative Theory for Commons-Based Peer Production*. University of Westminster Press. <https://doi.org/10.16997/book49.a>
- Eghbal, N. (2016). *Roads and Bridges: The Unseen Labor Behind Our Digital Infrastructure* <https://www.fordfoundation.org/media/2976/roads-and-bridges-the-unseen-labor-behind-our-digital-infrastructure.pdf> .
- Lakhani, K. R., & Wolf, R. G. (2005). Why Hackers Do What They Do: Understanding Motivation and Effort in Free/Open-Source Software Projects. In J. Feller (Ed.), *Perspectives on Free and Open Source Software* (pp. 3–21). MIT Press.
- Linux Foundation. (2017). *Linux Kernel Development Report*. http://linuxclass.heinz.cmu.edu/doc/LinuxKernelReport_2017.pdf
- Lund, A., & Zukerfeld, M. (2020). *Corporate Capitalism's Use of Openness: Profit for Free?* Palgrave Macmillan.
- Nagle, F., Wheeler, D. A., Lifshitz-Assaf, H., Ham, H., & Homan, J. L. (2020). *Report on the 2020 FOSS Contributor Survey*. https://8112310.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/8112310/2020FOSSContributorSurveyReport_121020.pdf.
- Onetti, A., Verma, S. (2009). *Licensing and Business Models*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/5127733_Licensing_and_Business_Models

- Open Source Initiative. (n.d.). *Frequently Asked Questions*. <https://opensource.org/faq#copyleft>
- Open Source Initiative. (n.d.-b). *History of the OSI*. <https://opensource.org/history>
- Özmacun, E. (2023). *A Critical Perspective on Intellectual Property Rights Through the Lens of the Free and Open Source Software Experience* [Doctoral dissertation, Middle East Technical University].
- Ross, D. (2013). The Place of Free and Open Source Software in the Social Apparatus of Accumulation. *Science & Society*, 77(2):202–226.
- Thiruthy, N. (2017). Open source: Is It an Alternative to Intellectual Property? *The Journal of World Intellectual Property* 20(1- 2), 68– 86. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jwip.12074>
- United States Securities And Exchange Commission. (2013). GOOG 2013.12.31 10-K (sec.gov)
- van den Boomen, M. V. T., & Schäfer, M. T. (2005). Will the Revolution Be Open-Sourced? How Open Source Travels Through Society. In J. Cornelis, & M. Wynants (Eds.), *How Open is the Future? Economic, Social and Cultural Scenarios Inspired by Free and Open Source Software* (pp. 31-67). VUB University Press.
- World Trade Organization. (n.d.). *Uruguay Round Agreement: TRIPS*. https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/27-trips_02_e.htm

HOW INFORMATION ETHICS CAN CONTRIBUTE TO THE STRUGGLE AGAINST IGNORANCE IN THE DIGITAL AGE?

Burak SAYIN*

Abstract: Our age is characterized by names such as the Post-Truth Era, the Anthropocene Epoch or the Information Age, which all emphasize the pivotal role of humanity in comprehending our world. As a result, a new set of ethical problems has emerged in the 21st century, due to the accessibility of digital information. In the ocean of information, knowledge acquisition has become more difficult. The increase in the global information repository made it possible to access data which is scaled now by zettabytes. In this digital age, most of the data acquired is not knowledge. Therefore, the agnotology studies has increased and ignorance has taken the attention as a fundamental problem. However, the form of ignorance

* Research Assistant, Dr., Aydın Adnan Menderes University, Department of Philosophy

changed as well. The access to an infinite realm of information has become a source of misinformation and disinformation. So, one of the main reasons of the rising ignorance seems to be the distortion of information.

Luciano Floridi's Information Ethics (IE) which he identifies as a branch of Philosophy of Information offers an extensive perspective for understanding the actual world and therefore, a solution for the problem. He argues that the distinction between online and offline is no more, so our lives have become *onlife* which represents a reality consisting of information. He names this reality as the *infosphere*.

It will be argued that Floridi's IE enables us to identify the new form of ignorance and to reexamine the Socratic wisdom as a possible solution in the infosphere.

Keywords: ignorance, information, information ethics, Luciano Floridi, wisdom

ENFORMASYON ETİĞİ DİJİTAL ÇAĞDA CEHALETLE MÜCADELEYE NASIL KATKI SAĞLAYABİLİR?

Öz: Çağımız, hepsi insanlığın dünyayı kavrayışımızdaki merkezi rolünü vurgulayan Post-Truth, Antroposen veya Enformasyon Çağı gibi isimlerle tanımlanmaktadır. Neticede, 21. Yüzyılda dijital enformasyonun erişilebilirliğinden dolayı bir dizi yeni etik problem ortaya çıkmıştır. Bu enformasyon okyanusu içerisinde, bilgi edini mi daha zor hâle gelmiştir. Küresel enformasyon deposundaki artış, artık zettabytelarla ölçülen veriye erişimi mümkün kılmıştır. Bu dijital çağda, edinilen verilerin çoğunluğu bilgi değildir. Dolayısıyla, agnotoloji çalışmaları artmış ve cehalet başat bir problem olarak ilgiyi toplamıştır. Ne var ki, cehaletin formu da değişmiştir. Sınırsız bir enformasyon alemine erişim, mezenformasyon ve dezenformasyonun bir kaynağı hâline gelmiştir. Yani, yükselen cehaletin temel nedenlerinden birisinin enformasyon çarpıtılması olduğu görülmektedir.

Luciano Floridi'nin, Enformasyon Felsefesinin bir dalı olarak tanımladığı Enformasyon Etiği, mevcut dünyayı anlamak üzere geniş çaplı bir perspektif ve dolayısıyla bahsedilen problem için bir çözüm sunmaktadır. Floridi çevrimiçi ve çevrimdışı arasında bir ayrımın artık geçerli olmadığını öne sürer, yani hayatımız artık enformasyondan oluşan bir realiteyi temsil eden *onlife* hâle gelmiştir. O, bu realiteyi *infosfer* olarak adlandırır.

Floridi'nin Enformasyon Etiğinin, bize yeni cehalet formunu tanımlamak ve olası bir çözüm olarak Sokratik bilgeliğin infosfer dahilinde yeniden değerlendirilmesi için olanak sağladığı öne sürülecektir.

Anahtar Kelimeler: cehalet, enformasyon, enformasyon etiği, Luciano Floridi, bilgelik

...

Introduction

The interest in ignorance is ironically on the rise in our age which is characterized by elements such as technological developments and accessibility of digital information, which is naturally expected to lead to an idea of a global society of information in a positive sense; yet in the current situation, the debates concerning the spread of ignorance, and the increase in ignorance studies or agnotology have become an undeniable reality of the current paradigm. The clearest phenomena of ignorance are unsurprisingly observed in the political plain, particularly respecting their relevance with the Post-Truth or the Anthropocene. Though, the production of ignorance doesn't remain limited with politics but extends to every aspect of human activities, including especially science and medicine. We have been witnessing some of the most extreme instances of a certain type of ignorance reflected in the forms such as misinformation or disinformation, since the COVID-19 Pandemic.

Various reasons could be identified as the source of ignorance.

However, as it can be seen in the field of agnotology, there are also different types of ignorance which are analysed separately in specific contexts. Though, for the start it is always helpful to make a basic distinction between a negative sense of ignorance and simply the situation of not-knowing certain types of things: “For example, Latin has *nescire* for not-knowing and *ignorare* for being ignorant in a privative sense; German has *Nichtwissen* for a state of not-knowing and *Unwissenheit* for ignorance” (Haas & Vogt, 2022, p. 18). This fundamental distinction of simply not-knowing things, and a profound ignorance (so to say) could be traced to Plato, emphasized in *the Apology* in terms of the difference between *amathia* and *agnoia* as well.¹ Therefore, it must be stated that, when the term ignorance is used, we imply more than a simple privation of knowledge. A lack of knowledge is and furthermore must be in question when we are concerned with ignorance. Nonetheless, the formation of the phenomenon is the main factor for understanding the grand scheme of things concerning ignorance.

Today, one of the defining concepts of our world is arguably information. So, there is naturally a new conception of ignorance we adopt recently, which could be observed in the aforementioned forms of misinformation, fake news etc. With the increase of the digital data repository, the abundance of information has become an indisputable fact which deteriorates the knowledge acquisition. Accordingly, it could be argued that our relationship with knowledge has been ontologically changing. Luciano Floridi who is a pioneering philosopher in the 21st century, grasps the subject on a fruitful plane which he conceptualizes as the Philosophy of Information. In this paper, first I will discuss the actual ignorance we are dealing with in terms of its ethical aspects connected to the information concept. Then I will try to show how Floridi’s philosophy, particularly his Information Ethics, which is a branch of the Philosophy of Information, is crucial for understanding our world.

1 See *The Apology*, 22d-22e.

Finally, I will argue that the Socratic wisdom should be re-examined in terms of the IE which will enable us to identify the actual form of ignorance clearer and overcome it to a degree.

Ignorance Revisited

Socrates' self-awareness of himself indicating his lack of knowledge is a pivotal starting point for any discussion considering knowledge and as a matter of course, ignorance. As it is known, in *The Apology*, there is a strong emphasis on the conflict between Socrates and the political figures of his time. One of the most precise examples of Socratic irony can be discerned in this conflict. Since, his famous quote could also be interpreted as Socrates, the wisest of men (as revealed by the Oracle of Delphi) declares that the rulers of Athens are obviously ignorant, by asserting that all he knows is he knows nothing. This statement naturally forces the interlocutor to confront his ignorance about the very things he claims to know. Socrates strongly affirms it by questioning his wisdom on behalf of the oracle: "whether I should prefer to be as I am, neither wise in their [the craftsmen and poets] wisdom nor foolish in their folly, or to be in both respects as they are" (Plato, 2015 22e) and he chooses to be as he is, clarifying his position. This declaration coming from the wisest of men, obviously makes the rest's any claim on knowledge and wisdom insignificant. Socratic wisdom is essentially grounded on the command "know thyself", therefore the provocation of ignorant is a natural outcome of it. Because, along with wisdom, knowing oneself is also an ethical action and this ethical aspect could be traced in every human activity from science to politics in history.

Today, the development of our instruments for comprehending the world directly affects and alters our relationship with knowledge too. Therefore, the problem of ignorance and knowledge is discussed on a much more analytic plane nowadays. Since Iain Boal coined the term *agnotology* in 1992, the studies focusing on

ignorance has drastically extended. Especially, after the 2016 United States presidential election the increasing (and understandable) interest in post-truth has become one of the fundamental elements concerning the debate about ignorance. Apparently, at first the main interest was on politics, considering Brexit too. However, with the COVID-19 Pandemic, science had to deal with preposterous conspiracy theories, and it was realized that there is even a deadlier rival than the virus: Ignorance. It has been revealed that proven scientific knowledge, statistics, processed data etc. are not reliable enough for people and a high tendency of trust in the conspiracy theories is present. One of the characteristic examples of the case in question is an anti-vaccine activist Steve Kirsch who had published a lot of disproven claims about vaccine.² Yet a significant amount of people continues to persist in relying on similar nonsense instead of scientific knowledge.

Internet is indisputably the most crucial and efficient one among the instruments mentioned above. With the accelerating democratization of knowledge, not only a vast amount of data has become accessible for everyone, but also an explosion of unjustified beliefs acknowledged as true has emerged. Several works concerning ignorance and agnotology such as DeNicola's *Understanding Ignorance*, Lukasiewicz's *Ignorance Explosion* or *Routledge International Handbook of Ignorance Studies* focus on the subject from specific perspectives. However, the ethical side of the problem should be distinctly dealt with. Today, with the digitalization of data, the ignorant also gained the opportunity to mask their lack of knowledge with a phantom literacy against science and knowledge. Harris implies an obvious yet an illuminating point by emphasizing the digital plane of knowledge: "In sharing content like fake news and fake science, trolls and bots not only expose audiences to that content, but also provide evidence that real people believe that content" (Harris, 2023, p. 7). This assertion also explicates the essential bond between

2 <https://healthfeedback.org/authors/steve-kirsch/>

the post-truth and the digital ontology. Because as we can infer, the fundamental problem of our age is not only the dissolution of truth but also alternative and fake sciences, truths, evidence replacing the authentic ones. The motives of the “enormous attention to ‘fake news’” (Sismondo, 2017, p. 4) must be analyzed to deal with the increasing ignorance. Luciano Floridi’s philosophical approach offers a new perspective for that purpose.

Philosophy of Information

As we have seen, a crucial problem which science faces is the capability of anti-science to produce alternative realities. So, a fundamental question to be asked is “What kind of reality do we live in?”. Floridi argues that the reality is transformed into an *infosphere*:

ICTs are modifying the very nature of, and hence what we mean by, reality, by transforming it into an infosphere. Infosphere is a neologism coined in the seventies. It is based on ‘biosphere’, a term referring to that limited region on our planet that supports life. It is also a concept that is quickly evolving. Minimally, infosphere denotes the whole informational environment constituted by all informational entities, their properties, interactions, processes, and mutual relations. It is an environment comparable to, but different from, cyberspace, which is only one of its sub-regions, as it were, since the infosphere also includes offline and analogue spaces of information. Maximally, infosphere is a concept that can also be used as synonymous with reality, once we interpret the latter informationally. In this case, the suggestion is that what is real is informational and what is informational is real (Floridi, 2014, p. 40-41).

The ICTs (information and communication technology) may seem as the main elements which transform our reality into the infosphere, but considering the fact that they are not independent entities from humans, it could be inferred that we have been transforming and modifying ourselves as well with them. This means, there is a new

conception or type of human in the infosphere and Floridi calls it an *inforg*. Inforgs are informational organisms which are “mutually connected and embedded in an informational environment (the infosphere), which we share with other informational agents, both natural and artificial, that also process information logically and autonomously” (Floridi, 2014, p. 94). The infosphere is essentially founded on the disappearance of the distinction between (or the unification of) online and offline, or in other words analogue and digital. According to Floridi, we live in an *onlife* world, since it is not “sensible to ask whether one may be online or offline” (Floridi, 2014a, p. 1) in our hyperconnected reality. Today, everything from bureaucracy to everyday activities such as chatting, shopping, listening to music are completely online. Being connected to the web simply means existing. If you don’t have an internet connection, you are not recognized as an individual participating in reality. This is an ‘onlife’ reality, as Floridi suggests.

So, as inforgs we live in an Onlife world which is fundamentally shaped by ICTs and Floridi points out a crucial point about it concerning our information memory: “Thanks to ICTs, we have entered the age of the zettabyte. Our generation is the first to experience a zettaflood, to introduce a neologism to describe this tsunami of bytes that is submerging our environments. In other contexts, this is also known as ‘big data’ (Floridi, 2014, p. 13). For understanding the largeness of a zettabyte (1 billion terabytes or 1000 exabytes), the following statistics could be enlightening: “A few years ago, researchers at Berkeley’s School of Information estimated that humanity had accumulated approximately 12 exabytes of data in the course of its entire history until the commodification of computers, but that it had already reached 180 exabytes by 2006” (Floridi, 2014, p. 13).³ In the onlife era, more than the amount of data of human history until a very recent past, is produced every

3 Today, it is foreseen that 147 zettabytes will be generated only in 2024. See, <https://explodingtopics.com/blog/data-generated-per-day>

year. With Floridi's term, this zettaflood has become an essential part of our lives.

However, the current abundance of data and information also caused a major problem concerning knowledge acquisition. As Gudonis and Jones (2021) remarks, it is agreeable to remark that more information than hitherto dreamed of is readily available to anyone online with a device in our world and which also means the accessibility of a load of misinformation and disinformation. Unfortunately, this risk has become a defining aspect of digital data accessibility. The infosphere also enables unprofessional people to reach limitless data. Therefore, the importance of the philosophical process of knowing has gradually decreased. Unlike the main characteristic of the current age, which is haste, acquiring essential knowledge requires a deep insight which is far from being hasty. So, Floridi offers and claims that there is a completely new field of philosophy in our age:

The philosophy of information investigates the conceptual nature and basic principles of information, including its ethical consequences (Floridi, 2011a). It is a thriving new area of research that intersects with, and complements, other classic areas of philosophical investigation, especially epistemology, metaphysics, logic, philosophy of science, philosophy of language and mind, and ethics. It is based on two simple ideas. Information is something as fundamental and significant as knowledge, being, validity, truth, meaning, mind, or good and evil, and so equally worthy of autonomous, philosophical investigation. But it is also a more impoverished concept, in terms of which the others can be expressed, interrelated, and investigated philosophically (Floridi, 2013, p. xii).

As it can be seen, philosophy of information is more than a particular perspective on traditional philosophical matters. By claiming that information is a fundamental element of our reality as principal as knowledge, truth, and moral values, Floridi confirms the

philosophy of information is a necessary mindset in order to understand the current reality.

Though, if we return to our context, the ethical problems emerging in the infosphere seem to deserve a bit more attention for the main purpose of the philosophy of information as well as the future of information society. As we mentioned before, the rising ignorance is one of these important problems coming with the digital life and it is necessarily related to the new form of human, i.e. inforg. So Floridi offers:

The task is to formulate an ethical framework that can treat the infosphere as a new environment worth the moral attention and care of the human inforgs inhabiting it. Such an ethical framework must be able to address and solve the unprecedented challenges arising in the new environment. It must be an e-nvironmental ethics for the whole infosphere. This sort of synthetic (both in the sense of holistic or inclusive, and in the sense of artificial) environmentalism will require a change in how we perceive ourselves and our roles with respect to reality, what we consider worth our respect and care, and how we might negotiate a new alliance between the natural and the artificial (Floridi, 2013, p. 18).

Floridi asserts that the information ethics amounts to e-nvironmental ethics which means a specific ethical approach to the whole infosphere. *E-nvironmentalism* is also an original and promising term for understanding the ethical position of human in the infosphere and it is naturally consistent with information. The information ethics is essentially connected to ecology too as Floridi clearly states as follows: “Not only can an ecological IE gain a global view of the whole life-cycle of information, thus overcoming the limits of other microethical approaches, but it can also claim a role as a macroethics, that is, as an ethics that concerns the whole realm of reality, at an informational level of abstraction IE is an ecological ethics that replaces biocentrism with ontocentrism, and then interprets

Being in informational terms. (Floridi, 2013, p. 27-98). Yet, for our concern, suffice to say the holistic character of IE may be considered as an essential attribute for comprehending ourselves as not only an individual but an inforg in the infosphere. Because, as Floridi points out, only this kind of a broad approach is needed to perceive ourselves with respect to (our new) reality. Thus, it will enable us to reconsider our act of knowledge acquisition and instruments.

Conclusion

As indicated, considering the radical changes surrounding and shaping every aspect of our lives, it is indisputable that our modes of existence have been reforming too. Floridi's philosophy is a comprehensive attempt to grasp reality and our place through this process. To offer a solution for the rising ignorance which could be interpreted as a side effect of digitalization, Socratic wisdom must be reinterpreted in relation to concepts such as information, onlife, big data which directly affect knowledge acquisition. The aforementioned provocation of the ignorant has become more intense today. The ignorant person is unaware of their own ignorance, which means they don't make an effort to comprehend themselves in the first place. In the modern age, the abundance of information allows nearly everyone to reach information to some degree. Today, the wise attitude involves fact checking and processing information, whereas the ignorance has found fertile ground to reproduce. By distorting information⁴ through AI, deepfake software or alter-

4 The 'information distortion' mentioned here refers to distorting the truth through the mentioned elements and instruments of digital reality. From a more technical perspective, Kirk and Talbot's distinction of 'stretch distortion', 'fog distortion' and 'mirage distortion' (Kirk&Talbot, 1959) is enlightening. These types of information distortion are defined by our various relationships with the external world (e.g. an anamorphic lens), a photograph or even science.

Ehrle's statement concerning information distortion is also highly relevant: "While starving for accurate information upon which to make decisions, we may very well have our limited sensory input capability overstimulated and overloaded at the second or higher levels of abstraction" (Ehrle, 1973, p. 146). This overstimulation must be considered in the context of today's digital reality.

native historiography, the ignorant now has the tools to represent misinformation (and even bullshit or nonsense)⁵ as knowledge, reinforcing their resistance to actual facts and genuine knowledge. Controversial topics like vaccines and global warming are relevant examples that are strongly connected to ethics.

The importance of Floridi's philosophy lies beneath its capacity of making traditional philosophical concepts reinterpretable in a new metaphysical frame. To his view: "Scientists build, whereas philosophers dig. In the process of digging, on the other hand, every single shovelful helps. So philosophers are more akin to individual explorers of the depths, and are more likely to proceed by removing rather than augmenting, reminding one of Michelangelo's definition of sculpture, the art of 'taking away', as opposed to the art of 'adding on' characteristic of painting" (Floridi, 2013, p. 329-330). The art of taking away is significantly useful today especially considering the data flood we are exposed to. Only in this way, i.e. by digging and by removing insightfully, a new type of wisdom could be comprehended against the new types of ignorance. This analogy of Michelangelo and philosophy shows that Floridi's broader perspective of philosophy must be considered for understanding his philosophy of information. The statement 'the more information, the more we know' is not entirely accurate. In contrast, our comprehension of information should be a primary focus. Our ways of knowing have been drastically altered by the digital age. This alteration requires a new framework for understanding the actual reality. As we become overwhelmed by information, our methods of acquiring knowledge and philosophizing are evolving as well. However, this evolution occurs with its flaws. As Floridi emphasizes, the method of philosophizing *by removing* is not only crucial for philosopher but for every person seeking knowledge in our reality. Consequently, the removing process also leads to a decrease in the velocity of acquiring knowledge. With this insight, it would be pos-

5 See Harry G. Frankfurt's *On Bullshit* for a deeper insight.

sible to combat ignorance and formulate the ethical framework that Floridi suggests.

References

- Ehrle, R. A. (1973). Information Distortion. *ETC: A Review of General Semantics*, 30(2), 141–149. <http://www.jstor.org/stable/42576424>
- Floridi, L. (2013). *The Ethics of Information*. Oxford University Press.
- Floridi, L. (2014). *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping human reality*. Oxford University Press.
- Floridi, L. (2014a). *The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*. Springer Open. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-04093-6>
- Frankfurt, H. G. (2010). *On Bullshit*. Princeton University Press. <https://www.overdrive.com/search?q=B26DD5B0-F985-4ADC-80D7-1EE220D76E8D>
- Gudonis, M., Jones, B.T. (2021). Who Controls the Past? In M. Gudonis & B.T. Jones (Eds.), *History in a Post-truth World Theory and Praxis* (pp. 1-29). Routledge/Taylor & Francis Group
- Haas, J. & Vogt, K.M. (2022). Ignorance and Investigation. In Gross M. & McGoey L. (Eds.), *Routledge International Handbook of Ignorance Studies (second edition)* (pp. 17-25). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Harris, K. R. (2023). Liars and trolls and bots online: The problem of fake persons. *Philosophy & Technology*. <https://doi.org/10.1007/s13347-023-00640-9>
- Kirk, J. R., & Talbot, G. D. (1959). The Distortion of Information. *ETC: A Review of General Semantics*, 17(1), 5–27. <http://www.jstor.org/stable/24234337>
- Plato P. & Fowler H. N. (2015). *Euthyphro: Apology; Crito; Phaedo; Phaedrus*. Harvard University Press.
- Sismondo, S. (2017). Post-truth? *Social Studies of Science* 3–6. <https://doi.org/10.1177/0306312717692076>

Internet Sources

<https://explodingtopics.com/blog/data-generated-per-day>

<https://healthfeedback.org/authors/steve-kirsch/>

TÜRKİYE'DE KÖK HÜCRE ÇALIŞMALARI: ETİK, REGÜLASYONLAR VE PATENTLENEBİLİRLİK

Ceren YAVUZ*

Öz: Çeşitli özel hücrelere farklılaşabilen kök hücrelerin kullanımı tıpta devrim yaratma ve çok çeşitli hastalıklara yeni tedaviler sunma potansiyeline sahiptir. Bu çalışmada Türkiye'deki kök hücre çalışmalarının etik kaygıları, regülasyonları ve patentlenebilirliği tartışılmıştır. Türkiye'de kök hücre araştırmalarının odak noktası embriyonik kök hücrelerdir ve etik kaygılar özellikle embriyonik ve fetal hücrelerin kullanımı konusunda yoğunlaşmaktadır. Ayrıca, kök hücrelerin patentlenebilirliği konusunda da Türkiye'de net bir düzenleme bulunmamaktadır. Bununla birlikte, kök hücre araştırmaları ve uygulamaları tıpta devrim yaratma potansiyeline sahiptir ancak önemli etik ve düzenleyici sorunları da beraberinde getirmektedir.

Anahtar Kelimeler: kök hücre, regülasyonlar, patentlenebilirlik, biyoetik

* MSc., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları Bölümü, Bağımsız Araştırmacı

STEM CELL RESEARCH IN TURKEY: ETHICS, REGULATIONS, AND PATENTABILITY

Abstract: With their capacity to develop into many specialized cells, stem cells hold great promise for revolutionizing medicine and providing novel treatments for a broad spectrum of illnesses. This literature review study examines the regulations, ethical concerns, and patentability of stem cell research and applications in Turkey. In Turkey, stem cell research primarily focuses on embryonic stem cells, with particular ethical considerations surrounding the use of fetal and embryonic cells. Furthermore, Turkey lacks a defined legal framework governing stem cell patentability. Though stem cell research and uses have the potential to transform medicine, they also bring up important moral and legal concerns.

Keywords: stem cell, regulations, patentability, bioethics

...

Giriş

Kök hücre araştırmaları, biyomedikal bilimlerde devrim yaratma potansiyeline sahip, modern tıbbın en önemli ve tartışmalı alanlarından biri olarak kabul edilmektedir. Özellikle kök hücrelerin hastalıkların tedavisinde ve rejeneratif tıpta sunduğu olanaklar, bu araştırma alanını hızla büyötmüştür (Zakrzewski ve diğerleri, 2019; Sutton ve Bonfield, 2014). Türkiye’de ise kök hücre araştırmaları, etik kaygılar, yasal düzenlemelerin eksikliği ve patentlenebilirlik gibi konular nedeniyle bilimsel, hukuki ve toplumsal düzeyde tartışmalara yol açmaktadır.

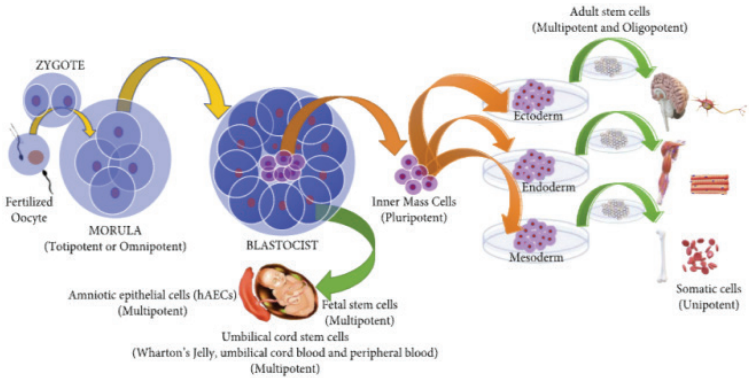
Tüm dünyada giderek artan bir ilgi konusu olan kök hücre araştırmalarının, özellikle embriyonik kök hücre çalışmalarına yoğunlaşması, bu alandaki etik kaygıları arttırmakta ve araştırmaların sınırlarını belirlemektedir (McCormick ve Huso, 2010). Bununla

birlikte, kök hücrelerin patentlenebilirliği konusundaki belirsizlikler, bu alanda teknolojik ilerlemeyi sınırlayan unsurlardan biridir (Zorluoğlu Yılmaz, 2021).

Bu makale, Türkiye'deki kök hücre araştırmalarına ilişkin güncel etik ve yasal düzenlemeleri değerlendirmek ve bu alandaki etik ve hukuki tartışmalara yeni bir perspektif kazandırmak amacıyla hazırlanmıştır. Türkiye'nin kök hücre araştırmalarındaki konumunu değerlendiren bu çalışma, alanın gelişimini etkileyen temel unsurları ve potansiyel çözümleri ortaya koymayı hedeflemektedir.

Kök hücre: Tanımı, Sınıflandırması ve Uygulama Alanları

Kök hücreler, birçok farklı hücre tipine dönüşebilen ve bölünebilen özel hücrelerdir. Kök hücreler, kaynaklarına, karakteristik özelliklerine kendilerini yenileme potansiyellerine ve başkalaşma yeteneklerine göre sınıflandırılmaktadırlar. (Zakrzewski ve diğerleri, 2019)



Çeviri: Zygote: Zigot
Fertilized Oocyte: Dölleniş Yumurta
Morula: Morula
Blastocist: Blastosit

Figür 1. Kök hücrelerin kaynakları ve başkalaşım süreçleri (Charitos, I ve diğerleri, 2021)

Kök hücreler değişim potansiyellerine göre şu şekilde sınıflandırılır:

- **Totipotent** hücreler: Vücuttaki tüm hücre türlerine farklılaşabilirler.
- **Pluripotent** hücreler: Plasenta hariç, her türlü hücreye dönüşebilirler.
- **Multipotent** hücreler: Belirli hücre gruplarına farklılaşabilirler.
- **Oligopotent** hücreler: Sadece belirli doku ya da organ hücrelerine farklılaşabilirler.
- **Unipotent** hücreler: Sadece bir hücre tipine dönüşebilirler (Zakrzewski ve diğerleri, 2019).

Totipotent hücrelerden unipotent hücrelere doğru değişim kapasitesi azalır. Başkalaşım seviyelerine göre kök hücrelerin tedavilerde kullanılabilirliği de değişiklik göstermektedir. Bu sıralamadan da yola çıkarak, embriyonik kök hücrelerin (totipotent ve pluripotent) başkalaşım seviyelerinin en yüksek olması, kök hücrelerle tasarlanan tedavi çözümlerinin de önünü daha hızlı açmaktadır.

Kök Hücrenin Tarihçesi

1930'larda bilim insanları, ilk kez kemik iliği ve kan içindeki kök hücrelerin varlığını keşfettiler. 1960'larda, hematopoetik kök hücrelerin (kemik iliği, çevre kanı ve göbek kordon kanında bulunan) kan hücrelerine dönüştüğü anlaşıldı. 1990'larda, fare embriyolarından ve ardından insan embriyolarından ilk embriyonik kök hücreler izole edildi. Bu hücrelerin, hem canlı içinde (in vivo) hem de laboratuvar ortamında (in vitro) farklı hücre türlerine dönüşme potansiyeli, embriyonik kök hücrelerin özelliklerini anlamak için bir model oluşturdu (Evans ve Kaufman, 1981).

Türkiye'deki ilk kök hücre çalışmaları, Prof. Dr. Süreyya Tahsin Aygün tarafından yürütüldü. Aygün, hayvan deneylerine alternatif olarak hücre kültürü tekniklerini kullanarak, Türkiye'de ilk terapötik kök hücre çalışmalarını gerçekleştirdi (Şahin, Saydam, Omay, 2015). 1960'lardan beri hematopoietik kök hücre nakli, gelişim-

deki rolleri uzun zamandır anlaşılmış olan kök hücreleri kullanmaktadır. Son 15-20 yıldır rejeneratif tıp alanında dikkat çekmiş ve özellikle mezenkimal kök hücreler klinik denemeler ve çalışmaların bir parçası olarak çeşitli dallarda kullanılmaya başlanmıştır. Bu hücreleri tek başına kullanmaya alternatif olarak, üç boyutlu doku iskeleleri, nanoteknolojik moleküler yöntemler aktif olarak devam eden araştırma konularıdır. Bunlara ek olarak, “indüklenmiş pluripotent kök hücreler”, kök hücre alanında çığır açan bir atılımdır. İn vitro ortamda çıkarılan herhangi bir vücut hücresine embriyonik kök hücrenin özelliklerini verebilen bu yöntem sayesinde, patofizyoloji araştırması, nadir hastalıkların modellenmesi ve özelleştirilmiş ilaç denemeleri için çığır açan bir yöntemdir. Klinik uygulamalar için büyük bir potansiyel vadedirse de, yakın zamanda pek mümkün değildir. Kök hücre ve hücresele terapi uygulamalarının güvenli ve etkili bir şekilde uygulanması için yasal ve etik yönergelere uyulması çok önemlidir.

Kök Hücrelerin Mevcut Uygulamaları

Kök hücre teknolojileri, klinik alanda birçok hastalık için umut verici çözümler sunmaktadır. Rejeneratif tıp, ilaç geliştirme ve doku mühendisliği gibi çeşitli alanlarda kullanıma potansiyeline sahiptir (Sutton ve Bonfield, 2014).

Rejeneratif Tıp Uygulamaları

Rejeneratif tıp, kronik hastalıklar veya akut yaralanmalar sonucu hasar gören organ ve dokuların onarılmasına yönelik bir tıbbi teknolojidir (Sampogna ve diğerleri, 2015). Bu teknoloji, ilaç tedavilerinin yetersiz kaldığı hastalıklar için de önemli bir çözüm sunar. Kök hücrelerin farklılaşma potansiyeli, kaynaklarına bağlı olarak değişir ve buna göre rejeneratif uygulamalar da çeşitlenir (Mahla, 2016). Günümüzde kök hücreler, kan hastalıkları, omurilik yaralanmaları ve kalp hastalıkları gibi birçok tıbbi durumda tedavi amacıyla kullanılmaktadır (Sutton ve Bonfield, 2014).

İlaç Geliştirme

Kök hücreler, yeni ilaçların güvenliğini ve etkinliğini test etmek ve hastalıkların mekanizmalarını incelemek için de kullanılır (Lou ve Liang, 2011). Uyarılmış pluripotent kök hücreler (iPSC'ler), hasta odaklı hastalık modelleri oluşturmakta ve yeni ilaçların test edilmesinde önemli bir rol oynar. Araştırmacılar, hücre bazlı tedaviler için homojen hücre tipleri üretmeye ve endojen hücrelerin yenilenmesini sağlayan ilaçları keşfetmeye odaklanmaktadır. Bu ilaçlar, hedef hücrelere in vivo olarak etki ederek hücrelerin hayatta kalmasını, çoğalmasını ve farklılaşmasını teşvik edebilir (Lou ve Liang, 2011).

Doku Mühendisliği

Doku mühendisliği, hasarlı dokuların iyileştirilmesi ve organların fonksiyonlarının yeniden sağlanması amacıyla biyolojik faktörlerin kullanımını içerir. Kök hücreler bu alanda en önemli biyolojik unsurlardan biridir (Koch ve diğerleri, 2009). Kalp kapakçıkları ve kan damarları gibi yedek dokuların oluşturulmasında kullanılan kök hücreler, organ bağışına olan bağımlılığı azaltma ve hastaların tedavi sonuçlarını iyileştirme potansiyeline sahiptir.

Literatür

Çalışmanın odak noktası olan insan embriyonik kök hücreleri ile ilgili olarak hem etik hem de hukuki açıdan birçok tartışma mevcuttur. İnsan Embriyonik kök hücrelerinin (hESC) patentlenmesi, bilimsel ve hukuki tartışmalarda önemli bir konu olarak dikkat çekmektedir. Salter (2009), özellikle Avrupa'da etik değerlendirmelerin patent süreçlerine dahil edildiğini ve embriyoların kullanımıyla ilgili ahlaki tartışmaların öne çıktığını belirtmektedir. Ingrid Schneider'in (2019) çalışması ise kök hücre teknolojilerinin ticarileştirilmesiyle ilgili etik ve şeffaflık sorunlarına değinmektedir. Bu çalışmalar, kök hücrelerin biyolojik metalar haline gelmesinin insan kimliği ve etik değerlerle çatıştığını ortaya koymaktadır. Örneğin, Brüstle davasında (2011), insan embriyonik kök hücrelerinden elde edilen buluşların etik itirazlar nedeniyle patentlenemeyeceği yönün-

de karar verilmiştir. Bu karar, Avrupa Birliği'nin kamu düzeni ve etik değerlere verdiği önemi göstermektedir. Fransa'da ise Duguet ve arkadaşları (2018), embriyonik kök hücre araştırmalarının etik değerlendirmelerle şekillendiğini ve patent başvurularında sıkı etik kuralların uygulandığını vurgulamaktadır.

Global konjunktürde ise Molnár-Gábor (2019) tarafından yürütülen çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri'nde insan embriyonik kök hücre araştırmalarının patentlenmesi önündeki etik engellere değinilmektedir. ABD'de federal fon sınırlamaları ve "ahlak hükmü" nün uygulanmasındaki zorluklar, kök hücre patentlerinin ele alınışını etkilemektedir. Jiang (2019) ise Çin, ABD ve Avrupa'daki kök hücre düzenlemelerini karşılaştırarak, küresel bir etik çerçeve ihtiyacına işaret etmektedir.

Kök hücre teknolojisi, patentlenebilirliğe ek olarak sunduğu teknoloji ile de başlı başına kritik etik tartışmaları da beraberinde getiren bir teknolojidir. Etik tartışmalar, kök hücre edinimi sırasında bağışçının fiziksel riski, kök hücre çalışmalarında fetüslerin ve yetişkin kök hücrelerinin kullanımıyla ilgili bağışçının tüm DNA bilgilerinin açıklanması gibi konuları içerir. Etik tartışmaların Türkiye'deki öncelikli konusu, insan embriyolarından elde edilen embriyonik kök hücrelerin kullanımınıdır (Beyin, Ş., 2014). Embriyonik kök hücre elde etmek için genellikle embriyonun yok edilmesi gerektiğinden, bu durum insan yaşamının yok edilmesiyle ilgili etik endişeleri ortaya çıkarmaktadır (McCormick, J., Huso, H., 2010). Kök hücrelerin kullanımına ilişkin etik tartışmalardan bir diğeri, pluripotent hücrelerin gelişimlerini tamamladıktan sonra tamamen aynı şekilde organizmaların evrimleşmesine neden olabileceği düşünülmektedir. Bu uygulama nedeniyle popülasyon, benzer dış özelliklere sahip olabilir (Scott, CT., 2008). Bu nedenle, döllenmiş yumurtalardan kök hücre elde edilebilecek senaryolarda gamet bağışçılarından yazılı onay alınması gerekmektedir, çünkü bu döllenmiş yumurtalar onların kişiliğinin bir unsuru olacaktır.

Son olarak, bir başka tartışma konusu, kök hücrelerin yönetimi ve depolanmasıdır. Kök hücrelerin depolanacağı bankaların otoritesi ve organizasyonu, bağışçıların genetik bilgilerini korumak açısından son derece önemlidir. Şu anda, bu tür bankaların varlığı, kök hücrelerin hastalık tedavisi için bir araç olarak sınırlı olduğu için gerçek bir değere sahip değildir. İlgili taraflar, kök hücre araştırmasıyla ilgili tıbbi veriler ve kişisel verilerin korunmasıyla ilgili yasa hakkında bilgilendirilmelidir.

Türk Hukukunda Kök Hücre ve Etik Tartışmalar

Türkiye’de kök hücre araştırmalarına yönelik etik ve hukuki çalışmalar da dikkat çekicidir. Ertin (2014), Türkiye’de kök hücre teknolojisinin etik ve patent sorunlarını ele alırken, Erdur ve Metin (2016), yaşayan organizmaların patentlenmesini biyotıp etiği açısından incelemektedir. Görgülü (2020), embriyonik kök hücre araştırmalarında etik ve hukuki tartışmaları din, felsefe ve hukuk disiplinleri ışığında değerlendirmektedir. Zorluoğlu Yılmaz (2021), biyoteknolojik buluşların patentlenmesi ve kök hücre tedavilerinin Türkiye’deki hukuki çerçeveye uyumunu ele almaktadır. Sezen (2015) ise kök hücre araştırmalarının uluslararası etik ilkelere göre nasıl düzenlenmesi gerektiğine odaklanmaktadır. Bu makalede ise, Türkiye’de embriyonik kök hücrelerin etik, patentlenebilirlik ve hukuki durumu ile ilgili gelinen son nokta, mevcut literatür eşliğinde sunulmaktadır.

Sonuç olarak, kök hücre araştırmalarında etik ve patent sorunları küresel bir boyutta tartışılmaktadır. Yerel kültürel değerler ve küresel normlar, kök hücrelerin ne ölçüde ticarileştirilebileceğini belirlemektedir. Kök hücre araştırmalarının sağladığı olanaklar büyük olsa da, bu çalışmaların insan yaşamına saygı gösteren etik ve hukuki çerçevelerle dengelenmesi gerekmektedir.

Yöntem

Bu çalışma, kök hücre araştırmalarının etik, patentlenebilirlik ve yasal boyutlarını incelemek amacıyla literatür tarama yöntemi kullanılmıştır. Literatür taraması, 2000-2023 yılları arasında yayınlanmış olan ulusal ve uluslararası akademik çalışmalar, yasal belgeler, raporlar ve kök hücre araştırmalarına dair mevcut düzenlemeleri kapsayan kaynaklar üzerinden gerçekleştirilmiştir. Çeşitli akademik veri tabanları (Google Scholar, PubMed, academia) ve raporlar taranarak, kök hücre çalışmalarının öncelikle Türkiye’de, daha sonra da diğer ülkelerdeki etik ve yasal düzenlemelerine dair mevcut çalışmalar analiz edilmiştir. Literatürde kök hücre patentlenebilirliği ve etik sorunlar konusundaki çalışmalar öncelikle ele alınmış; embriyonik ve yetişkin kök hücrelerin yasal durumu araştırılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, Türkiye’de kök hücrenin hukuki statüsü, yasal gereklilikleri ve patentlenebilirliğine dair olan bulgular paylaşılmıştır.

Kök Hücre Uygulamalarında Yasal Gereklilikler

Türk hukuk sisteminde kök hücre uygulamalarını doğrudan düzenleyen herhangi bir yasal düzenleme bulunmamaktadır. Kök hücrenin tanımı ve bireyselliği ile ilgili olarak hukuki bir boşluk mevcutken, kök hücreyle ilgili uygulama faaliyetlerinin denetlenmesinden ve onaylanmasından Sağlık Bakanlığı sorumlu olup, ülkede kök hücre araştırmalarını düzenlemek ve teşvik etmek amacıyla Ulusal Kök Hücre Koordinasyon ve Araştırma Merkezi kurulmuştur.

Kök Hücrenin Hukuki Kimliği

Yasal gereklilikleri araştırırken, embriyonik kök hücre araştırmaları ile yetişkin kök hücre araştırmaları arasındaki ayrım, uygulamalarda olduğu gibi hukuk açısından da çok önemlidir (Tacir, H., 2013). Embriyonun hukuki kimliğine yönelik Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’nda (1982) açık bir hüküm bulunmadığı görülmektedir. Ya-

sal olarak, döllenmiş insan yumurtasına yaklaşımla ilgili önemli bilgiler Türk Medeni Kanunu, Nüfus Planlama Kanunu ve ilgili yasal düzenlemeler ile Ceza Kanunu'nda yer almaktadır.

Türk Hukuku'nda embriyonun hukuki durumu açık ve ayrı bir şekilde düzenlenmemiş olsa da Türk Medeni Kanunu'nun 28. Maddesinin ikinci fıkrasında “çocuk, ana rahmine doğduğu andan itibaren hukuki ehliyeti kazanır” denilmektedir. Bu durumda embriyonun yasal statüsüne dair üstü kapalı olsa da bir hüküm olduğu söylenebilir.

Ceza hukukunda, “embriyo” kavramına dair açık bir tanım görülmektedir. Türk Ceza Hukuku'na göre, anne rahmindeki her canlının gebeliğin başlangıcından, doğum anına kadar “cenin” olarak adlandırılmaktadır. Bu durumda, embriyoların henüz “insan varlığı kazanmamış” olduklarını ve embriyonun hukuken insan olarak kabul edilmediği sonucuna varılabilir.

Özetle Türk Hukuk Sistemi'nde, embriyo kavramının tanımına ve hukuki kimliğine dair bir açıklama ve kural görülmemiştir. Sonuç olarak kök hücre alanındaki bilimsel araştırmaların, insan yaşamına katkı sunabilmesi için, bu kavramın hukuken de bir kimliğe sahip olması gerekmektedir. Diğer yandan, yetişkin kök hücre çalışmalarına yönelik özel bir kanun da bulunmamaktadır.

Mevcut Yönetmelikler

Ülkemizde, kök hücre uygulamalarının sınırları ve uygulanabilirliği, Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan genelgeler ile kontrol altında tutulmaktadır. Mevcut kök hücre uygulamaları, embriyonik olmayan kök hücreler ile gerçekleştirilmekte olup, embriyonik kök hücreleri ile yalnızca **klirik olmayan araştırmalar** için kullanımına izin olanağı sağlanmaktadır.

Klinik kök hücre uygulamalarının düzenlenmesi için Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan 19.09.2005 tarihli ve 2005/141 sayılı “Embriyonik Kök Hücre

Araştırmaları” Genelgesi ve “Klinik Embriyonik Olmayan Kök Hücre Çalışmaları Rehberi” 01.05.2006 tarih ve 2006/51 sayı ile yayınlanmıştır. Daha sonra, 2018 yılında yayınlanan genelge ile “Doku ve Hücrelerin Kullanıldığı Klinik Araştırma ve Klinik Denemeler Rehberi” yayınlanmıştır. Bu rehber ile, kök hücreyle ilgili faaliyetlerin denetlenmesinden ve onaylanmasından Sağlık Bakanlığı sorumlu olup, kök hücre araştırmalarını düzenlemek ve teşvik etmek amacıyla değerlendirmenin bakanlık bünyesinde yer alan bilim kurulları tarafından değerlendirileceği açıklanmıştır.

Kök hücre tedavileri Türkiye’de henüz yaygın olarak kullanılmamakta ve düzenlemeler hâlen gelişmektedir. İlk olarak, kök hücre çalışmaları totipotent kök hücrelerin kullanılmaması ile sınırlandırılmıştı. Bir dizi girişimle bu konu ortadan kaldırılmaya çalışılsa da bu konudaki yasak halen geçerliliğini koruyor (Amanak, K., Kavlak O., 2013). Bu yasak durumundan ötürü, yardımcı üreme tedavisi (ART) merkezlerinde kullanılmayan ve dondurulan embriyolar ile yerli ve yabancı kaynaklardan elde edilecek sekanslar üzerinde çalışmak suç sayılmaktadır. Öte yandan uygulayıcıların etik kaygılar nedeniyle gösterdiği hassasiyet, ülkemizin bu hücrelere ilişkin temel durumunu karakterize etmektedir.

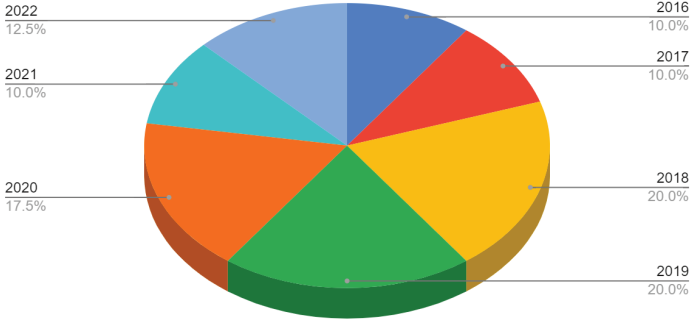
TÜBA tarafından 2014 yılında hazırlanan değerlendirme raporunda, Türkiye’de pluripotent hücrelerle klinik ve klinik öncesi araştırmalar için gerekli altyapı ve teknik bilgiye sahip olduğu ortaya konmuştur. Embriyonik kök hücrelerin kullanımı genel olarak yasak olup, yetişkin kök hücrelerin kullanımına ise yalnızca araştırma amacıyla izin verilmektedir. Embriyonik kök hücreler ile herhangi bir araştırmanın yapılabilmesi için TÜBİTAK veya Sağlık Bakanlığı gibi ilgili kurumlara araştırma teklifi sunulması ve onaylanması gerekmektedir.

Kök Hücre Teknolojisinde Fikrî Mülkiyet

Biyoteknoloji Türkiye’de büyüyen bir endüstridir ve kök hücre araştırmaları bu sektörün önemli bir parçasıdır (Zorluoğlu Yılmaz,

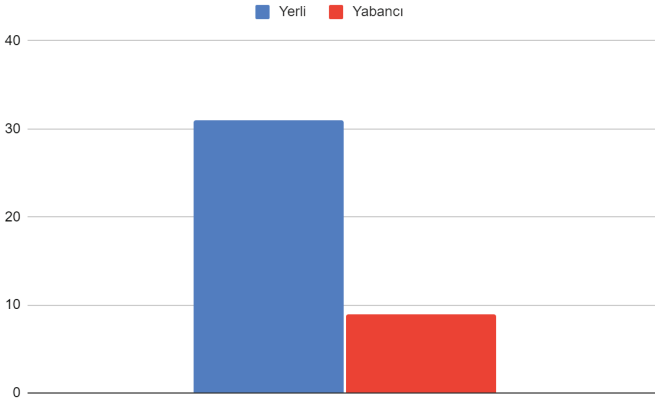
A., 2021). Teknolojilerin korunabilirliği noktasında patent önemli bir adımdır. Türk Patent Yasası'na göre (551 Sayılı Kanun) canlı organizmalar (kök hücreler dahil) patentlenebilir değildir. Ancak "mikroorganizmalar ile biyolojik olmayan ve mikrobiyolojik süreçlerin" yenilik ve uygulanabilirlik kriterlerini karşılaması halinde patentlenmesine izin verilmektedir. Türk Patent Enstitüsü (TPE) kök hücre teknolojilerine yönelik patent başvurularını kabul etmektedir. Ancak insan embriyonik kök hücrelerinin patentlenebilirliği konusunda tartışmalar yaşanmaktadır. Türkiye'de TPE, insan embriyonik kök hücreleriyle ilgili bazı patent başvurularını reddetmiştir (Beyin, Ş., 2014).

Türk Hukuku'nda patent ve faydalı modellere ilişkin düzenlemeler, 6769 Sınai Mülkiyet Kanunu'nun dördüncü kitabında düzenlenmiş, 10.01.2017 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu düzenlemelere ek olarak Türkiye uluslararası anlaşmalara taraf olup, mevcut olan düzenlemeler arasında oluşan bir uyumsuzluk durumunda, uluslararası anlaşma metni dikkate alınacaktır. Buradan hareketle, son yıllarda Türk Patent ve Marka Kurumu'na yapılan biyoteknolojik buluşlarda bir artış gözlemlenmiştir (TPE, 30.10.2023 tarihi verileri). Bu başvuruların artışının bir sebebi, sınai mülkiyet yasasındaki düzenlemelerle birlikte, uluslararası markaların, Türkiye'de patent hakkı elde edebilme kaygıdır. Türk Patent Enstitüsü web-sitesini incelediğimizde, kök hücrelerle ilgili olarak bazı patentlerin olduğu görülmektedir (TPE, 30.10.2023 tarihi verileri). Aşağıdaki grafikte, kök hücre patent başvurularının yıllara göre dağılımı gösterilmiştir.



Figür 2. Kök hücre patent başvurularının yıllara göre dağılımı.
(Türk Patent Ofisi, 30.10.2023 tarihinde erişildi.)

Patent başvurularında yerli/yabancı başvuru sayısı kıyaslandığında, yabancı patentlerin yerlilerden 3 kat daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Aşağıdaki tabloda yerli ve yabancı patent başvurusu sayısı kıyaslanmıştır.



Figür 3. Kök hücre patent başvurularının yerli/yabancı kıyaslaması.
(Türk Patent Ofisi, 30.10.2023 tarihinde erişildi.)

Özetle, Türkiye’de kök hücre ile ilgili teknolojilerin patentlenebilirliği halen gelişmekte olan bir hukuk alanı olmakla birlikte, TPE, kök hücre ile ilgili teknolojiler için yenilik kriterlerini karşıladığı sürece genel olarak patent başvurularını kabul etmektedir. Ancak Türkiye’de insan embriyonik kök hücrelerinin patentlenebilirliği konusunda bazı tartışmalar mevcut olup, bunun ülkede kök hücre bazlı tedavilerin gelişimini sınırlayabileceği yönünde bazı endişeler bulunmaktadır.

Sonuç

Kök hücre araştırmaları ve uygulamaları, yarattığı etik ve düzenleyici sorunlar nedeniyle oldukça tartışılan bir konu olmuştur. Günümüzde kök hücre araştırmaları potansiyel olarak devrim niteliğinde tedavi yöntemlerinin keşfedilmesine olanak tanıyan önemli bir alan olarak kabul edilmektedir. Ancak, bu alandaki gelişmelerin etik, hukuki ve patentlenebilirlik açısından dikkatlice yönetilmesi gerekmektedir.

Özellikle, embriyonik kök hücre araştırmalarının insan embriyoları üzerinde gerçekleştirilmesi, kök hücrelerin kaynağı ve kötüye kullanım potansiyeli söz konusu olduğunda önemli etik kaygıları da beraberinde getirmektedir. Embriyonik ve fetal hücrelerin kullanımı, insan yaşamının yok edilmesiyle ilgili endişeleri artırdığı için özellikle tartışmalıdır. Öte yandan yetişkin hücrelerinin kullanımının genellikle daha az tartışmalı olduğu düşünülse de, kötüye kullanım potansiyeli konusunda hâlâ endişeler mevcuttur. Bunlara ek olarak, kök hücrelerinin kullanımıyla ilgili bağışçının tüm DNA bilgilerinin açıklanması etik olarak tartışmalara yol açmaktadır.

Regülasyon açısından, kök hücre araştırmaları Türkiye’de farklı bir yasal düzenlemeye tabidir ve bu düzenlemeler, gümrük birliği anlaşmalarından ötürü, Avrupa Birliği’nin yayınladığı direktiflere uygun olmalıdır. AB’nin 2004/23/EC ve 2001/20/EC direktiflerine uyulması gereklidir. Ek olarak, Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün yayınladığı “Embriyonik Kök Hücre Araş-

tırmaları” Genelgesi ve “Klinik Embriyonik Olmayan Kök Hücre Çalışmaları Rehberi” gibi düzenlemeler bulunmaktadır. Mevcut yasal düzenlemelerde, embriyonik kök hücrelerin hukuki statüsü hâlâ netlik kazanmamıştır.

Patentlenebilirlik açısından bakıldığında, kök hücre araştırmalarının yeni tedavi yöntemleri geliştirme potansiyeli büyük kazançlar sağlayabilir. Ancak, patentlerin etik ve toplumsal fayda ile dengelenmesi gereklidir. Türkiye, gümrük birliği anlaşması nedeniyle 98/44 EC Biyoteknoloji Yasal Koruma Kanunu’na uymak zorundadır. Bu yasaya göre, insan embriyosundan kök hücre elde edilerek yapılan işlemler ahlaka aykırı kabul edilmekte ve patentlenmesi mümkün görülmemektedir. Türk Patent Yasası’na göre, kök hücreler de dahil olmak üzere canlı organizmaların patentlenmesi yasaktır. Ancak, “mikroorganizmalar ile biyolojik olmayan ve mikrobiyolojik süreçlerin” yenilikçi ve sanayiye uygulanabilir olması durumunda patentlenmesine izin verilmektedir. Bu, kök hücrelerin izole edilmesi ve kullanımlarına ilişkin patentleri de kapsamaktadır. Yine de, Türkiye’de insan embriyonik kök hücrelerinin patentlenmesi hâlâ tartışma konusudur.

Sonuç olarak, içinde bulunduğumuz teknoloji çağında, kök hücre teknolojisinin potansiyelini insanlık için en etkili şekilde kullanabilmesi için, kök hücrelerin kaynak ve kullanım kısıtlamalarını gözden geçirmemiz ve yasal düzenlemeleri güncellememiz gerekmektedir. Ülkemizdeki yasal mevzuatın acilen ele alınması, kök hücre teknolojilerinin insan hayatına faydalı olabilecek şekilde kullanılmasına olanak sağlayacak önemli bir adım olacaktır. TÜBA (2014) Raporu’na göre, Türkiye’de bilimsel bilgi birikimine sahip birçok bilim insanı bulunmaktadır. Kök hücre çalışmalarındaki engellerin ve belirsizliklerin giderilmesi, bilimsel ve etik ilerlemeye büyük katkı sağlayabilir. Kanun koyucuların göz önünde bulundurması gereken bir diğer konu, kök hücre teknolojilerinin patentlenebilirliğidir. Her ne kadar bu teknolojiler yenilik ve buluş içerse de, endüstrideki karşılığında hâlâ belirsizlikler mevcuttur.

Referanslar

- Altıntaş, M. Y. (2022). [İnsan Genomuna Müdahale: Etik Tartışmalar ve Fıkhi Yaklaşımlar. Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ü. Görgülü]. *Eskiyeini*, 47, 789–798. <https://doi.org/10.37697/eskiyeini.1108833>
- Amanak, K., & Kavlak, O. (2013). Etik boyutu tartışılan yardımcı üreme teknikleri ve yasal düzenlemeler. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 29(1), 68–75.
- Charitos, I. A., Ballini, A., Cantore, S., Boccellino, M., Domenico, M., Borsani, E., Nocini, R., Cosola, M., Santacroce, L., & Bottalico, L. (2021). *Stem cells: A historical review on biological, religious, and ethical issues*. *Stem Cells International*, 9978837. <https://doi.org/10.1155/2021/9978837>
- Chu, D.-T., Nguyen, T. T., Tien, N. L. B., Tran, D.-K., Jeong, J.-H., Anh, P. G., Thanh, V. V., Truong, D. T., & Dinh, T. C. (2020). Recent advances in stem cell therapy for cancer treatment: Molecular mechanisms and potential applications. *Cells*, 9(3), 563. <https://doi.org/10.3390/cells9030563>
- Ertin, H. (2014). Organ bağıışı ve transplantasyon tıbbı: Etik çerçeve ve çözüm tartışmaları. *İş Ahlakı Dergisi*. <https://doi.org/10.12711/tjbe.2014.7.2.0154>
- Evans, M., & Kaufman, M. (1981). Establishment of pluripotent cells from mouse embryos in culture. *Nature*, 292, 154–156. <https://doi.org/10.1038/292154a0>
- Koch, T. G., Berg, L. C., & Betts, D. H. (2009). Current and future regenerative medicine-principles, concepts and the use of stem cell therapy and tissue engineering in equine medicine. *The Canadian Veterinary Journal*, 50(2), 155–165. PMID: 19412395; PMCID: PMC2629419
- Lou, Y. J., & Liang, X. G. (2011). Application of embryonic stem cells in drug discovery. *Pharmacology Sinica*, 32, 152–159. <https://doi.org/10.1038/aps.2010.194>
- Mahla, R. S. (2016). Stem cell applications in regenerative medicine and disease therapeutics. *International Journal of Cell Biology*, 6940283.

- <https://doi.org/10.1155/2016/6940283>
- McCormick, J. B., & Huso, H. A. (2010). Stem cells and ethics: Current issues. *Cardiovascular Translational Research*, 3, 122–127. <https://doi.org/10.1007/s12265-009-9155-0>
- Rao, M. S., & Civin, C. I. (2005). Translational research: Towards better characterization of human embryonic stem cell lines. *Stem Cells*, 23(10), 1453. <https://doi.org/10.1634/stemcells.2005-ed.4>
- Scott, C. T. (2008). Stem cells: New frontiers of ethics, law, and policy. *Neurosurgery Focus*, 24(3-4), E24. https://thejns.org/focus/view/journals/neurosurg-focus/24/3-4/foc_2008_24_3-4_e23.xml
- Smpogna, G., Guraya, S. Y., & Forgione, A. (2015). Regenerative medicine: Historical roots and potential strategies in modern medicine. *Microscopy and Ultrastructure*, 3(3), 101–107. doi: 10.1016/j.jmau.2015.05.002
- Stoddard-Bennett, T., & Reijo Pera, R. (2019). Treatment of Parkinson's disease through personalized medicine and induced pluripotent stem cells. *Cells*, 8(1), 26. <https://doi.org/10.3390/cells8010026>
- Sutton, M. T., & Bonfield, T. L. (2014). Stem cells in clinical applications: Innovations. *Stem Cells International*, 516278. <https://doi.org/10.1155/2014/516278>
- Tekinalp, Ü. (2016). Kök hücrenin patentlenebilirliği. *İstanbul Üniversitesi, Hukuk Fakültesi, Bilim Akademisi*. <https://bilimakademisi.org/wp-content/uploads/2016/04/K%C3%B6k-H%C3%BCre.pdf>
- TÜBA (Türkiye Bilimler Akademisi). (2014). Ulusal Kök Hücre Politikası Atölyesi Raporu.
- Zakrzewski, W., Dobrzyński, M., Szymonowicz, M., & Rybak, Z. (2019). Stem cells: Past, present, and future. *Stem Cell Research & Therapy*, 10(68). <https://doi.org/10.1186/s13287-019-1165-5>
- Zorluoğlu Yılmaz, A. (2021). Biyoteknolojik buluşların patentlenmesi. *Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi*, 11(2), 1078–1122. <https://doi.org/10.32957/hacettepehdf.1020458>

