

# YAPAY ZEKÂ ALGORİTMALARININ ANONİM ORTAKLIKLARDA ALINAN STRATEJİK KARARLAR BAKIMINDAN YÖNETİM KURULUNA SAĞLAYABİLECEĞİ OLASI KATKILAR

Barış GÖZÜBÜYÜK\*

## ÖZ

*Yapay zekâ alanındaki teknolojik gelişmeler ilerledikçe yapay zekâ algoritmalarının kullanım alanı da genişlemektedir. Anonim ortaklıklar da bu gelişmelerden etkilenmektedir. Anonim ortaklıklarda yönetim kurulunun aldığı stratejik kararlar, ortaklık ve ilgili menfaat sahipleri üzerindeki etkileri düşünüldüğünde, ortaklığın iktisadi kaderini tayin edebilecek mahiyettedir. Bununla beraber, yönetim kurulunun bu türden kararları etkin ve verimli biçimde alabilmesi için birçok farklı değişkeni göz önüne alarak değerlendirme yapması ve konuya ilişkin önemli ölçüde bilgi sahibi olması gerekir. Yönetim kurulu üyeleri ne kadar yetkin olursa olsun; sürekli değişen bir dünyada stratejik kararların doğru biçimde alınabilmesi son derece zorlayıcı bir iştir. Yapay zekâ algoritmaları yüksek miktarlarda veriyi kısa sürede analiz edebilme yeteneğine sahiptir. Bu bağlamda, bazı yapay zekâ algoritmaları yüksek oranda tahmin yapabilmektedir. Yapay zekânın stratejik kararların alınmasında rol oynayabilmesi için ya yönetim kurulu üyesi olarak kabul edilmesi ya da yönetim kurulunu destekleyen bir araç olarak kullanılması olasılıkları ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada öncelikle, kavramsal açıklamalara yer verilerek yapay zekâ kavramı ile anonim ortaklıkların üst düzeyde yönetimi ve stratejik karar kavramı tanımlanmaya çalışılacaktır. Sonrasında stratejik kararların alınmasında yapay zekâ algoritmalarının kullanılmasının sağlayacağı faydalar değerlendirilecek, yapay zekâ algoritmalarının kullanımına ilişkin farklı senaryolar analiz edilecek ve nihayetinde yönetim kurulu üyelerinin yapay zekâdan doğan sorumlulukları tespit edilerek çalışma sonlandırılacaktır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Yapay Zekâ, Algoritma, Üst Düzeyde Yönetim, Anonim Ortaklıklarda Stratejik Kararlar, Yönetim Kurulunun Sorumluluğu.*

---

\* Dr., Kültür ve Turizm Bakanlığı, Telif Hakları Genel Müdürlüğü, Kültür ve Turizm Uzmanı/ANKARA, e-posta: bgzbyk@gmail.com,

**ORCID:** 0000-0002-5362-2757.

**DOI** : 10.34246/ahbvuhfd.1066623

**Yayın Kuruluna Ulaştığı Tarih** : 04/01/2022

**Yayınlanmasının Uygun Görüldüğü Tarih:** 11/01/2022

**POSSIBLE CONTRIBUTIONS BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
ALGORITHMS TO THE BOARD OF DIRECTORS IN RESPECT TO  
STRATEGIC DECISIONS MADE IN JOINT STOCK COMPANIES**

**ABSTRACT**

*As technological developments in the field of artificial intelligence progress, the use of artificial intelligence algorithms is also expanding. Joint stock companies are also affected by these developments. Considering the strategic decisions taken by the board of directors in joint stock companies and their effects on the partnership and the relevant stakeholders, they are of a nature that can determine the economic fate of the partnership. However, in order for the board of directors to take such decisions effectively and efficiently, it must make an evaluation by taking into account many different variables and have a significant knowledge of the subject. No matter how competent the members of the board of directors are; making the right strategic decisions in an ever-changing world is an extremely challenging task. Artificial intelligence algorithms have the ability to analyze large amounts of data in a short time. In this context, some artificial intelligence algorithms can make high predictions. In order for artificial intelligence to play a role in making strategic decisions, it is possible to be accepted as a board member or to be used as a tool to support the board of directors. In this study, first of all, conceptual explanations will be given, and the concept of artificial intelligence and top-level management of joint stock companies and the concept of strategic decision will be tried to be defined. Afterwards, the benefits of using artificial intelligence algorithms in making strategic decisions will be evaluated, different scenarios regarding the use of artificial intelligence algorithms will be analysed, and finally, the responsibilities of board members arising from artificial intelligence will be determined and the study will be concluded.*

**Key Words:** *Artificial Intelligence, Algorithm, Top Level Management, Strategic Decisions in Joint Stock Companies, Responsibilities of Board Members.*

**GİRİŞ**

Yapay zekâ teknolojilerindeki gelişmeler büyük bir hızla ilerlemektedir. Bu gelişmelerden ekonominin lokomotifi olan anonim ortaklıkların etkilenmemesi düşünülemez. Anonim ortaklıklarda yönetim kurulu, aldığı stratejik nitelikteki kararlarla ortaklığın ve ilgili paydaşların menfaatlerini önemli ölçüde etkiler. Bu nedenle, yönetim kurulunun aldığı bu tür kararların isabetli olması ortaklığın geleceği açısından belirleyicidir. Covid-19 salgını süreci ortaklıkların kurumsal stratejilerinde değişikliğe gitmelerini zorunlu

kılmış ve ortaklıklarda dijitalleşmeyi önemli hale getirmiştir<sup>1</sup>. Bu açıdan yapay zekâ algoritmalarının anonim ortaklıklar bakımından değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

Anonim ortaklıklarda yönetim kurulunun aldığı kararların (örneğin bir yatırım kararının) bilgi temelli olmaması; yönetim kurulu üyelerinin özen ve sadakat yükümlülüğüne aykırılık sonucu doğurabilir<sup>2</sup>. Yönetim kurulunun alacağı kararlar bakımından bilgi sahibi olması ancak belli bir sürecin sonucunda gerçekleşir. Alınacak kararın niteliğine göre yönetim kurulunun konuya hiç değilse ana hatlarıyla dahi hakim olması uzun zaman alabilir. Bununla beraber, stratejik kararların alınmasında yapay zekâdan yararlanan bir yönetim kurulu; daha hızlı karar alarak rakiplerine üstünlük sağlayabilir.

Anonim ortaklıklarda yöneticilerin kişisel çıkarları doğrultusunda hareket ederek ortaklığa ve ilgili menfaat sahiplerine zarar verme olasılığı her zaman için günceldir. Nitekim kanun koyucu da bu olasılıktan hareketle, başta özen ve sadakat yükümlülüğü olmak üzere TTK'da çeşitli maddi ve usulü önlemler öngörmek suretiyle menfaat çatışmalarını en aza indirmeye çalışmıştır<sup>3</sup>. Bununla beraber, kanuni düzenlemelerde öngörülen tedbirlerin menfaat çatışmalarını tam anlamıyla ortadan kaldırdığını ileri sürmek güçtür. Zira insani zaafılara sahip olan gerçek kişi yönetim kurulu üyelerinin hata yapma olasılıkları yüksektir. Buna karşın, yapay zekâ algoritmaları insani zaafılardan aridir ve sadece veriyi analiz ederek karar alır. Bu nedenle, stratejik kararların alınmasında söz konusu algoritmaların kullanılması çıkar çatışmalarının azaltılmasında önemli bir rol üstlenebilir.

Stratejik kararların alınmasında yapay zekâdan nasıl yararlanılacağı başlı başına bir meseledir. Bu hususta, iki farklı senaryo ön plana çıkmaktadır. Bunlardan ilki, yapay zekânın yönetim kurulu üyesi olmasıdır. Bu senaryo, yapay zekânın hukuki kişiliği olmaması ve TTK'nın emredici hükümlerinin buna cevaz vermemesi nedeniyle önemli hukuki sorunlara kapı aralamaktadır. İkinci senaryo ise, yapay zekânın bir araç olarak kullanılarak karar alma yetkisinin yönetim kurulunda olmasıdır. Bu ihtimal, teknolojik gelişmelere ve

---

<sup>1</sup> Bu konuda bkz. Elif Akıncı, "Covid-19 Salgını Kapsamında Şirket Yöneticilerinin Almaları Gereken Önlemlere Genel Bir Bakış", Covid-19 Hukuk Özel Sayısı, 19(38), Yaz 2020/2 (Covid-19 Özel Ek), İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, s. 209-210.

<sup>2</sup> Birçokları yerine bkz. Ali Murat Sevi, Anonim Ortaklıkta Yönetim Kurulu Üyeleri ve Yöneticilerin Özen Yükümlülüğü, Seçkin, 2021, s. 186-188.

<sup>3</sup> Rıza Ayhan/Hayrettin Çağlar/Mehmet Özdamar, Şirketler Hukuku Genel Esaslar, 2. B., Yetkin, 2020, s. 325.

ortaklıklar hukukuna daha uygundur.

Bu çalışmada öncelikle kavramsal açıklamalara yer verilerek yapay zekâ kavramı ile anonim ortaklıklarda üst düzeyde yönetim ve stratejik karar kavramları tanımlanmış, sonrasında stratejik kararların alınmasında yapay zekâ algoritmalarının kullanılmasının sağlayacağı faydalar değerlendirilmiştir. Daha sonra, yapay zekâ algoritmalarının kullanımına ilişkin farklı senaryolar analiz edilmiş ve yönetim kurulu üyelerinin yapay zekâdan doğan sorumlulukları tespit edilerek çalışma sonlandırılmıştır.

## I. KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR

### A. Yapay Zekâ Kavramı

Yapay zekâ kavramı<sup>4</sup> ilk kez 1956 yılında John McCarty tarafından kullanılmıştır<sup>5</sup>. Kavramın ilk kullanımının üzerinden 65 yıl geçmiş olmasına rağmen; kavrama ilişkin olarak öğretilerde üzerinde genel kabul gören bir tanım yoktur<sup>6</sup>. Zira, yapay zekâyâ ilişkin kavramsal tanım yapmak, teknolojiye yaşanan hızlı gelişmelerin bir sonucu olarak oldukça güçtür<sup>7</sup>. Bu açıdan söz konusu kavrama ilişkin olarak yapılan tanım ve sınıflandırmalar açısından belirleyici olan, teknolojik gelişmelerdir<sup>8</sup>.

McCarty'e göre yapay zekâ, "zeki makineler ve özellikle bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliği"dir<sup>9</sup>. Bu bağlamda, bir bilgisayarı zeki kılan nedir sorununun cevaplanması önem arz etmektedir. Yapay zekâ kavramındaki "zekâ" sözcüğü insan zekâsına atıf yapmaktadır<sup>10</sup>. O halde,

<sup>4</sup> Yapay zekâ kavramının tarihçesi için bkz. Dario Gil/Stacy Hobson/Aleksandra Mojsilović/Ruchir Puri/John R. Smith, "AI for Management: An Overview", *The Future of Management in an AI World, Redefining Purpose and Strategy in the Fourth Industrial Revolution*, J. Canals, F. Heukamp, (Eds.), P. Macmillan, eBook, 2020, s. 5 vd., <<https://doi.org/10.1007/978-3-030-20680-2>> Erişim Tarihi 23.09.2021.

<sup>5</sup> Jerry Kaplan, *Artificial Intelligence, What Everyone Needs To Know*, Oxford University Press, 2016., s. 13.

<sup>6</sup> Kaplan, s. 1.

<sup>7</sup> Andreas Kaplan, Michael Haenlein, "Siri, Siri, in My Hand: Who's The Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence", 2019, 62(1), *Business Horizons*, s. 17.

<sup>8</sup> Barış Gözübüyük, "Yapay Zekânın Meydana Getirdiği Fikri Ürünlere İlişkin 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki Sorunlar ve Çözüm Önerileri", 1(1), *KHM*, 2021, s. 56.

<sup>9</sup> John McCarthy's Original Website, <<http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>> Erişim Tarihi 8.07.2021.

<sup>10</sup> Yapay zekânın insan beyninden ilham aldığı yönünde bkz. Alpaydın, Ethem. Yapay

insanı zeki kılan etkenler bilirse az evvel sorduğumuz sorunun cevabını bulmak da mümkün olacaktır. İnsan zekâsının ana kolonları muhakeme yapma, problem çözme ve öğrenme yetenekleridir<sup>11</sup>. Ancak, bunlar arasında öğrenme özellikli bir yere sahiptir. Zira, muhakeme yapma ve problem çözme yeteneklerinin temelinde de öğrenme yatmaktadır. Öğrenme yeteneği olmayan bir sistem zeki olarak kabul edilemez<sup>12</sup>. Yeni koşullara uyum sağlayabilmek için öğrenme yeteneğine sahip olmak gerekir. Nitekim, insan beyninin değişen çevre ve koşullara uyum sağlaması da bu yeteneğinin bir sonucudur<sup>13</sup>.

Esasen, “yapay zekâ bir yazılımdır”<sup>14</sup>. Bununla beraber, geleneksel algoritmalarından farklı olarak öğrenme yeteneğine sahip olan bir yazılımdır<sup>15</sup>. Bu bağlamda yapay zekânın temelinde “programlama yerine öğrenme”<sup>16</sup> yatar. Yapay zekâ, farklı öğrenme teknikleriyle<sup>17</sup> veriden öğrenen<sup>18</sup> algoritmalaradır.

Tüm bu ifade edilenler ışığında yapay zekâ “öğrenme algoritmaları sayesinde bilgisayarların insan tarafından yapılan bilişsel faaliyetleri insandan daha başarılı biçimde yapması uğraşımı konu alan<sup>19</sup>, interdisipliner nitelikli bir bilim dalı<sup>20</sup>” şeklinde tanımlanabilir.

#### B. Anonim Ortaklıkların Üst Düzeyde Yönetimi ve Stratejik Karar Kavramı

Anonim ortaklıklarda yönetim kurulu; ortaklığı yöneten ve temsil eden organdır (TTK m. 365). Yönetim kurulu, yönetim işlevinin bir gereği olarak;

---

Öğrenme: Yeni Yapay Zeka, Çev. Aylin Açar, 2. B, Tellekt, 2021, s. 29.

<sup>11</sup> Roberto Colom, Sherif Karama, Rex E. Jung, Richard J. Haier, “Human intelligence and brain networks”, 2010, 12(4), Dialogues in Clinical Neuroscience, s. 489.

<sup>12</sup> Alpaydın, s. 28.

<sup>13</sup> Wolfgang Ertel, Introduction to Artificial Intelligence, Second Edition, Springer International Publishing, 2017, s. 14.

<sup>14</sup> Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, Yapay Zeka Endüstri 4.0 ve Robot Üreticiler-Hukuki Bakış, 1. B, Aristo, 2019, s. 50.

<sup>15</sup> Karş. Alpaydın, s. 27-28.

<sup>16</sup> Alpaydın, s. 27-28.

<sup>17</sup> Yapay zekanın öğrenme tekniklerinin başında makine öğrenmesi (machine learning) ve derin öğrenme (deep learning) gelmektedir. Bu konuda bkz. Gözübüyük, Fikri Ürünler, s. 59 vd.

<sup>18</sup> Karş. Necmi Gürsakal, Büyük Veri, 3. B., Dora, 2017, s. 194.

<sup>19</sup> Cem Say, Yapay Zeka, 15. B., 7 Renk Basım Yayın, 2020, s. 83.

<sup>20</sup> Gözübüyük, Fikri Ürünler, s. 58.

işletme konusunun gerektirdiği işlemleri yapıp bu doğrultuda gereken kararları alır<sup>21</sup>. Kanun ve esas sözleşme uyarınca genel kurulun yetkisi dışında kalan ve işletme konusunun gerçekleştirilmesi için gerekli olan iş ve işlemlerin tümü yönetim kurulunun yetkisindedir (TTK m. 374/1). Bu hüküm, anonim ortaklıklarda yönetim kurulunun son derece geniş yetkilere sahip olduğunu göstermektedir<sup>22</sup>. Bu denli geniş yetkilerle donatılmış bir organın ortaklığı etkin ve verimli bir biçimde yürütülebilmesi; ancak olabildiğince isabetli kararlar almasıyla mümkündür.

TTK m. 375/1 (a) uyarınca ortaklığın üst düzeyde yönetimi yönetim kurulunun devredemeyeceği mahiyette bir görev ve yetkidir. Bu bağlamda, üst düzeyde yönetim içerisinde değerlendirilebilecek işler gerekçede<sup>23</sup>, “genel işletme politikası başta olmak üzere, yatırım, finansman, temettü gibi politikaların hedeflerinin karara bağlanması, bunlara ulaşılması için seçilen araçların gösterilmesi, hedeflere ulaşıp ulaşılmayacağını belirlenmesi, bütçe uygulamasının kontrolü ve stratejilerin tespiti” şeklinde tanımlanmıştır. Gerekçede sayılan işlerin gündelik işlerden net bir biçimde ayrıldığı görülmektedir. Nitekim öğretide de ortaklığın üst düzeyde yönetiminin ortaklığın “operasyonel yönetimi anlamına gelmediği” ifade edilmektedir<sup>24</sup>.

Yönetim kurulunca alınan kararların önemli bir bölümü gündelik işlere ilişkindir. Bu tür kararlar, büyük riskler içermedikleri gibi ortaklık ve ilgili paydaşlar (pay sahipleri, alacaklılar, çalışanlar vb.) üzerinde önemli etkiler doğurmazlar. Gündelik kararların yönetim kurulunca alınmasının önünde hukuken herhangi bir engel bulunmamaktadır. Ancak, zamanını bu türden kararlara harcayan bir yönetim kurulunun, günümüz rekabet koşullarının zorlayıcılığı düşünüldüğünde, etkin ve verimli bir yönetim sergilemesi mümkün olmayabilir. Bu bağlamda, gündelik işler ortaklığın “üst düzeyde yönetimi” dışında kaldığından, bunların yönetim kurulunca delege edilmesi mümkündür<sup>25</sup>.

<sup>21</sup> Ünal Tekinalp, Sermaye Ortaklıklarının Yeni Hukuku, Güncelleştirilmiş 4. B, Vedat Kitapçılık, 2015, s. 237, N. 12-28.

<sup>22</sup> Nitekim öğretide, bu hükümle yönetim kurulu lehine bir “yetki karinesi” getirildiği ifade edilmiştir. Bkz. Ayhan/Çağlar/Özdamar, s. 309.

<sup>23</sup> Bkz. TTK m. 371/1 (a) gerekçesi.

<sup>24</sup> Beşir Fatih Doğan, 6102 sayılı Yeni Ticaret Kanununa Göre Anonim Şirket Yönetim Kurulunun Organizasyonu ve Yönetim Yetkisinin Devri, 2. B., Vedat Kitapçılık, 2011, s. 176.

<sup>25</sup> Ayhan/Çağlar/Özdamar, s. 310.

Stratejik karar kavramı TTK ve ilgili mevzuatta tanımlanmamıştır. Bu açıdan, ortaklığın üst düzeyde yönetimi ile stratejik karar kavramları arasındaki ilişkinin ortaya konulması önem kazanmaktadır. Stratejik kararların gelişi güzel alınamayacağı ve bu türden kararların; ancak ortaklık stratejisi doğrultusunda alınabileceği açıktır. Bu bağlamda, ortaklık stratejisi stratejik nitelikteki kararlarla somutlaşır. Ortaklık stratejisinin belirlenmesi ise, üst düzey yönetim yetkisi kapsamında değerlendirilmektedir<sup>26</sup>. O halde yönetim kurulu üst düzeyde yönetim yetkisi kapsamında ortaklık stratejisini belirlemekte, bu strateji doğrultusunda da stratejik mahiyette kararlar almaktadır. Bu açıdan, ortaklığın üst düzeyde yönetimi stratejik kararlarla tezahür etmektedir.

II-17.1 no.lu Kurumsal Yönetim Tebliği m. 4.1.1’de yönetim kurulunun alacağı stratejik kararlarla ortaklığın risk, büyüme ve getiri dengesini en uygun düzeyde tutarak akılcı ve tedbirli risk yönetimi anlayışıyla ortaklığın uzun vadeli çıkarlarını gözeterek ortaklığı idare ve temsil edeceği hükme bağlanmıştır<sup>27</sup>. Bu bağlamda, etkin biçimde alınan stratejik kararların ortaklık kurumsal yönetimine de katkı sağladığı anlaşılmaktadır. Kurumsal yönetimin ortaklığa sağlayacağı faydaların başında ise; ortaklığın karlılık<sup>28</sup> ve performansının<sup>29</sup> artması gelmektedir.

Kurumsal yönetim tebliği m. 4.1.1., yönetim kurulunun stratejik kararları, risk, büyüme ve getiri analizini etkin biçimde yaparak almasının önemine işaret etmektedir. Gerçekten, stratejik kararlar, riskin yoğun olduğu alanlarda alınan ve etkileri de uzun vadede görülen kararlardır<sup>30</sup>. Bu bağlamda, yönetim kurulu için en karmaşık olan kararlar da stratejik mahiyetteki kararlardır<sup>31</sup>. Zira az evvel de ifade ettiğimiz üzere stratejik kararlar bakımından risk unsuru yoğundur. Öyle ki bazı kararlar ortaklığın iktisadi kaderini etkileyebilecek

---

<sup>26</sup> Doğan, s. 177.

<sup>27</sup> R.G. 03.01.2014 T., 28871 S.

<sup>28</sup> Bu yönde açıklamalar için bkz. Cafer Eminoğlu, Türk Ticaret Kanunu’nda Kurumsal Yönetim (Corporate Governance), 1. B, On İki Levha, 2014, s. 25-26.

<sup>29</sup> Bu yönde bkz. Ali Paşlı, Anonim Ortaklık Kurumsal Yönetimi (Corporate Governance), 2. B., Çağa Hukuk Vakfı Yayınları, 2004, s. 51.

<sup>30</sup> Hayri Ülgen/Kadri Mirze, İşletmelerde Stratejik Yönetim, Güncellenmiş 9. B., Beta, 2018, s. 14; Gürcan Papatya, Mehmet Nedim Uygur, “Stratejik Karar Verme Sürecini Etkileyen Faktörler: Uluslararası Taşımacılık Sektörü İşletmelerinde Bir Araştırma”, 2019, 10(19), KAÜİİBFD, s. 340.

<sup>31</sup> Florian Mölslein, “Yönetim Kurulu Toplantı Odasındaki Robotlar: Yapay Zeka ve Şirketler Hukuku”, 2021, 79(2), Çev. Sevda Bora Çınar, İHFM, s. 709.

mahiyettedir<sup>32</sup>.

Tüm bu ifade edilenler ışığında stratejik karar kavramını; “yönetim kurulu tarafından risk ve belirsizliğin yüksek olduğu alanlarda verilen<sup>33</sup>, ortaklığın ve paydaşlarının menfaatlerini önemli ölçüde etkileyebilecek, etkileri çoğu zaman uzun vadede ortaya çıkan ve bazı hallerde ortaklığın iktisadi kaderine yön verebilecek mahiyette kararlar” şeklinde tanımlayabilmemiz mümkündür.

## II. STRATEJİK KARARLARIN ALINMASINDA YAPAY ZEKÂ ALGORİTMA-LARININ KULLANILMASININ SAĞLAYABİLECEĞİ FAYDALAR

### A. Yapay Zekâ Sayesinde Hızlı Karar Alabilmek Mümkündür

Anonim ortaklıklarda yönetim kurulunun her konuyu profesyonel ölçekte bilmesini beklemek gerçekçi olmaz. Bununla beraber, yönetim kurulu üyelerinin kurulda ve kurul dışında bilgi almaları mümkündür<sup>34</sup>. Bu bağlamda, yönetimde profesyonelleşmenin bir gereği olarak yönetim kurulu “bilgi akım merkezi” haline getirilmiştir<sup>35</sup>. Yönetim kurulu, kendisine “akan” bilgileri analiz ederek stratejik konularda karar alır. Bu kararlar bazı hallerde uzun hazırlık sürecini ve çok fazla verinin göz önüne alınarak etki ve risk analizlerinin yapılmasını zorunlu kıldığından kısa sürede alınamaz. Örneğin birleşme ve devralma kararlarını ele alalım. Bu kararların, ekonomik önemi ve teknik mahiyeti<sup>36</sup> göz önüne alındığında, alınmasının uzun zaman gerektirdiği anlaşılmaktadır.

Bununla beraber, yalnızca faaliyet gösterdikleri ülkedeki gelişmelerden değil, küresel ölçekte yaşanan gelişmelerden de etkilenen anonim ortaklıkların; değişen koşullara uyum sağlayabilmesi, stratejik kararların hızlı

<sup>32</sup> Birleşme ve bölünme gibi yapısal değişiklik kararlarını buna örnek olarak verebiliriz. Bu kararlar, her ne kadar genel kurul tarafından alınsa da karar alma sürecinde yönetim kurulunun rolü yadsınmaz. Özellikle büyük HAAO'larda payların atomize olması ve hakim pay sahiplerinin yokluğu, ortaklık yönetimine önemli bir kontrol gücü sağlamaktadır. Özellikle bu türden ortaklıklarda alınan yapısal değişiklik kararları; hukuken genel kurul tarafından alınmış olsa da fiili olarak yönetim kurulu tarafından alınmıştır. Yapısal değişiklik kararları neticesinde çoğunlukla ortaklığın mülkiyet ve kontrol yapısı değişmekte; bu da ortaklığın iktisadi kaderini değiştirebilecek sonuçlara yol açmaktadır.

<sup>33</sup> Bkz. Papatya/Uygur, s. 340.

<sup>34</sup> Tekinalp, s. 225, N. 12-07.

<sup>35</sup> Tekinalp, s. 225, N. 12-07.

<sup>36</sup> Sevi, s. 187.



biçimde alınmasını gerekli kılabilir. Nitekim, öğretilerdeki bir çalışmada da hızlı biçimde stratejik kararlar almanın firma performansını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır<sup>37</sup>. Bu bağlamda örneğin, stratejik kararların hızlı biçimde alınması; pazar fırsatlarının rakiplerden önce değerlendirilmesini sağlayarak ortaklığa avantaj sağlayabilir<sup>38</sup>.

Bu bağlamda yapay zekâ, büyük miktarda veriyi kısa sürede analiz ederek çıkarımda bulunma becerisine sahiptir<sup>39</sup>. Bu nedenle, hızlı biçimde aksiyon alınması gereken kriz zamanlarında alınacak stratejik kararlar bakımından yapay zekâ yönetim kuruluna önemli ölçüde destek sağlayabilir.

**B. Karar Alma Sürecinde Yapay Zekânın Kullanılması Çıkar Çatışmalarını ve Vekalet Maliyetini (Agency Cost) Azaltabilir**

Anonim ortaklıklar birbiriyle çatışan menfaatlere sahip olan paydaşlardan teşekkül eden yapılardır. Bu bağlamda, yönetim kurulunca alınan kararların pay sahipleri, alacaklılar, yöneticiler, çalışanlar ve ortaklığın menfaatleri üzerinde farklı etkileri olabileceği bilinmelidir. Ortaklık yönetim kurulu, çatışan menfaatleri dengeleyerek ortaklık menfaatine hizmet edecek kararlar almaya çalışır. Bununla beraber, ortaklık yöneticilerinin kendi menfaatleri doğrultusunda karar alarak diğer paydaşların menfaatlerine zarar verme olasılıkları da vardır. Sayıları binlerle ifade edilen pay sahiplerinin fiilen yönetime katılması da imkan dahilinde değildir. Bu ortaklık tipinde pay sahipleri sayıca fazla olmasına rağmen bir arada hareket edemedikleri için ortaklık yönetiminden uzak kalırlar. Pay sahipleriyle yöneticiler arasındaki vekalet ilişkisi, klasik anlamda vekalet olarak nitelendirilemese de pay sahiplerinin ekonomik menfaatleri doğrudan ortaklık yöneticilerinin karar ve tutumlarına bağlıdır<sup>40</sup>. Bu durum, pay sahipleriyle yöneticiler arasındaki menfaat farklılaşmalarını belirgin hale getirir. Menfaat farklılaşmalarının önemli bir maliyeti vardır. Bu bağlamda, pay sahipleri yöneticilerin faaliyetlerini izlemek (monitoring), yöneticilerin kendileri aleyhine faaliyetlere girişmelerini önlemek, böyle bir faaliyete girişmeleri halinde bunu tazmin etmelerini garanti altına almak için bazı masraflar yapmak (bonding cost)

---

<sup>37</sup> J. Robert Baum/Stefan Wally, "Strategic decision speed and firm performance", 24, (11), 2003, Strategic Management Journal, s. 1124.

<sup>38</sup> Baum/Wally, s. 1124.

<sup>39</sup> Olga Aralova, Appointing Artificial Intelligence As a Director of a Company: Utopia or Reality of the Future? Master Thesis, Mykolas Romeris University Mykolas Romeris Law School Institute of Private Law, Vilnius, 2020, s. 36.

<sup>40</sup> Sevi, s. 42.

zorundadırlar<sup>41</sup>. Bununla beraber, menfaat farklılaşmasının tam anlamıyla ortadan kalkması son derece güç olduğundan pay sahipleri, yöneticilerin kendi menfaatleri doğrultusunda aldıkları kararlar neticesinde uğradıkları ekonomik kayıplara (residual loss) katlanmak durumunda kalırlar<sup>42</sup>. İşte, yetki devri kaynaklı olarak ortaya çıkan bu maliyetlerin tümü öğretide vekalet maliyeti (agency cost) kapsamında değerlendirilmektedir<sup>43</sup>.

Görüldüğü üzere, vekalet maliyetlerinin en önemli sebebi yöneticilerin kişisel çıkarları yönünde hareket ederek aldıkları kararlardır. Buna karşın yapay zekâ tam manasıyla tarafsız (unbiased) biçimde hareket ederek karar almaktadır<sup>44</sup>. Bu nedenle, yapay zekânın ortaklık yönetiminde yer almasının vekalet maliyetlerini önemli ölçüde azaltacağı ileri sürülmektedir<sup>45</sup>.

İnsan, analitik düşünme yeteneği sayesinde mantıksal çıkarımlar yaparak karar alır. Ancak, insanın karar alma sürecinde duyguların rol oynadığı da bir gerçektir. İnsan, doğası gereği sahip olduğu zaafaların etkisinde karar alabilir. Bu bağlamda, yönetim kurulu üyelerinin kendi çıkarlarını gözeterek karar almaları; ortaklık ve paydaşlarının menfaatlerine zarar verecek sonuçlara yol açabilir. Özellikle, stratejik konularda alınan kararlar, önemine binaen daha yıkıcı etkiler doğurabilir. Buna karşın, yapay zekânın bilinci, kişiliği, duyguları ve zaafaları yoktur. Onun için önemli olan tek bir şey vardır: Veri. Dolayısıyla, stratejik kararların alınmasında yapay zekânın kullanıldığı durumlarda yönetim kurulu üyelerinin kişisel menfaatlerini tatmin etmek amacıyla hareket etmelerinin güç olduğu sonucuna ulaşmaktayız.

### III. YAPAY ZEKÂ ALGORİTMALARININ KULLANIMINA İLİŞKİN FARKLI SENARYOLAR

#### A. Yapay Zekânın Yönetim Kurulu Üyesi Olması

Hong Kong merkezli girişim sermayesi ortaklığı Deep Knowledge Ventures'ın, Vital (Validating Investment Tool for Advancing Life Sciences) isimli yapay zekâ algoritmasını, yönetim kurulu üyesi olarak atadığı ve söz

<sup>41</sup> Michael C. Jensen, William H. Meckling, "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", 1976, 3(4), Journal of Financial Economics, s. 5.

<sup>42</sup> Jensen/Meckling, s. 5.

<sup>43</sup> Jensen/Meckling, s. 5-6.

<sup>44</sup> Dinesh Kumar/Rajinder Kaur/Puneetish Kaur, "Legal Analysis of Artificial Intelligence in Corporate Board Rooms", 2021, 12 (7), Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, s. 1515.

<sup>45</sup> Bu yönde bkz. Aralova, s. 36.

konusu yapay zekâya da yatırım kararlarına ilişkin oy hakkı verdiği 2014 tarihli bir haberde yer almıştır<sup>46</sup>. Ancak, basına yansıyanın aksine Hong Kong yasaları uyarınca Vital'in yönetim kurulu üyeliği statüsü kazanmadığı belirtilmektedir<sup>47</sup>. Diğer taraftan, söz konusu algoritmanın geliştirilmiş olması dahi ortaklıklar hukuku için “önemli bir adım niteliğinde”<sup>48</sup> kabul edilmektedir. Yapay zekânın ortaklıklarda yönetim kurulu üyesi olması fikrine insanların da giderek alıştığını söylemek yanlış olmaz. Bu bağlamda, 2015 yılında Dünya Ekonomik Forumu'nun Yazılım ve Toplumun Geleceği Üzerine Küresel Gündem Konseyi tarafından yapılan bir ankete göre katılımcıların %45'i 2025 yılında yapay zekânın ortaklık yönetim kurulunda yer alacağı kanaatindedir<sup>49</sup>. Yapay zekâ alanında yaşanan gelişmeler son derece heyecan verici olmakla beraber, tek başına teknolojik gelişmeler yapay zekânın ortaklık yönetim kurulu üyesi olabilmesi için yeterli değildir. Mer'i hukukun da buna cevaz vermesi gerekir. Ancak, bu senaryonun gerçekleşmesinin önünde önemli hukuki engeller vardır. Öncelikle, yapay zekâ algoritmaları hukuken kişi statüsünde kabul edilmemektedir. Bunun anlamı, yapay zekânın hukuken haklara ve borçlara ehil olamamasıdır.

Yapay zekânın hukuki kişiliğine ilişkin tartışmalar bir yana bırakılacak olursa<sup>50</sup> TTK'nın emredici hükümleri de yapay zekânın yönetim kurulu üyesi olmasına cevaz vermemektedir. Bu bağlamda, anonim ortaklığın esas sözleşmeyle atanmış veya genel kurul tarafından seçilmiş bir veya daha fazla kişiden oluşan bir yönetim kurulu bulunur (TTK m. 359/1). Tüzel kişilerin yönetim kurulu üyesi seçilebilecekleri ise TTK m. 359/2'de açıkça hükme bağlanmıştır. TTK m. 359 hükmüne lafzi açıdan bakıldığında; söz konusu hükmün emredici nitelikte olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla yapay zekânın yönetim kurulu üyesi olarak esas sözleşmeyle atanması veya genel kurul

---

<sup>46</sup> Haber metni için bkz. BBC News, “Algorithm appointed board director”, <<https://www.bbc.com/news/technology-27426942>> Erişim Tarihi 28.09.2021.

<sup>47</sup> Möslein, s. 702.

<sup>48</sup> Möslein, s. 702.

<sup>49</sup> World Economic Forum's Global Agenda Council on the Future of Software and Society, “Deep Shift – Technology Tipping Points and Societal Impact”, Survey Report, Kasım 2015, s. 21, <[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GAC15\\_Deep\\_Shift\\_Software\\_Transform\\_Society.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Deep_Shift_Software_Transform_Society.pdf)> Erişim Tarihi 15.08.2021.

<sup>50</sup> Bu konudaki tartışmalar için bkz. Seda Kara Kılıçarslan, “Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar”, 2019, 4(2), Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi, s. 363-389; Bak, Başak “Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Yapay Zeka Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk”, 2018, 9(35), Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, s. 216 vd.

tarafından seçilmesi TTK m. 340 hükmüne açıkça aykırılık teşkil edecektir<sup>51</sup>.

Anonim ortaklık yönetim kurulu üyesi olmak belli yetkiler yanında sorumluluklar da getirir. Bu bağlamda, TTK m. 553/1 uyarınca yönetim kurulu üyeleri kanun ve esas sözleşmeden doğan yükümlülüklerini kusurlarıyla ihlal ettikleri takdirde ortaklığa, pay sahiplerine ve alacaklılara karşı verdikleri zarardan sorumludurlar. Yapay zekânın yönetim kurulu üyesi olması olasılığında; yapay zekâ tarafından alınan kararlar neticesinde ortaya çıkan zararların kimden tahsil edileceği meselesi önemli bir sorun teşkil etmektedir.

Yapay zekânın anonim ortaklıklarda yönetim kurulu üyesi olarak tanınabilmesinin önündeki hukuki engellerin büyüklüğü ve fazlalığı karşısında akla ilk gelen, “yapay zekânın yönetim kurulu üyesi olarak tanınmasına ihtiyaç var mı?” sorusu olmaktadır. Kanaatimizce, stratejik kararların alınmasında yapay zekâdan yararlanabilmesi için yapay zekânın yönetim kurulu üyesi olmasına gerek yoktur. Nitekim, Vital örneğinden hatırlanacağı üzere, basına yansıyan demeçler farklı olsa da söz konusu yapay zekâ hukuken yönetim kurulu üyesi sıfatına hiçbir zaman sahip olamamıştı<sup>52</sup>. Bu yönde bir gerekliliğin varlığı ancak yapay zekâ teknolojileri tam manasıyla otonom hale geldikten sonra sorgulanmalıdır. Bu durumda dahi, yapay zekâ yönetim kurulu üyelerinin insan yönetim kurulu üyelerinin yerini alacağı savına şüpheyle yaklaşmaktayız<sup>53</sup>.

Zira öncelikle, kararın alınmasında karmaşık insan davranışlarına ihtiyaç duyulduğu hallerde insanın muhakeme (judgment) yeteneğine ihtiyaç duyulur<sup>54</sup>. Ayrıca, bazı durumlarda stratejik kararların alınmasında sezgisel (intuitive) davranmak gerekebilir<sup>55</sup>. Öyle ki bazı hallerde karara temel oluşturacak yeterli

<sup>51</sup> TTK m. 340: “Esas sözleşme, bu Kanunun anonim şirketlere ilişkin hükümlerinden ancak Kanunda buna açıkça izin verilmişse sapabilir. Diğer kanunların, öngörülmesine izin verdiği tamamlayıcı esas sözleşme hükümleri o kanuna özgülenmiş olarak hüküm doğururlar”.

<sup>52</sup> Bu yönde bkz. Möslein, s. 702.

<sup>53</sup> Benzer yönde bkz. Jordi Canals, “The Evolving Role of General Managers in the Age of AI, The Future of Management In an AI World, Redefining Purpose and Strategy in the Fourth Industrial Revolution”, J. Canals, F. Heukamp (Eds.), Palgrave Macmillan, eBook, 2020, s. 56 <<https://doi.org/10.1007/978-3-030-20680-2>> Erişim Tarihi 23.09.2021.

<sup>54</sup> Canals, s. 56.

<sup>55</sup> Alexey V. Chernov/Victoria A. Chernova/Tatiana V. Komarova, “The Usage of Artificial Intelligence in Strategic Decision Making in Terms of Fourth Industrial Revolution”, 2020, 119, *Advances in Economics, Business and Management Research*, s. 23.

bilgi yoktur ya da birbiri ile çelişen bilgiler mevcuttur<sup>56</sup>. İşte, karar almak için bilginin tek başına yeterli olmadığı hallerde; yapay zekâdan farklı olarak, insan zekâsının konuyu tarihsel, kültürel ve sosyal perspektiften ele alma becerisi ön plana çıkmaktadır<sup>57</sup>. Buna ek olarak, stratejik nitelikteki kararların alınmasında insanın sahip olduğu inovasyon ve yaratıcılık yetenekleri önemli rol oynamaktadır<sup>58</sup>.

Yapay zekâ algoritmalarının geleneksel algoritmalarından en belirgin farkı; öğrenme yeteneğine sahip olmalarıdır<sup>59</sup>. Bu açıdan, teknolojik gelişmeler sonucunda yapay zekânın insanların sahip olduğu sezgi, yaratıcı düşünme yeteneklerine zaman içerisinde kavuşacağı savı ileri sürülebilir. Ancak, öğretilde isabetli bir biçimde yapay zekânın insana ait olan kişisel tecrübe, karakter özellikleri gibi yetenekleri edinmesinin pek de mümkün olmadığı ifade edilmektedir<sup>60</sup>. Yani, yapay zekâ teknolojileri ne kadar gelişirse gelişsin belki de hiçbir zaman yapay zekâ tam anlamıyla insan yöneticilerin yerini alamayacaktır.

Tüm bu ifade edilenler, veri analiz etme yeteneğinin çok daha fazlasına sahip olmayı gerektirir. Kanaatimizce az evvel ifade ettiğimiz yetenekler insanı yapay zekâyâ karşı üstün konuma getirmektedir<sup>61</sup>. Bu nedenle, yapay zekânın yönetim kurulu üyesi olması fikrinin isabetli olmadığı düşüncesindeyiz.

### **B. Yapay Zekânın Yönetim Kurulunu Desteklemesi**

Bu olasılıkta, yönetim kurulu yapay zekânın stratejik konulara ilişkin olarak yaptığı çıkarımlarla bağlı değildir. Zira, yapay zekâ bu senaryoda yönetim kuruluna yardımcı olan bir araç (tool) şeklinde somutlaşmıştır ve yapay zekânın yönetim kurulu üyesi olmasıyla karıştırılmamalıdır<sup>62</sup>. Bu

---

<sup>56</sup> Chernov/Chernova/Komarova, s. 23.

<sup>57</sup> Chernov/Chernova/Komarova, s. 23.

<sup>58</sup> Möslein, s. 716-717.

<sup>59</sup> Yapay zekânın öğrenme yöntemlerine ilişkin olarak bkz. Gözübüyük, Fikri Haklar, s. 59 vd.

<sup>60</sup> Mohammad Hossein Jarrahi, "Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making", 2018, 61(4), Business Horizons, s. 584.

<sup>61</sup> Buna karşın Harari, insanın yeteneklerinin %99'unun modern işler için lüzumsuz olduğundan bahisle yapay zekânın insansı bir varlık olmamasını bir eksiklik olarak değerlendirmektedir. Bkz. Yuval Noah Harari, HOMO DEUS, yarının kısa bir tarihi, Çev. Poyzan Nur Taneli, 4. B., Kolektif Kitap, 2019, s. 335-336.

<sup>62</sup> Bu konuda bkz. Joseph Lee, Peter Underwood, "AI in the boardroom: let the law be in the driving seat", SSRN Electronic Journal, 2021, s. 8-9, <[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3874588](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3874588)> Erişim Tarihi 17.09.2021.

senaryoda insan yöneticilerle yapay zekâ iş birliği içerisinde. Ancak, nihai kararı alacak olan yönetim kuruludur. Yapay zekâ karar almamakta ve fakat yönetim kurulunun daha isabetli kararlar almasına yardımcı olmaktadır<sup>63</sup>. Bu bağlamda, özellikle riskli konularda insan ve yapay zekânın birlikte çalışmasının, insanın ya da yapay zekânın tek başına hareket ettiği durumlara kıyasla daha isabetli sonuçlar verdiği ileri sürülmektedir<sup>64</sup>. Gerçekten bu olasılıkla bir taraftan yapay zekânın yönetim kurulu üyesi olmasından kaynaklanacak hukuki sorunlar bertaraf edilirken; diğer taraftan yönetim kurulunun daha isabetli kararlar almasına imkan tanınmaktadır. Bununla beraber, yapay zekânın stratejik kararların alınmasında ortaklık yönetim kurullarını destekleyebilmesinin bazı koşulları vardır.

Öncelikle, yönetim kurullarının yapay zekâ teknolojileri konusunda eğitim alması gerekir<sup>65</sup>. Bu bağlamda yöneticiler yapay zekânın riskleri, sınırları ve potansiyeli konusunda bilgi sahibi olmalıdır<sup>66</sup>. Yöneticilerin yapay zekâ konusunda tarafsız ve doğru biçimde bilgilendirilmeleri yapay zekâdan sağlıklı biçimde yararlanabilmelerinin ön şartıdır. Yapay zekâ son derece popüler bir alan olmasına rağmen; kavramın zihinlerde yaptığı ilk çağrışım çoğunlukla olumsuzdur. Zira, makinelerin insanlığı yok edeceği kurgusu uzun zamandır filmlere ve bilim kurgu edebiyatına kaynak teşkil etmektedir. Dolayısıyla, ortaklık yöneticilerinin de yapay zekâyâ ilişkin bazı ön yargılarının olması muhtemeldir. Bunun tam aksine, yönetim kurulu üyeleri yapay zekânın her çıktısını, hatalı olsa bile, kabul etme eğiliminde de olabilir. Bu bağlamda, insanların tutarsız bilgiler mevcut olmasına rağmen; algoritmalar tarafından alınan kararları doğru kabul etme eğilimine Otomasyon Yanlılığı (Automation Bias) denilmektedir<sup>67</sup>. Yönetim kurulu üyeleri karar alırken otomasyon yanlılığıyla hareket etmeden yapay zekânın

<sup>63</sup> Yapay zekânın karar alma sürecinde yönetim kurulunu destekleyici rol üstlenebileceği yönünde bkz. Barış Gözübüyük, "Yapay Zekâ Algoritmalarının Anonim Ortaklıkların Kurumsal Yönetimine Sağlayabileceği Olası Katkıları", Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi, 11(2), 2021, s. 1196 vd.

<sup>64</sup> Gil/Hobson/Mojsilović/Puri/Smith, s. 12.

<sup>65</sup> Ortaklık yöneticilerine yapay zeka hakkında bilgi veren bir el kitabı için bkz. Artificial Intelligence: A primer for corporate directors, Russell Reynolds Associates, s. 1-8, <<https://www.russellreynolds.com/en/Insights/thought-leadership/Documents/02%20-%20AI%20-%20A%20Primer%20for%20Corporate%20Directors.pdf>> Erişim Tarihi 16.09.2021.

<sup>66</sup> Canals, s. 44.

<sup>67</sup> Mary Cummings, "Automation Bias in Intelligent Time Critical Decision Support Systems", AIAA 1st Intelligent Systems Technical Conference, Chicago, İllionnis, 20-22 September 2004, s. 1-6, <<https://doi.org/10.2514/6.2004-6313>> Erişim Tarihi 19.09.2021.

çıktılarını sorgulamakla yükümlüdür<sup>68</sup>. Yöneticiler, somut olayın özelliklerine göre yapay zekânın konuya ilişkin olarak yaptığı çıkarıma uygun biçimde ya da söz konusu çıkarımın aksine karar alacaktır. Ancak, yöneticilerin yapay zekânın verdiği kararı sorgulayabilmeleri için en azından genel olarak yapay zekânın temel çalışma mantığına vakıf olmaları gerekir<sup>69</sup>.

Yapay zekâ basit bir hesaplama aracı değildir. Sürekli veriden öğrenen ve bu sayede giderek daha isabetli çıkarımlar yapan bir teknoloji ürünüdür. Bu nedenle, ortaklık yönetim kurullarının yapay zekâdan yararlanabilmeleri, ortaklıkta basit bir otomasyon sistemi kurulmasından fazlasını gerektirir. Öyle ki, ortaklıkta organizasyonel anlamda değişikliğe gidilmesi zaruri olabilir. TTK m. 366/2 yönetim kuruluna işlerin gidişini izlemek, kendisine sunulacak konularda rapor hazırlamak, kararlarını uygulamak ya da iç denetim amacıyla içlerinde yönetim kurulu üyelerinin de bulunabileceği komiteler ve komisyonlar kurulabilmesine cevaz vermektedir. Bu bağlamda, yapay zekâdan yararlanmak isteyen ortaklıkların “Yapay Zekâ ve Teknoloji Komitesi” veya benzeri bir isim adı altında bir komite kurması isabetli olacaktır<sup>70</sup>.

Komite, ortaklıkta kullanılan yapay zekâ sisteminin işleyişi, yapay zekânın kullandığı veri setlerinin kalitesi, yapay zekâ çıktılarının doğruluk oranları konularında belli aralıklarla hazırladığı raporları yönetim kuruluna sunarak, üyelerin yapay zekânın çıktılarını sağlıklı bir biçimde değerlendirebilmelerine hizmet edecektir<sup>71</sup>. Sonuç olarak yapay zekâyâ destekleyici bir rol verilerek, hem yapay zekânın yönetim kurulu üyesi olması olasılığındaki hukuki sorunların önüne geçilmesi; hem de stratejik kararların alınmasında yapay zekâdan yararlanılması mümkün hale gelebilir.

#### **IV. YÖNETİM KURULU ÜYELERİNİN YAPAY ZEKÂNIN KULLANIMINDAN DOĞAN SORUMLULUKLARI**

Yapay zekâ, geleneksel algoritmalarından farklı olarak matematiksel kesinlikte çıktılar üretmez<sup>72</sup>. Bu nedenle, yapay zekânın çıktılarını önceden kesin olarak tahmin etmek mümkün olmadığı gibi yapay zekânın hatalı çıktı

---

<sup>68</sup> Zeynep Dönmez Canseven, Yapay Zekanın Anonim Şirketin Yönetim Kurulunda Yer Alması ve Bu Durumun Hukuki Sorumluluğa Etkisi, 1. B, On İki Levha, 2021, s. 103.

<sup>69</sup> Karş. Dönmez Canseven, s. 103.

<sup>70</sup> Bu konuda bkz. Gözübüyük, Kurumsal Yönetim, s. 1205-1206.

<sup>71</sup> Gözübüyük, Kurumsal Yönetim, s. 1205.

<sup>72</sup> Karş. Gözübüyük, Fikri Ürünler, s. 64.

üretmesi de olasıdır<sup>73</sup>. Ancak, esas sorun yapay zekâ sistemlerinin kapalı yapısı nedeniyle hataları kısa sürede tespit edebilmenin mümkün olmamasıdır<sup>74</sup>. Zira, makine öğrenmesi kullanan yapay zekâ sistemlerinde girdi ve çıktıyı gözlemlemek imkanı mevcut iken; aradaki süreçte sistemin neyi nasıl gerçekleştirdiğini anlayabilmek güçtür<sup>75</sup>.

Özellikle derin öğrenme gibi ileri makine öğrenme tekniklerini kullanan yapay zekâ sistemlerindeki kapalı işleyiş, “black box” (kara kutu) sorunu olarak adlandırılmaktadır<sup>76</sup>. O halde, bazı yapay zekâ sistemlerinin hatalı çıktı üretebileceği ve bu hataların uzmanlar tarafından dahi kısa sürede kolayca anlaşılamayacağı akılda tutulmalıdır. Bununla beraber, yönetim kurulunun yapay zekânın ürettiği çıktıya dayanarak karar aldığı ve alınan karardan bir zararın doğduğu durumlarda; yönetim kurulu üyelerinin sorumluluğunun belirlenmesi gerekir.

Yönetim kurulu üyelerinin sorumluluğu TTK 553’te düzenleme altına alınmıştır. Buna göre; kurucular, yönetim kurulu üyeleri, yöneticiler ve tasfiye memurları, kanundan ve esas sözleşmeden doğan yükümlülüklerini kusurlarıyla ihlal ederlerse ortaklığa, pay sahiplerine ve ortaklık alacaklılarına karşı verdikleri zarardan sorumlu olurlar (TTK m. 553/1). Buna ek olarak, TTK m. 553/3’te; hiç kimsenin kontrolü dışında kalan kanun veya esas sözleşmeye aykırılıklar ya da yolsuzluklar sebebiyle sorumlu tutulamayacağı ve bu sorumsuzluk halinin gözetim ve özen yükümü gerekçe gösterilerek geçersiz kılınamayacağı hükme bağlanmıştır. Bu bağlamda, yapay zekânın kullanımına ilişkin olarak TTK’da ve ilgili mevzuatta özel bir yükümlülük rejimi öngörülmemiştir. O halde, genel hüküm niteliğindeki TTK m. 369 hükmünün uygulanması gündeme gelmektedir.

“Özen ve bağlılık yükümlülüğü” başlığını taşıyan TTK m. 369 kapsamına; yönetim kurulu üyelerinin özen yükümlülüğü ile bağlılık (sadakat) yükümlülüğü girmektedir. Bu bağlamda, yönetim kurulu üyeleri ile yönetimle

<sup>73</sup> Benzer yönde bkz. Osman Gazi Güçlütürk, “Anonim Şirket Yönetiminde Yapay Zekânın Kullanılması ve Sorumluluğa Etkisi”, Tüzel Kişilik Penceresinden Anonim Ortaklık Sempozyumu, Ed. Havva Karagöz, F. Beril Özcanlı, Seda Palanduz, MEF Üniversitesi Hukuk Fakültesi, (20-22 Temmuz 2020), 1. B, On İki Levha, 2021, s. 468.

<sup>74</sup> Güçlütürk, s. 469.

<sup>75</sup> Think Automation, <<https://www.thinkautomation.com/bots-and-ai/the-ai-black-box-problem/>> Erişim Tarihi 19. 09.2021.

<sup>76</sup> Matthew Cress, “The Black Box Problem”, Artificial Intelligence Mania, <<http://artificialintelligencemania.com/2019/01/10/the-black-box-problem/>> Erişim Tarihi 19.09.2021.



görevli olan üçüncü kişiler görevlerini tedbirli bir yöneticinin özeniyle yerine getirmek ve ortaklığın menfaatlerini dürüstlük kurallarına uyararak gözetme yükümlülüğü altındadır (TTK m. 369/1). Yönetim kurulunun stratejik kararların alınmasında yapay zekâdan yararlanması bakımından bağlılık (sadaikat) yükümlülüğü kapsamına giren bir durum bulunmamaktadır<sup>77</sup>. Zira bağlılık yükümlülüğü çıkar çatışmasının olduğu hallerde yönetim kurulunun ortaklığın çıkarları doğrultusunda hareket etmesini gerektirir<sup>78</sup>. Dolayısıyla, çalışma konumuz açısından özen yükümlülüğü ön plana çıkmaktadır.

Özen yükümlülüğüne ilişkin olarak ise tedbirli yönetici kavramından ne anlaşılması gerektiğinin ortaya konulması önemlidir. Bu hususta TTK m. 369'un gerekçesinde "tedbirli yönetici ölçüsü yönetim kurulu üyesinin kurumsal yönetim ilkelerine uygun olarak "iş adamı kararı" (business judgment rule) verilebileceğini kabul eder ve riskin bundan doğduğu hallerde üyenin sorumlu tutulmaması esasına dayanır. Genel kabul gören kural uyarınca duruma uygun araştırmalar yapıp, ilgililerden bilgiler alınıp yönetim kurulunda karar verilmişse, gelişmeler tamamen aksi yönde olup şirket zarar etmiş olsa bile özensizlikten söz edilemez." ifadesi kullanılmıştır. Bu bağlamda, kanun koyucu tedbirli yönetici kavramını, iş adamı kararı (business judgment rule) kavramı üzerinden açıklamaya çalışmıştır. İş adamı kararı, içtihatlarla gelişim gösterdiği için, kavram pozitif hukukta düzenleme altına alınmamıştır<sup>79</sup>. Bununla beraber, yöneticilerin güvenilir bilgiye dayanarak karar alması ve alınan kararın da makul ölçülerde olması kavramın temel ayaklarını oluşturur<sup>80</sup>. Bu bağlamda, yöneticilerin aldığı karar bu iki temel özelliğe sahipse; alınan karardan dolayı sorumluluklarına gidilemez<sup>81</sup>. Görüldüğü üzere, iş adamı kararı makul ölçülerde davranarak risk alan yöneticileri sorumluluktan korumakta ve böylelikle onlara ticari kararların alınmasında serbesti tanımaktadır.

Kanun koyucunun tedbirli yönetici kavramını iş adamı kararı ilkesi üzerinden açıklamaya çalışması kanaatimizce isabetli olmamıştır<sup>82</sup>. Öncelikle,

---

<sup>77</sup> Benzer yönde bkz. Güçlütürk, s. 462-463.

<sup>78</sup> Akdağ Güney, s. 203.

<sup>79</sup> Kürşat Göktürk, "Amerikan, Alman, İsviçre ve Türk Hukukunda İş Adamı Kararı İlkesi", 2011, 2(2), İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, s. 208-209.

<sup>80</sup> Hanno Merkt/Stephan R. Göthel, US-amerikanisches Gesellschaftsrechts, 2., neu bearbeitete Auflage, Verlag Recht und Wirtschaft GmbH, 2006, s. 429, Rn. 852.

<sup>81</sup> Merkt/Göthel, s. 429, Rn. 852.

<sup>82</sup> İş adamı kararının tedbirli yöneticiyi açıklamaktan uzak olduğuna ilişkin olarak bkz. Gök-

iş adamı kararı gibi Türk hukukuna yabancı olan bir kavramın<sup>83</sup> gerekçede düzenlenmiş olması eleştiriye açıktır<sup>84</sup>. Bununlar beraber, iş adamı kararının TTK'da açıkça düzenleme altına alınmış olsa dahi Türk Hukukunda uygulanma kabiliyetinin düşük olduğu kanaatindeyiz. Bunun en temel sebebi, kavramın gelişim gösterdiği Amerikan hukuku ile Kıta Avrupası hukukuna dahil olan Türk hukuk sistemi arasındaki yapısal farklılıklardır. İçtihadi bir hukuk dalında mahkeme kararlarıyla gelişen bir kavramın, Türk hukukunda kavramın özüne uygun biçimde uygulanmasını beklemek gerçekçi olmaz.

Tedbirli yönetici ölçütü, objektif bir ölçüt olarak düzenlenmiştir<sup>85</sup>. Bu bağlamda, tedbirli yöneticinin özeni belirlenirken; faaliyetlerini benzer alanda sürdüren ve benzer büyüklükteki bir ortaklığın yönetim kurulu üyesinin göstermesi gereken özen dikkate alınır<sup>86</sup>. Bununla beraber, ortalamanın üstünde bilgi ve yetenek sahibi olan bir yönetim kurulu üyesinin sorumluluğu belirlenirken; söz konusu bilgi ve yeteneğe göre belirlenecek subjektif bir ölçüt üzerinden hareket etmek isabetli olur<sup>87</sup>. Gerçekten, örneğin bilgisayar mühendisi olan ve yapay zekâ konusunda çalışmaları olduğu bilinen bir yönetim kurulu üyesinin somut olayda göstermesi gereken özen ortalamanın üzerinde olmalıdır.

Ticari hayatın doğasında risk vardır. Esasen, başarılı bir yönetimden beklenen de belli oranda risk alabilmesidir<sup>88</sup>. Bu hareket tarzı pay sahiplerinin de menfaatindedir<sup>89</sup>. Ekonomik bir birim olan anonim ortaklıklar risk olarak büyür ve faaliyetlerini sürdürür. Yönetim kurulunun aldığı riskli kararlar neticesinde ortaklığın zarar etmesi de mümkündür. Bu bağlamda, yönetim kurulunun yapay zekânın aldığı karara uygun biçimde davranarak aldığı

---

türk, s. 235.

<sup>83</sup> İş adamı kararı, Amerikan hukukunda yargı kararlarıyla gelişim gösteren bir kavramdır. Kavramın tarihsel gelişimi için bkz. Sırrı Semih Özdemir, İş Adamı Kararı İlkesi (Business Judgment Rule) ve Türk Hukukunda Uygulanabilirliği, 1. B, On İki Levha Yayıncılık, 2017, s. 14 vd.

<sup>84</sup> Nitekim Güçlütürk iş adamı kararının pozitif düzenleme eksikliği nedeniyle Türk Hukukunda uygulanamayacağı görüşündedir. Güçlütürk, s. 471.

<sup>85</sup> İsmail Kırca/Feyzan Hayal Şehirali Çelik/Çağlar Manavgat, Anonim Şirketler Hukuku, C.I, BTAE, Ankara, 2013., s. 657; Tekinalp, s. 442.

<sup>86</sup> Kırca/Şehirali Çelik/Manavgat, s. 657.

<sup>87</sup> Benzer yönde bkz. Kırca/Şehirali Çelik/Manavgat, s. 657, dn. 715; Güçlütürk, s. 464.

<sup>88</sup> Merkt/Göthel, s. 428, Rn. 847.

<sup>89</sup> Merkt/Göthel, s. 428, Rn. 847.

stratejik bir kararın neticesinde ortaklığın zarara uğraması her zaman için olasılık dahilindedir. Ancak her zarar ortaklık yönetim kurulunun özen yükümlülüğüne aykırı hareket ettiği şeklinde değerlendirilemez.

Bununla beraber, özen yükümlülüğünün bir gereği olarak yapay zekânın kullanımında yönetim kurulu üyelerinin şu hususlara dikkat etmeleri<sup>90</sup> önem arz etmektedir:

- Öncelikle, yönetim kurulu, yapay zekâ kavramı konusunda bilgi sahibi olmalıdır. Bu bağlamda, yapay zekâ sistemlerinin riskleri üyeler tarafından kavranmalıdır. Yapay zekâ sistemlerinin yapay zekânın verdiği kararları tarafsız biçimde yorumlamalıdır.

- Yönetim kurulu bünyesinde “Yapay Zekâ ve Teknoloji Komitesi” veya benzeri bir isim adı altında bir komite kurulmuş olmalıdır. Bünyesinde yeteri kadar uzman barındıran bu komite, yapay zekâ sisteminde kullanılan veri setlerini denetleyerek yönetim kuruluna belli aralıklarla rapor sunmalıdır. Bu bağlamda, yönetim kurulu yapay zekânın kullandığı veri setlerinin güvenli ve tarafsız olduğundan emin olmalıdır<sup>91</sup>.

- Yönetim kurulu, yaygın kullanımı olmayan, hatalı çıktı verme olasılığı yüksek olan deneysel sistemleri kullanmaktan kaçınmalı, test aşamasına gereken zaman ve kaynağı ayırmalıdır<sup>92</sup>.

- Yönetim kurulu, yapay zekâ tarafından verilen kararın uygulanması halinde ortaklık ve ilgili tüm paydaşların menfaatleri açısından doğuracağı muhtemel sonuçların etki analizini yapmalıdır.

- Yönetim kurulu, stratejik kararların alınmasında yapay zekâyı kullanmadan önce deneme amaçlı, pilot projeler başlatmalı; yapay zekânın çıktılarını doğruluk ve güvenilirlik açısından test etmelidir<sup>93</sup>. Bu bağlamda yönetim kurulu, yapay zekâyı öncelikle gündelik kararların alınmasında kullanmalıdır. Ancak bu türden kararlarda belli oranda başarı sağlandıktan sonra stratejik kararlar bakımından yapay zekâ sistemlerinden yararlanmaya başlanması yerinde olacaktır.

İfade ettiğimiz hususlara riayet eden bir anonim ortaklık yönetim

---

<sup>90</sup> Karş. Dönmez Canseven, s. 104-105.

<sup>91</sup> Karş. Dönmez Canseven, s. 104.

<sup>92</sup> Karş. Güçlütürk, s. 468.

<sup>93</sup> Karş. Canals, s. 44.

kurulunun yapay zekâdan yararlanarak aldığı bir stratejik karar neticesinde ortaya bir zarar çıkmış olabilir. Bu durumda, söz konusu zararın ticari risk kapsamında değerlendirilerek özen yükümlülüğüne aykırı hareket edilmediği sonucuna varılması isabetli olacaktır.

## SONUÇ

Yapay zekâ, veriden öğrenip sürekli olarak kendini geliştiren ve insan zekâsını model alan bilgisayar yazılımlarıdır. Yapay zekâ algoritmalarının kullanım alanları, veri teknolojilerindeki gelişmeler doğrultusunda giderek artmaktadır.

Anonim ortaklıklarda yönetim kurulu geniş yetki ve sorumluluklarla donatılmıştır. Ortaklığın aldığı kararların önemli bir bölümü gündelik alana ilişkindir. Bununla beraber, stratejik kararlar ilgili paydaşların menfaatlerini etkileyebilecek, etkileri uzun dönemde ortaya çıkan riskli kararlardır. Stratejik kararların isabetli biçimde alınması, ortaklığı rakiplerinden daha avantajlı bir konuma getirir. Ancak, stratejik karar alınırken yönetim kurulunun pek çok olasılığı değerlendirmesi ve alınacak karara ilişkin önemli ölçüde bilgi sahibi olması gerekir. Bu nedenle, stratejik kararların alınması zaman almaktadır.

Yapay zekâ ileri düzeyde veri analiz etme yeteneğine sahiptir. Bu nedenle, ortaklık yönetiminde yapay zekânın kullanılması, kararların hızlı biçimde alınmasını sağlayarak; ortaklığı rakiplerine kıyasla avantajlı bir konuma getirebilir.

Ortaklık yöneticilerin karar alırken kişisel menfaatlerini göz etmesi; ortaklığa ve ilgili paydaşlara önemli zararlar verebilir. Yapay zekânın bilinci, duyguları ve insani zaafı yoktur. Bu nedenle, karar alma sürecinde yapay zekâdan yararlanılması çıkar çatışmalarının ve bu çatışmalardan kaynaklanan maliyetlerin azalmasına yardımcı olabilir.

2014 yılında Vital isimli yapay zekâ algoritmasının ortaklık yönetiminde yer alması; yapay zekânın yönetim kurulu üyesi olması olasılığını gündeme getirmiştir. Yapay zekânın hukuki kişiliği olmaması, tüzel kişi bir yana bırakılırsa, TTK'nın insan yöneticileri göz önüne alarak kodifiye edilmiş olması ve yapay zekâ yönetim kurulu üyesinin aldığı kararlarla ortaklığa ve ilgili paydaşlara verdiği zararın nasıl ve kimden tahsil edileceği hususları önemli hukuki sorunlardır. Kanaatimizce, bu sorunları aşmaya çalışmak yerine yapay zekânın bir araç olarak kullanılarak insan yönetim kurulu üyelerine destekleyecek modellerin üzerinde durmak daha isabetli olur.

Son olarak, yönetim kurulu üyelerinin stratejik kararların alınmasında yapay zekâdan yararlanmaları halinde TTK m. 369 kapsamında özen yükümlülüklerini ihlal edip etmediklerine bakılmalıdır. Bu bağlamda, öncelikle yönetim kurulu yapay zekânın risklerini ve sınırlarını anlamalı, bu konuda eğitim almalıdır. Yönetim kurulu bünyesinde “Yapay Zekâ ve Teknoloji Komitesi” gibi bir isim adı altında yapay zekâ konusunda uzmanlaşan bir komitenin kurulması önemlidir. Yönetim kurulu, bu komite aracılığıyla yapay zekânın kullandığı veri setlerinin kalitesini denetlemelidir. Ayrıca, yüksek riskli ve deneysel sistemlerin kullanılmasından kaçınılmalı ve pilot uygulamalarla yapay zekâ sisteminin çıktıları denenmelidir.

#### KAYNAKÇA

- Akıncı, E “Covid-19 Salgını Kapsamında Şirket Yöneticilerinin Almaları Gereken Önlemlere Genel Bir Bakış”, 2020, 19(38), İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, s. 202-223.
- Alpaydın E, Yapay Öğrenme: Yeni Yapay Zekâ, Çev. Aylin Açar, 2. Bası, Tellekt, 2021.
- Aralova O, Appointing Artificial Intelligence As a Director of a Company: Utopia or Reality of the Future? Master Thesis, Mykolas Romeris University Mykolas Romeris Law School Institute of Private Law, 2020.
- Artificial Intelligence: A primer for corporate directors, Russell Reynolds Associates, <<https://www.russellreynolds.com/en/Insights/thought-leadership/Documents/02%20-%20AI%20-%20A%20Primer%20for%20Corporate%20Directors.pdf>> Erişim Tarihi 16.09.20 21, s. 1-8.
- Ayhan R / Çağlar H / Özdamar M, Şirketler Hukuku Genel Esaslar, 2. Bası., Yetkin, 2020.
- Bak B, “Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk”, 2018, 9(35), Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, s. 211-232.
- Baum J. R / Wally S, “Strategic decision speed and firm performance”, 2003, 24(11), Strategic Management Journal, s. 1107-1129.
- Bozkurt Yüksel, A E, Yapay Zekâ Endüstri 4.0 ve Robot Üreticiler-Hukuki Bakış, 1. Bası, Aristo Yayınları, 2019.
- Canals J, “The Evolving Role of General Managers in the Age of AI”, The

Future of Management In aAn AI World, Redefining Purpose and Strategy in The Fourth Industrial Revolution, J. Canals, F. Heukamp (Eds.) P. Macmillan, eBook, 2020, <<https://doi.org/10.1007/978-3-030-20680-2>> Erişim Tarihi 23.09.2021, s. 37-64.

Chernov, A. V/ Chernova V. A / Komarova, T. V, “The Usage of Artificial Intelligence in Strategic Decision Making in Terms of Fourth Industrial Revolution”, 2020, 119, Advances in Economics, Business and Management Research, s. 22-25.

Colom, R / Karama S, Jung, R. E, Haier, R. J, “Human intelligence and brain networks”, 2010, 12(4), Dialogues in Clinical Neuroscience, s. 489-501.

Cummings M, “Automation Bias in Intelligent Time Critical Decision Support Systems”, AIAA 1st Intelligent Systems Technical Conference, Chicago, İllionnis, 20-22 September 2004, <<https://doi.org/10.2514/6.2004-6313>> Erişim Tarihi 19.09.2021, s. 1-6.

Doğan B F, 6102 Sayılı Yeni Türk Ticaret Kanunu’na Göre Anonim Şirket Yönetim Kurulunun Organizasyonu ve Yönetim Yetkisinin Devri, 2. Bası., Vedat Kitapçılık, 2011.

Dönmez Canseven Z, Yapay Zekânın Anonim Şirketin Yönetim Kurulunda Yer Alması ve Bu Durumun Hukuki Sorumluluğa Etkisi, 1. Bası, On İki Levha Yayıncılık, 2021.

Eminoğlu C, Türk Ticaret Kanunu’nda Kurumsal Yönetim (Corporate Governance), 1. Bası, On İki Levha Yayıncılık, 2014.

Ertel W, Introduction to Artificial Intelligence, Second Edition, Springer International Publishing, 2017.

Gil D / Hobson S / Mojsilović A / Puri R, Smith J. R, “AI for Management: An Overview”, The Future of Management in an AI World, Redefining Purpose and Strategy in the Fourth Industrial Revolution, J. Canals, F. Heukamp (Eds.), Palgrave Macmillan, eBook, 2020, <<https://doi.org/10.1007/978-3-030-20680-2>> Erişim Tarihi 23.09.2021, s. 3-19.

Göktürk K, “Amerikan, Alman, İsviçre ve Türk Hukukunda İş Adamı Kararı İlkesi”, 2011, 2(2), İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, s. 207-247.

Gözübüyük B, “Yapay Zekâ Algoritmalarının Anonim Ortaklıkların Kurumsal Yönetimine Sağlayabileceği Olası Katkılar”, 2021, 11(2), Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi, s. 1184-1212. (Kurumsal Yönetim).

- Gözübüyük B, “Yapay Zekânın Meydana Getirdiği Fikri Ürünlere İlişkin 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki Sorunlar ve Çözüm Önerileri”, 2021, 1(1), KHM, s. 54-81. (Fikri Ürünler).
- Güçlütürk O G, “Anonim Şirket Yönetiminde Yapay Zekânın Kullanılması ve Sorumluluğa Etkisi”, Tüzel Kişilik Penceresinden Anonim Ortaklık Sempozyumu, Ed. Havva, Karagöz / F. Beril, Özcanlı / Seda, Palanduz (Ed.), MEF Üniversitesi Hukuk Fakültesi, (20-22 Temmuz 2020), 1. Bası, On İki Levha, 2021, s. 453-474.
- Gürsakar N, Büyük Veri, 3. Bası., Dora, 2017.
- Harari Y. N, HOMO DEUS, Yarının Kısa Bir Tarihi, Çev. Poyzan Nur Taneli (Çev.), 4. Bası., Kolektif Kitap, 2019.
- Jarrahi M. H, “Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making”, 2018, 61(4), Business Horizons, s. 577-586.
- Jensen M. C / Meckling, W. H, “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure”, 1976, 3(4), Journal of Financial Economics, s. 1-78.
- Kaplan A / Haenlein M, “Siri, Siri, in My Hand: Who’s The Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence”, 2019, 62(1), Business Horizons, s. 15-25.
- Kaplan J, Artificial Intelligence, What Everyone Needs to Know, Oxford University Press, 2016.
- Kara Kılıçarslan S, “Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar”, 2019, 4(2), Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi, s. 363-389.
- Kırca İ / Şehirali Çelik F. H / Manavgat Ç, Anonim Şirketler Hukuku, C. I, BTAE, 2013.
- Kumar D / Kaur R / Kaur P, “Legal Analysis of Artificial Intelligence in Corporate Board Rooms”, 2021, 12(7), Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, s. 1514-1521.
- Lee J / Underwood P, “A in the Boardroom: Let the Law Be in the Driving Seat”, 2021, SSRN Electronic Journal, s. 1-24 <<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstractid=384588>>, Erişim Tarihi 17.09.2021.
- Merkt H / Göthel S. R, US-amerikanisches Gesellschaftsrechts, 2., neu

bearbeitete Auflage, Verlag Recht und Wirtschaft GmbH, Frankfurt, 2006.

Möslein F, “Yönetim Kurulu Toplantı Odasındaki Robotlar: Yapay Zekâ ve Şirketler Hukuku”, Çev. Sevda Bora Çınar (Çev.), 2021, 79(2), İHFM, s. 699-728.

Özdemir S. S, İş Adamı Kararı İlkesi (Business Judgment Rule) ve Türk Hukukunda Uygulanabilirliği, 1. Bası, On İki Levha, 2017.

Papatya G / Uygur M. N, “Stratejik Karar Verme Sürecini Etkileyen Faktörler: Uluslararası Taşımacılık Sektörü İşletmelerinde Bir Araştırma”, 2019, 10(19), KAÜİİBFD, C. s. 340-358.

Paslı A, Anonim Ortaklık Kurumsal Yönetimi (Corporate Governance), 2. Bası., Çağa Hukuk Vakfı Yayınları, 2004.

Say C, Yapay Zekâ, 15. Bası., 7 Renk Basım Yayın, 2020.

Sevi A M, Anonim Ortaklıkta Yönetim Kurulu Üyeleri ve Yöneticilerin Özen Yükümlülüğü, Seçkin, 2021.

Tekinalp Ü, Sermaye Ortaklıklarının Yeni Hukuku, Güncelleştirilmiş 4. Bası, Vedat Kitapçılık, 2015.

Ülgen H / Mirze K, İşletmelerde Stratejik Yönetim, Güncellenmiş 9. Bası., Beta, 2018.

Elektronik Kaynaklar

Think Automation. <<https://www.thinkautomation.com/bots-and-ai/the-ai-black-box-problem/>> Erişim Tarihi 19.09.2021.

John McCarthy’s Original Website. <<http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>> Erişim Tarihi 8.07.2021.

BBC News. “Algorithm Appointed Board Director” (16.05.2014). <<https://www.bbc.com/news/technology-27426942>> Erişim Tarihi 28.09.2021.

World Economic Forum’s Global Agenda Council on the Future of Software and Society. 2015, Deep Shift – Technology Tipping Points and Societal Impact. Survey Report, November s. 1-39, <[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GAC15\\_Deep\\_Shift\\_SoftwareTransform\\_Society.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Deep_Shift_SoftwareTransform_Society.pdf)> Erişim Tarihi 15.08.2021.

Cress M, “The Black Box Problem”, Artificial Intelligence Mania <<http://artificialintelligencemaniamania.com/2019/01/10/the-black-box-problem/>> Erişim Tarihi 19.09.2021.