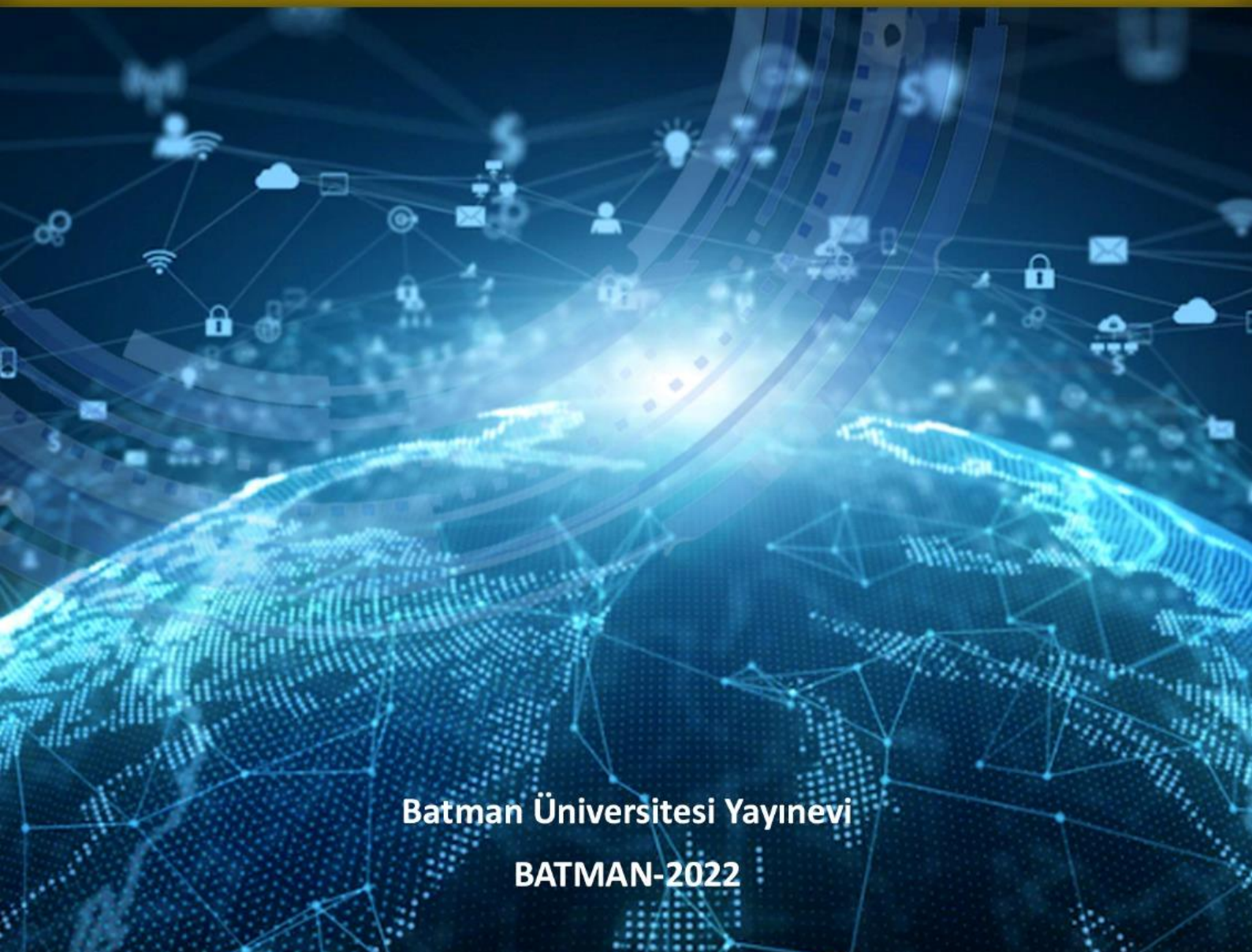
"Bilgiyi Enerjiye Dönüştüren Üniversite"

ULUSLARARASI BİLİŞİM KONGRESİ 2022
BİLDİRİLER KİTABI

INTERNATIONAL INFORMATICS CONGRESS 2022
PROCEEDINGS BOOK



Batman Üniversitesi Yayınevi

BATMAN-2022

Batman Üniversitesi Yönetim Kurulu'nun 28/04/2022 tarih ve 2022/16-01 sayılı kararı ile yayınlanmıştır.

Batman Üniversitesi Yayınları No: 03

Uluslararası Bilişim Kongresi Bildiriler Kitabı, 17-19 Şubat 2022, Batman
International Informatics Congress 2022 Proceedings Book, 17-19 February 2022, Batman

Editörler/Editors: Prof. Dr. İdris DEMİR, Dr. Hafzullah İŞ
e-ISBN: 978-605-70729-1-7
Kapak Tasarım/ Cover Design: Arş. Gör. Dr. Duygu KIZILDEMİR
Redaksiyon/Redaction: Arş. Gör. Merve AKKUŞ, Arş. Gör. Mine ONAT, Suat GÖK

© Batman Üniversitesi Yayınevi – Sertifika NO: 51640

Batman Üniversitesi Batı Raman Kampüsü 72100 Merkez / BATMAN
0488 217 3500 – 444 9 072

Tüm yayın hakları saklıdır. Tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının yazılı izni olmaksızın yayınlanamaz, elektronik veya mekanik yollarla kopyası yapılamaz, bilgi olarak depolanamaz ve ya çoğaltılamaz.

Uluslararası Bilişim Kongresi (IIC2022): bildiriler kitabı (17-19 Şubat 2022) / Editörler İdris Demir, Hafzullah İş. – 1. Baskı. – Batman: Batman Üniversitesi Yayınevi, 2022.
552 sayfa: tablo, grafik, renkli resim; 24 cm. – (Batman Üniversitesi Yayınları No: 03)
e-ISBN: 978-605-70729-1-7
1. Bilişim 2. Siber Güvenlik 3. İnternet Teknolojileri
QA 76/U48 2022 001.6424/ULU 2022

İÇİNDEKİLER / CONTENTS	*SAYFA/PAGES*
KABLOSUZ HABERLEŞME UYGULAMARI İÇİN MİKROŞERİT BUTTERWORTH ALÇAK GEÇİREN FİLTRE TASARIMI	362
KENDİ CİHAZINI GETİR (KCG) KAVRAMININ UYGULANMASINA GENEL BİR BAKIŞ	372
RESNET MODELLERİ İLE MISIR YAPRAKLARINDA HASTALIK TESPİTİ	382
MAKİNE ÖĞRENMESİ TEKNİKLERİ KULLANILARAK GÖĞÜS KANSERİ VERİLERİNİN SINIFLANDIRILMASI	392
SİBER GÜVENLİK ALANINDA YAYINLANMIŞ LİSANSÜSTÜ TEZ ÇALIŞMALARININ BİBLİYOMETRİK ANALİZİ	397
İŞLETMELER İÇİN BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNDE GÜVENLİK VE GİZLİLİK	410
YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ NİTELİĞİ: FELSEFİ, BİLİMSEL VE TARİHİ YAKLAŞIMLARLA MALVARLIĞI UNSURLARININ KİŞİLİĞE GİDEN SÜRECİ	417
AÇIK KAYNAK UYGULAMALAR İLE HİBRİT İŞLETİM SİSTEMLERİNDEN LOG TOPLAMA	428
BİLGİSAYARLI GÖRÜ YARDIMIYLA YAPRAKLARDA RENK, ŞEKİL VE DOKU ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİ VE TÜRLERİN SINIFLANDIRILMASI	433
DERİN ÖĞRENME MODELİ İLE DOĞAL DİL İŞLEME YAKLAŞIMINI KULLANARAK SAHTE HABERLERİN TESPİTİ VE ANALİZİ	443
BULUT BİLİŞİM MODELLERİNDEN PLATFORM HİZMETİNİN (PAAS) ÇEVİK YAZILIM GELİŞTİRME SÜREÇLERİNE ETKİSİ	456
BULUT BİLİŞİM SİSTEMLERİNİN KOBİ GİRİŞİMCİLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ	463
NASNETMOBİLE TABANLI IOT ZARARLI YAZILIM TESPİTİ	475
TÜRKÇE MAKALELERDEN TEXTRANK VE TFIDF İLE ANAHTAR KELİME ÇIKARIMI	482
AKADEMİK DANIŞMANLIKTA SOHBET ROBOTLARININ KULLANIMI: İNSAN-MAKİNE ETKİLEŞİMİNİN BİR ÖRNEĞİ	490
DİJİTAL ÜNİVERSİTE ENDEKSİ	498
YÖNETİCİLERİN AKILLI OTEL UYGULAMALARI HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ: ANKARA ÖRNEĞİ	508
TEKRARLAYAN SİNİR AĞLARI KULLANILARAK COVID-19 TEŞHİSİ VE ÖZELLİK TESPİTİ	523
AĞ TRAFİĞİNİN MAKİNE ÖĞRENMESİ YÖNTEMLERİ İLE SINIFLANDIRILMASI	531
SİBER POLİTİKA VE YÖNETİŞİM	541
TWİTTER İLE METİN MADENCİLİĞİ KRİPTO PARA	551

YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ NİTELİĞİ: FELSEFİ, BİLİMSEL VE TARİHİ YAKLAŞIMLARLA MALVARLIĞI UNSURLARININ KİŞİLİĞE GİDEN SÜRECİ

Arş. Gör. Sevda Bora Çınar*[1]
[1]Akdeniz Üniversitesi Hukuk Fakültesi Ticaret Hukuku ABD Antalya-Türkiye, av.sevdabora@gmail.com
* Sorumlu Yazar: av.sevdabora@gmail.com

Özet: *Yapay zekâ alanında, otonom hareket edebilen sistemlerin ve kendi kendine öğrenerek dışarıdan müdahale olmaksızın karar alan ve değerlendirme yapan yazılımların tıp alanından hukuk alanına kadar yaygınlaşması ve sosyal hayatı etkilemeye başlaması üzerine, yapay zekâ sistemlerin hukuk karşısındaki konumu ve hukuki niteliğinin ne olduğu ve daha doğrusu ne olması gerektiği tartışılmaya başlanmıştır Çalışmamızda mevcut hukuk sisteminde kişi olarak kabul edilen çeşitli kişi ve mal topluluklarından örnekler verilerek kişiliğe giden yolun felsefi, bilimsel ve tarihi süreçleri açıklanacaktır. Yapay zekâ sistemlerin hukuki niteliğinin doğru şekilde tespit edilmesinin, yapay zekâ alanında çalışan ve bu sistemlerden etkilenen kişiler açısından önemi, özellikle sorumluluk hukuku çerçevesinde değerlendirilecektir. Sonrasında yapay zekâ sistemlerin hukuki statüsü ve hukuki nitelendirmesi üzerine güncel tartışma ve görüşlere yer verilecek, bir yapay zekâ sistemin hangi aşamadan sonra malvarlığı unsuru olmaktan çıkıp kişi olarak kabul edilebileceği insanlarla entegrasyonu yapılabilen, giyilebilen ve insanlarla birleştirilebilen yapay zekâ tabanlı organ ve araçlar perspektifinde incelenecektir. Son olarak günümüzün teknoloji alanında kabul gören "önce ateş et, sonra nişan al" yaklaşımının hukuk alanında olası yıkıcı etkileriyle çalışmamız sonlandırılacaktır. Çalışmamız sonucunda, yapay zekâ sistemlerin hukuki niteliğinin tespitinde sistemin sofistikeliğinden ziyade insanda bıraktığı izlenim ile sosyal ve ekonomik hayattaki psikolojik karşılığının önem taşıyacağı kanaatine varılmıştır. Ayrıca yapay zekâ teknolojilerinde telafi edici düzenlemelere odaklanmak yerine, yaratım aşamasında en baştan yasal müdahale yapılarak önleyici mekanizmalar üzerinde çalışılmasının daha kolay ve pratik olacağı sonucuna ulaşılmıştır.*

Anahtar sözcükler*: Yapay Zekâ, Hukuk, Kişilik, Sorumluluk, Tüzel Kişi.*

LEGAL NATURE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: THE PROCESS OF ASSETS TO PERSONALITY WITH PHILOSOPHICAL, SCIENTIFIC, AND HISTORICAL APPROACHES

Arş. Gör. Sevda Bora Çınar*[1]
[1] Akdeniz University Faculty of Law, Commercial Law Department, Antalya-Turkey, av.sevdabora@gmail.com
* Corresponding author: av.sevdabora@gmail.com

Abstract: *In the field of artificial intelligence, the position and legal nature of artificial intelligence systems in the face of law should have been discussed more precisely, what is the position of the systems that can act autonomously and the software that makes decisions and evaluates without external intervention by learning by itself, becoming widespread from the field of medicine to the field of law and starting to affect social life. In our study, the philosophical, scientific, and historical processes of the path to personality will be explained by giving examples from various people and property groups that*

are accepted as persons in the current legal system. The importance of correctly determining the legal nature of artificial intelligence systems for people working in the field of artificial intelligence and those affected by these systems will be evaluated especially within the framework of liability law. Then, current discussions and opinions on the legal status and legal characterization of artificial intelligence systems will be included, after which stage an artificial intelligence system will cease to be an asset element and be accepted as a person will be examined in the perspective of artificial intelligence-based organs and tools that can be integrated, worn, and combined with people. Finally, our study will be concluded with the possible destructive effects of the "shoot first, aim later" approach, which is accepted in today's technology field, in the field of law. As a result of our study, it has been concluded that in determining the legal nature of artificial intelligence systems, rather than the sophistication of the system, the impression it leaves on people and its psychological counterpart in social and economic life will be important. In addition, instead of focusing on compensatory regulations in artificial intelligence technologies, it was concluded that it would be easier and more practical to work on preventive mechanisms by making legal intervention from the very beginning during the creation phase.

Keywords: *Artificial Intelligence, Law, Personality, Responsibility, Legal Entity.*

1. Giriş

Yapay zekâ alanındaki çalışmalar neticesinde, hukuk dahil birçok insan egemen alan dijitalleşmiş, birçok alanda yapay zekâ yükselişe geçmiştir. Bu hızlı büyüme ve her alanın dijitalleşmeye başlaması neticesinde hem otonom yapay zekâ sistemler hem de güçlü yapay zekâ üzerine umut vadeden çalışmalar hukukun dijitalleşmesi yanında yapay zekâ sistemlerin de hukukileşmesi gerekliliği ortaya koymuştur. Öyle ki bu gereklilik, yapay zekâ alanında lider durumdaki ülkeler yanında uluslararası organizasyonların ve çeşitli özel girişim ve araştırmacı birliklerinin de gündemindedir [1]. Yapay zekâ alanındaki ortak endişe, sanılanın aksine güçlü yapay zekânın gerçekleşmesi ve bunun neticesinde insan egemenliğinin sona ermesi değil tüm bu sürecin kontrolsüz ve denetimsiz bir şekilde ilerlemesidir.

Hukukun yapay zekâyı nasıl nitelendireceği konusunun felsefi, dini, bilimsel ve etik birçok arka planı bulunmaktadır. Öncelikle bu arka plan incelenerek, hukukta kişiliğe giden sürecin esas köklerinin farkına varılmalı ve bu farkındalık neticesinde yapay zekâ sistemlerin hukuktaki olası karşılığı üzerine fikirler yürütülmelidir. Bunun neticesinde hukuki nitelendirme yapılmasının zorunluluğu da anlaşılacak, aksi bir durumun uygulamada öngörülemezlik, belirsizlik ve alandaki ilerlemenin kesilmesi gibi olumsuz sonuçlara yol açabileceği anlaşılacaktır.

Yapay zekâ teknolojileri her ne kadar fen bilimleri alanında filizlenmiş olsa da artık serpilen bu teknolojiler insana dair her alanda etkili olmaya başlamıştır. Daha çok teknik yönleriyle incelenen bu teknolojilerin hukuk alanı açısından incelenmesinde başvurulacak yöntemler, kural koyucu, normatif ve dogmatik bir bilim alanı olan hukukun metodolojisine uygun şekilde inşa edilmek zorundadır. Bu sebeple deneyler, denklemler, hesaplamalar, kanıtlar ve sonuçlar yerine, hukuk araştırmasında olması gerekene, değer yargılarına, mevcut hukuk uygulamasına odaklanılarak, kurgulardan, geçmiş deneyimlerden, varsayımlardan, mantık ve akıl yürütme yöntemlerinden yararlanılması ve ulaşılan tespitlere değerlendirmeye elverişli ikna edici gerekçeler sunulması yoluna gidilmesi tercih

edilmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin hukuki niteliği üzerine değerlendirme ve önerilere yer verilecek bu çalışmada, kişi ve mal topluluklarının hukuken tanınma süreci incelenerek örnekseme yoluyla tarihi ve amaçsal yorum yöntemleri kullanılarak teknolojinin hukuk alanındaki olası nitelendirmeleri incelenecek, gerekli düzenleme ve tespitlerin yapılmasında gecikilmesi ya da fazla acele edilmesinin uygulamada yaratacağı sorunlar, askeri alanda başlayıp ticari alana yansıyan "önce ateş et, sonra nişan al" yaklaşımı perspektifinde incelenecektir.

2. Hukukta Kişi Kavramı

2.1. Kişi Olmaya Giden Sürecin Felsefi, Bilimsel ve Tarihi Değerlendirmesi

Kişi kavramını incelemeden önce hukuk kavramını özüyle birlikte ele almak gerekmektedir. Bunu yaparken mevcut hukuk sistemi değil doğal hukuk, yani olması gereken (de lege feranda) hukuk göz önüne alınmalıdır. Bu yapıldığında görülecektir ki hukukun öz amacı, varlıkların özgürlüklerini korumak, bunun için varlıklar arasında bir uzlaşı sağlamak ve en nihayetinde çatışmaları önlemektir [2]. Hukuk, hak ve adalet temelinde, dini ve kültürel dogmalarla öğretilmiş olan "her şey insan için vardır" kabulünden ziyade felsefi yaklaşımla en nihai amacı varlığını korumak olan her bir varlığın "var oluşuna saygı"yı zorunlu kılmaktadır.

Doğal hukuk varlığını doğaya borçlu olduğu halde, yürürlükteki hukuk varlığını insan iradesine borçludur. Bu sebeple mevcut hukuk sistemi, insanı odağına alarak, iradesi olan biricik varlık olarak insanı kabul etmekte, geri kalan canlı ve cansız varlıkları kural olarak hukukun öznesi değil olsa olsa konusu olarak görmektedir. Ancak kişi olmak için iradeye mutlak bir üstünlük tanınması, ayırt etme gücü olmayan insanların kişi olarak kabul edilmemesi gibi etiğe aykırı hatalı sonuçlar doğurur [3]. O halde irade başlı başına kişi olmak için zorunlu ya da yeterli bir argüman değildir. Kaldı ki tek irade ve bilinç sahibi olanın insan olduğu tezi, bilimsel olarak ele alındığında kolaylıkla çürütülebilmektedir. Nitekim insan zihni, kendi iç işleyişine bile kapalı olan ve diğer zihinler tarafından nasıl anlaşıldığı tam olarak anlaşılamayan, bu sebeple işleyişi gizemini korumaya devam eden bir fenomendir [4, 5, 6, 7, 8]. Güçlü yapay zekânın gerçekleşmesi önündeki en büyük engel de bu bilinmezlerdir [9, 10]. Bu sebeple doğal ve yapay zekâ alanındaki her bir ilerleme diğer alanı da ilerletmektedir [11, 12]. Ayrıca bilinç ve iradenin belirsizliği karşısında, zekâya odaklanıldığında da son yapılan araştırmalar zekânın insana has bir yetenek olmadığını, diğer canlıların da belli bir seviyede de olsa zekâ, irade ve bilinç sahibi olduğunu ortaya koymuştur [13, 14, 15, 16]. Kaldı ki zekânın canlı varlıklara özgü olup olmadığı da kesin olarak belirlenememekte, Descartes'in "*Düşünüyorum, öyleyse varım*." [17] tespitini, canlı ve cansız tüm varlıklar açısından "*Varsa, düşünüyor mudur?*" sorusuyla yeniden ele alınmasını gerektirmektedir [5, 10]. Bu yaklaşımın derinliklerine inildiğinde Turing'in "*Makineler düşünebilir mi?*" [18] sorusu bambaşka anlamlar kazanmaktadır. Temel sorun varlıklara düşünme yeteneği kazandırılıp kazandırılamayacağından ziyade düşünüp düşünmediği konusunda bilimsel olarak yeterli tespitin yapılamadığını ve sorunun yaratımdan ziyade iletişim bir başka deyişle sibernetik sorunu olduğunu idrak etmektir [4, 6, 7, 10, 19, 21].

Felsefe, psikoloji, sibernetik, fizik, kimya, biyoloji ve daha birçok insana yönelik olduğu düşünülen ancak esasında varlığı anlamaya yönelen bilim alanlarında gerekli birikim ve farkındalık sağlanmadığı sürece, insanlar tarafından doğal hukukun gerçekleşmesi yönünde irade ortaya koyulması ve diğer varlıkların hukukunun tanıması oldukça zordur. Nitekim insanlığın kendi türüne karşı da adaletli davranması kolay olmamıştır. Öyle ki insan iradesine dayanan ve insanı üstün tutan hukuk

mantığının kendisi bile baştan sona tutarlı bir süreç izlememiştir. Nitekim hukuken kişi olmak için insan olmanın bile yetmediği dönemler olmuştur. İnsanın sırf insan olduğu için, doğuştan gelen haklara sahip olduğu fikri doğal hukuk akımı sayesinde gerçekleşebilmiş, 1960'lı yıllarda toplumun bu fikri benimsemesi neticesinde kölelik uygulamasına son verilebilmiştir [22]. Buna rağmen yapay zekâ çağında bile her insanın eşit haklara sahip olması temelinde ırk ve cinsiyet gibi ayrımlar gözetilmesinin önüne geçilmesi için hukuki mücadele verilmeye devam edilmektedir.

İnsan açısından durum böyleyken, kişi olmak için insan olmanın gerekmediği, belli şartların sağlanması halinde kişi ve mal toplulukların ayrı bir kişi olarak kabul edildiği hukuk mantıkları da geliştirilmiştir. Öyle ki bu mantık, insanın bile eşya olarak değerlendirildiği dönemlere dayanmaktadır. İnsan dışındaki varlıkların kişi olarak kabulü de uzun bir sürece yayılmış, sosyal ve siyasi görüşlere göre şekillenmiştir [23, 24]. Örneğin ferdiyetçi toplumlarda bu kişilerin ortaya çıkması ve tanınması zorken; aksi toplumlarda çok daha kolay olmuştur [24]. Benzer şekilde polis devletleri, rakip olarak gördükleri bu kişilerin varlığını desteklememişken, modern devletler ise teşvik etmiştir [24]. Her iki durumda da bu kişiler sosyal ve siyasi ihtiyaçlar ve zorunluluklar neticesinde kabul görmüş, bu kişilerin varlığına sınırlı sayıda olmak şartıyla izin verilmiş ve çerçeveleri belli tüzel kişilik yapılarının dışında farklı ya da yeni kişilikler oluşturulmasına izin verilmemiştir [22, 24].

Sonuç olarak hangi varlıkların kişi, hangi varlıkların eşya olarak değerlendirileceği tamamen kanun koyucunun iradesine bağlıdır [3]. Bu iradenin gerçekleşmesi de sanılanın aksine değerlendirme konusu olan varlığın insan olmasına, canlı olmasına, irade ve bilinç sahibi olmasına, zekâ ve düşünce sahibi olmasına değil tamamen varlık gösterdiği toplumun sosyal, ekonomik, siyasi ya da kültürel değer yargısına bağlıdır. Gerekli sosyal alt yapı imkân verdiğinde ya da kanun koyma gücünü elinde bulunduran erk istediğinde hemen her şeyin hukuken kişi olarak tanınması ve hak sahibi kılınması mümkün görünmektedir. Robot Sophia'nın Suudi Arabistan vatandaşlığına kabul edilmesi ve mevcut hukuk sistemindeki kadınlardan bile daha geniş haklara sahip kılınması bu perspektifte değerlendirilmelidir.

2.2. Kişi Olarak Kabul Edilenler

Kişi denilince akla her ne kadar insan gelse de hukuken kişi kavramı, hak ve yükümlülüklerin süjesini ifade etmek için kullanılmaktadır [3, 23]. Hukuken hak süjesi olabilenler ise gerçek kişiler ve tüzel kişiler olmak üzere temelde ikiye ayrılmaktadır.

2.2.1 Gerçek Kişiler

Gerçek kişiler en basit tanımla insanları ifade etmektedir. Geçmişteki ötekileştirici yaklaşımların terk edilmesi ve kölelik gibi ilkel uygulamaların kaldırılması neticesinde, modern hukuk sistemleri hiçbir ayrım gözetmeksizin tüm insanları gerçek kişi olarak kabul etmektedir.

2.2.2 Tüzel Kişiler

Yapay kişiler olarak da adlandırabileceğimiz tüzel kişiler, ticari, sosyal ve tarihi gereksinimler sonucunda hukuk mantığının icat ettiği kişilerdir. Asıl olan gerçek kişiler olduğu için istisnai olan tüzel kişiler, tip olarak sınırlı sayıdadır. Türk hukukunda özel hukuk kapsamında mal topluluğu olarak vakıflar, kişi topluluğu olarak dernekler, şirketler (anonim, limited, komandit, kollektif, paylı komandit, kooperatif şirket), sendikalar, siyasi partiler; kamu hukuku kapsamında ise başta devlet olmak üzere kamu kurum ve kuruluşları tüzel kişilik sahibi olarak kabul edilmiştir.

3. Yapay Zekâ Sistemlerde Hukuki Nitelik Tespitinin Önemi

3.1. Öngörülemezlik

Yapay zekâ alanında özellikle robotik ve karar sistemleri konularında çalışmalar yürüten araştırmacı, kurum ve kuruluşlar açısından, ortaya çıkan sistem ve materyalin hukuk sahasında hangi sonuçları doğuracağı, bu sonuçlardan kimin hangi derece ve sırayla sorumlu olacağı ve hukukun bu gelişmeyi ne şekilde nitelendireceğinin bilinmesi gerekmektedir. Bu öngörülemezlik sorununun yapay zekâ alanının gelişimini engellemeyecek şekilde ve bir an önce çözüme kavuşturulması gerekmektedir. Nitekim bu öngörülemezlik, yapay zekâ alanındaki gelişmeleri engelleyebileceği gibi kişilerin hukuk sahasını ihlal eden ve ne şekilde çalıştığı kestirilemeyen sistemlerin yükselişine de yol açabilecektir.

3.2. Bulanık Sorumluluk Alanları

Doğal hukuk kuramıyla yaklaşıldığında, yapay organizasyonlar araç olmaktan çıkıp otonom olarak ortaya koydukları iradeyle sosyal yaşamda varlık göstermeye başlıyorsa, bu yapay ve zeki organizasyonların yaratım aşamasından başlanarak uyumlu, uzlaşmacı ve zararsız olmalarını temin edecek kurallar geliştirilmesi bir zorunluluk olarak değerlendirilmelidir [12].

3.2.1 Yaratım Aşamasında Sorumluluk: Makine Etiği

İnsan söz konusu olduğunda ahlaki ikilemlere mutlak bir çözüm üretemeyen hukuk için mükemmel ve sarsılmaz bir makine etiğini oluşturmak kolay olmayacaktır. Ancak bu alanın hukuken düzenlenmesi bir zorunluluktur. Nitekim özellikle otonom sistemlerin kaderi bir programcı ya da herhangi bir zümrenin tercihine bırakılamayacak kadar önemlidir [25]. Makine etiği de tıpkı insanları bağlayan kurallar gibi ortak bir iradeye dayanmalı, her alandan görüş ve önerilerin incelenmesi neticesinde şekillenmelidir. Bu etik kuralların makineleri değil, makine tasarımcıları, üreticileri ve kullanıcıları ilgilendirdiği düşünülebilir [1]. Neticede etiğe uygunluk, tamamen otonom bir makineye bu ilkelerin üretim aşamasında kodlanması ya da eğitim aşamasında öğretilmesi sorumluluğunu da kapsayacaktır.

Makine etiği, sorumluluğun ve zararın doğmasını önleyecek şekilde ele alınmalıdır. Önleyicilik özellikle sürücüsüz araçlar açısından düşünüldüğünde, bu araçların trafiğe çıkmasından çok daha öncesinde olası her bir ahlaki ikilemin çözülmesini ya da ikilemde bırakmayacak ek sistem ve düzenlemelerin yapılmasını gerektirmektedir. Bu durumda otonom araçların diğer varlıklarla etkileşime giremeyeceği ya da zarar verip zarar göremeyeceği kapalı yollar inşa edilmesi de bir etik sorunu çözümü olarak değerlendirilebilir.

3.2.2 Sorumluluk Hukuku Düzenlemeleri

Otonom bir sistemin bir alanda çalıştırılıyor ya da kullanılıyor oluşunun, sorumluluk düzenlemeleri açısından sonucunun ne olacağı, hangi sorumluluk bağlarını koparıp hangilerini kuracağı ve bir zarar söz konusu olduğunda yasal sorumluluğun kimde olacağının açıklığa kavuşturulması gerekmektedir [1]. Yasal sorumluluğun kimde olması gerektiği düşünüldüğünde, makinenin sahibi, tasarımcısı, üreticisi, kullanıcısı ilk akla gelenlerdir. Ancak bunların hangi durum ve koşullarda ve hangi sıraya göre sorumlu tutulması gerektiğine dair henüz hukuki bir düzenleme öngörülmemiştir.

Yapay zekâ sistemlerin güç kazanması, bu sistemleri korumaktan ziyade bu sistemlerden kaynaklanabilecek yıkıcı zararlardan insanlığın korunması amacıyla sistemlerin hukukileştirilmesi

gerekliliği tartışmalarını başlatmıştır [26]. Nitekim yapay zekâ sistemi özerkleştikçe sorumluluğun dayanağı ve sorumluluk bağları gittikçe sorgulanır hale gelmekte, tazminatın belirlenmesi aşamasında da zarar gören aleyhine sonuçlar doğurabilecek belirsizliklere yol açmaktadır. Bunun en temel sebebi, bir zarar söz konusu olduğunda bu otonomluk karşısında sorumlu tutulan kişiler tarafından bu zararın önlenebilir olup olmayacağının tespitinin zorlaşmasıdır [1]. Kimileri yapay zekâ sistemlerin hatasından kaynaklı durumların mücbir sebep kategorisine sokulmasını, kimileri sözleşme koşullarına bir garanti hükmü eklenmesi yoluyla sigorta kapsamında geliştirilmesini ve son olarak kimileri ise teknolojiye ilişkin bir standart tespit edilerek teknik bir yeterlilik şartı getirilmesini önermektedir [26]. Bu durum da beraberinde özerk yapay zekânın gireceği yeni bir sorumluluk kategorisinin oluşturulması gerekip gerekmediğini düşündürmektedir [1]. Nitekim otonom yapay zekâ sistemlerin sebep olduğu zararları üreticinin sorumluluğu, ürün sahibinin sorumluluğu çerçevesinde klasik düzenlemelerle ele almak sorumluluğun bu kişileri bağlanması için yeterli çerçeveyi sağlamaya yetmeyecektir [1]. Bu noktada başlangıç olarak, yapay zekâ sistemlere özgü yeni bir sigorta alanının inşa edilmesi ve motorlu taşıtların sigortalanmasında olduğu gibi asgari sorumluluğu güvence altına alan zorunlu poliçelerden her türlü olasılığın değerlendirileceği kapsamlı ihtiyari poliçelere kadar benzer bir sistem oluşturulması faydalı olabilir [1, 27].

3.3. Hak Sahipliğinde Belirsizlikler

Hak sahipliği statüsünün hakkaniyet gereği bir kişiye değil de bir sisteme verilmesi zorunluluğu ve bu sistemin kişi olmadığı için hak sahibi olamaması paradoksu, sahipsiz haklar kaosuna yol açmaktadır. Nitekim sınai mülkiyet hukuku bu sorunla yüzleşmek zorunda kalmıştır. İlgili mevzuat genel olarak incelendiğinde, başvuru sahibinin gerçek ya da tüzel kişi olması ve başvuru konusu hakkın kişisel emeği neticesinde ona özgülenmesi gerektiğini ispatlaması şartı aranmaktadır. Ancak Avrupa Patent Ofisi (European Patent Office /EPO), buluşçusu olarak DABUS adlı programın gösterildiği iki patent başvurusu almış, bu buluşları otonom olarak yaratan sistem kişi olmadığı için buluşçu kabul edilmemiş, sistemin sahipleri ise buluşun gerçekleşmesinde etkili olmadıkları için hak sahibi görülememiştir. Bu paradoksla mucit yapay zekâ tartışmaları hararetlenmiştir.

Modern hukuk sistemindeki kişi kavramı ve kapsamının sosyal gerçeklikle artık örtüşmemeye başladığını gösteren bu tür örnekler hak sahipliğindeki belirsizlikleri de gün yüzüne çıkarmıştır. EPO gibi Avrupa Parlamentosu (European Parliament, EP) da bu sosyal gerçekliği dikkate almış, Robotikte Medeni Hukuk Kuralları Kararı'nı kabul etmiştir [1]. Böylelikle teknolojinin çeşitli malvarlığı unsurlarını zekâyla donatmaya başladığı süreçte, hukukun karar, tavsiye ve en nihayetinde kural ve bağlayıcı müeyyidelerle sahneye çıkmaya hazırlanması, teknolojinin hukuki boyutuna yönelik belirsizlikleri daha da görünür hale getirmiştir.

4. Yapay Zekâ Sistemlerin Hukuki Niteliği Üzerine Görüşler

Hukuken kişi kapsamına kimlerin girdiği ve gireceği, esasen yasa koyucunun iradesine bağlıdır. Bu sebeple yapay zekâ sistemlere bir kişilik statüsü tanınacaksa, bu statünün hukukun ön gördüğü kişi kavramları içerisine girmesi ve bu kapsamda olduğunun da yine hukuk tarafından tanınması ya da yeni bir kişi çerçevesinin yine hukuk tarafından oluşturulması gerekmektedir [3]. Bu durumda yapay zekânın, eşya olarak, gerçek kişi, tüzel kişi ya da yeni bir hukuk kişisi şeklinde e-kişi olarak kabul edilmesi çeşitli olasılıklardan en öne çıkanlarıdır.

4.1. Eşya Olarak Yapay Zekâ Sistemler

Hukuken eşya, maddi bir varlığı ifade etmektedir [23]. Bu sebeple özellikle bilgisayar programlarının eşya olmayacağını, bununla birlikte fikri haklar kapsamında hakkın konusu olabileceğini vurgulamak gerekmektedir. Ancak bu programın çalıştırıldığı ve tüm duyu organlarıyla algılanabilir hale geldiği bir cd, disk ya da otonom bir makine artık eşya olarak kabul edilebilir hale gelir. Eşya kavramı da tıpkı kişi kavramında olduğu gibi mutlak ve değişmez değildir, sosyal ve hukuki değer yargılarının değişmesiyle kavramın içeriği değiştirilebilmektedir [23].

Yapay sistemlerin eşya olarak tespit edilmesi de belirsizliği gidermeye yetmemektedir. Örneğin yapay kulak, insan vücudunun bir parçası olarak kabul edildiğinde kişiden alınması neticesi sebebiyle ağırlaşmış yaralama suçunu oluştururken, taşınır bir eşya olarak değerlendirildiğinde hırsızlık suçunu oluşturmaktadır. Makine ve insan etkileşiminin hızla artığı bir yüzyılda tüm uzuvların ve hatta tüm bedenin yapaylaşması durumunda bunların hangi aşamaya kadar eşya olarak değerlendirileceği belirsizdir. Dahası bilincin korunmasıyla birlikte bedenin tamamen yapay hale gelmesi durumunda kişiliğin hangi aşamadan itibaren gerçek, hangi aşamadan itibaren yapay olacağını kestirmek de zordur. Tüm bu sorunlar esasında hukuken kişi ya da eşya olmanın nerde başlayıp nerde bittiğiyle ilintilidir.

İrade sahibi otonom varlıkların ortaya çıkması ve bunların eşya olarak nitelendirilmesi yeni bir kölelik sisteminin doğması olarak da değerlendirilmeye müsaittir. Evrim teorisine göre rastlantısal doğal seçilimle bilinç kazandığı iddia edilen insana nazaran, özenle ve dikkatlice bir araya getirilmiş makinelerin de bilinç kazanması mümkün olabilir. Bir şekilde ortaya çıkan makine bilinci de tıpkı insanlar gibi direnip varlığını onurlandıracak haklar talep edebilir. Ancak tüm bunlar kültürel alışkanlıklarla bir köpeği dost, bir ineği akşam yemeği olarak gören insan bilinci açısından bu sistemlere hakkını teslim etmeye yetmeyecektir. Makinelerin eşya olmaktan çıkıp kişi olarak kabul edilmesi süreci de muhtemelen insanın çıkarına olan buysa gerçekleşebilecek bir değişim olacaktır.

4.2. Kişi olarak Yapay Zekâ Sistemler

4.2.1 Gerçek kişi

Her insanın gerçek kişi olarak kabul edilmesi bile uzun zaman aldığına göre yapay zekâ sistemlerin gerçek kişi olarak kabulü oldukça zor görünmektedir. Birçok yapay zekâ kuramcısı, güçlü yapay zekânın gerçekleşmesi halinde bu sistemlerin insan gibi değerlendirilmemesini bir tür ırkçılık olarak değerlendirmektedir [4, 18, 20, 28]. Kaldı ki insandan daha insan olan yapay zekâ sistemler sayesinde, insan olmanın neyi ifade ettiği de sorgulanır hale gelmiştir [12].

Gerçek kişi olmak için insan olmanın ya da canlı olmanın şart olmadığı ve bazen de yetmediği geçmişten günümüze gelindiğinde ise artık cansız varlıkların psikolojisi üzerinde bile çeşitli çalışma ve araştırmalar yapılabilmektedir [8]. Esasında cansız varlıklardaki enerji yeni bir şey değildir, yeni olan insanın sibernetik sayesinde bu enerjiyle iletişime geçerek kendi menfaatleri doğrultusunda bu varlıklardan yararlanmayı öğrenmesidir.

4.2.2 Tüzel Kişilik

Yapay zekâ uygulamaların tüzel kişi olarak kabul edilip edilemeyeceğinde, şirketler rol model olarak alınmaya en uygun kişilik yapılarıdır [12]. Ticari hayattaki önemlerinden dolayı kişi olarak kabul edilen şirketlerin varlık süreci, makinelerin sosyal ve ticari hayatta yükselişine benzetilebilir [26]. Ancak tüm ticari gerçekliğe rağmen mevcut hukuk sistemi kişi topluluğu olan şirketlerden sermaye şirketlerinin

tek kişiyle varlık göstermesine izin verse de tamamen gerçek kişilerin varlığını dışlayan bir tüzel kişilik yapısı henüz tanınmamaktadır [29]. İnsanı tamamen dışlayan ve malvarlığı topluluğundan oluşan vakıfta bile vakfın iradesini dışa yansıtması için en nihayetinde bir gerçek kişinin vakfı temsil etmesi ve devletin süreci denetim altında tutması söz konusudur [29]. Tamamen insandan soyutlanmış bir yapının tüzel kişi olmasının mümkün olmaması karşısında, insanla desteklenmiş bir yapay zekâ sistemin tüzel kişi olması da sorunu çözmeye yetmeyecektir. Nitekim bu halde dahi bu sistemi oluşturan yazılım ve donanımların başka şirketlere ait olması ya da bu sistemin insanlarla etkileşime girmesi durumunda nasıl hareket edilmesi ve nasıl iletişim kurulması gerektiği tereddüt yaratacak belirsizliklerden sadece birkaç tanesidir [27].

4.2.3 E-Kişilik

İnsan varlığının tam olarak dışlanabileceği bir kişilik yapısı içermeyen mevcut hukuk sistemi düşünüldüğünde, özellikle özerk yapay zekâ sistemler açısından yeni bir kişilik statüsü olarak elektronik kişiliğin tanınması, bu sistemlerin verecekleri zararı iyileştirmeden sorumlu tutulabilmelerinin sağlanması ve üçüncü kişilerle etkileşimde bulunurken yetkili olmalarının sağlanması açısından önem taşımaktadır [1]. Nitekim yaklaşık on yıl gibi bir zaman diliminde tamamen insanı dışlayan, kendi kendini yöneten, kural izleyen ve bulut depolama, bulut bilişim gibi çevrimiçi ticari hizmetler veren çeşitli organizasyonların sosyal gerçeklik haline geleceği düşünülmektedir [29].

5. Teknoloji ve Hukuk Mücadelesi: "Önce Ateş Et, Sonra Nişan Al" Yaklaşımı

Otostopçunun Galaksi Rehberi adlı bilim kurgu serisinde, tarih öncesi ilkel bir gezegene inen ve kaynakları tükendiği için bu gezegende mahsur kalmakla birlikte oldukça kurumsallaşmış yapılarını korumakta ısrar eden Golgafrinchanlılar, 573. komite toplantısını yapmalarına rağmen henüz ateşi dahi keşfedememiştir. Ateş geliştirme alt komitesinin sunacağı raporun sonucunun beklendiği bu toplantıda, alt komitenin iki çubuk sunduğu, kuaför olan üyenin de bu çubukları saç maşası icat etmek için kullandığı görülür. Pazarlamacı üye ise ateşi keşfetmeden önce ne için kullanılacağı, kullanıcılar için bu keşfin ne ifade edeceğinin çözüme kavuşturulması gerektiğini söyler. Kaldı ki hangi renk olmasına bir türlü karar verilemediği için tekerleğin icadı da bir türlü gerçekleşememektedir. Bu esnada topluluğun askerleri de "bir daha savaş olmaması amacıyla", henüz insanların dahi olmadığı boş bir kıtaya karşı savaş açmıştır. Bu sürekli düşünen, tartışan ancak hiç yol alamayan ve üretemeyen topluluğun ilk uygulaması ise ne yazık ki para politikası yapmak ve ağaç yapraklarını para olarak belirlemek olur. Bu karar üzerine oluşan enflasyonunun çözümü içinse ormanları yakarak paranın değerini yükseltmeyi planlarlar. Ateşi bulur bulmaz [30].

İnsanlığın teknoloji ve bilimi nasıl geliştirmeleri, bilimsel ve teknik ilerlemeleri nasıl uygulamaya geçirmeleri gerektiği konusunda ironik bir yaklaşımın ortaya koyulduğu bu hikaye, teknoloji alanında fazla düşünülerek yavaş hareket edilmesinin neden olacağı kayıplar, düşünmeden hareket edilmesinin ise yol açacağı zararları göstermesi bakımından oldukça ilham vericidir. Rekabet baskısının hızla arttığı teknoloji piyasasında, bir icadın ortaya çıkaracağı sonuçlar üzerinde kafa yorulmasından ziyade bir an önce gerçekleştirilmesi ve rakiplerin önüne geçilmesi üzerine yoğulaşılmaktadır. Bu sonuçları düşünülmeden piyasaya sürülen teknolojilerin neden olacağı olası zararların telafisi için yapılması gerekenlerin ise daha sonraya bırakılması yoluna gidilmektedir.

Teknolojinin gelişimi alışılmış çoğu ezberi bozmuştur. Askeri eğitimde bilinen "Hazır ol, nişan al ve ateş et!" şeklindeki süreç, güdümlü silahların icadıyla "hazır ol, ateş et ve nişan al!" şeklinde ters yüz edilmiş, teknoloji, ateş ettikten sonra hedefin yolda belirlendiği, hareketli hedeflere kitlenen otonom silahları ortaya çıkarmıştır. Iskalamanın, mühimmat zayi etmenin, hedefi tutturamayan boşa giden atış ve zamanın ya da nişan almak için harcanan sürenin ortadan kaldırıldığı bu teknoloji, savunma sanayinde yeni bir dönemi başlatmış, "Önce ateş et, sonra nişan al" şeklinde özetlenen bu yaklaşım, ticaret başta olmak üzere teknolojinin girdiği her alanda kendisine bir yer bulmuştur [31, 32]. Bu yeni yaklaşım, yeni bir ürünün hızla geliştirilmesi ve sonrasında ürünün kendi pazarını kendisinin yaratmasının sağlanması ya da kendi müşteri kitlesini bulması için doğrudan pazara sunulması gibi riskli ama hızlı yöntemler benimsenmesini, olası olumsuzlukların hesaplanması ve çözümünün ise sonraya bırakılmasını ifade etmektedir [31, 32]. Neticede klasik yöntemde, uzun süren pazar araştırmalarına rağmen, pazara yönelik geliştirilen ve büyük kaynaklar harcanan ürünlerin beklenen etkiyi gösteremediği deneyimler de yaşanmıştır. Ancak yine de benzer bir yaklaşımın yapay zekâ teknolojileri alanında da sergilenmesinin yol açacağı riskler çok daha büyüktür. Bu sebeple araştırma ve geliştirme çalışmalarının hikayedeki gibi ateşi keşfetmek ve tekerleği icat etmek hedefinde olduğu kadar uzun sürdürülmemesi, para olarak yaprağın, yaprağın değerini artırmak için de ormanların yakılmasının hedeflenmesinde olduğu gibi de hızla geçilmemesi gerekmektedir. Bu süreçte dengeyi kurmaksa bu süreci düzenleyen hukuk kuralları kadar süreç kontolörlerinin sağduyusuna da bağlı kalmaktadır.

6. Sonuç

Felsefi, tarihi ve bilimsel yönleriyle kişiliğe giden sürecin itici güçleri incelendiğinde, hukuken kişi olarak kabul edilmenin insan olmakla, zeki olmakla, irade sahibi ya da canlı olmakla zorunlu bir bağlantısının bulunmadığı görülmektedir. Bu süreçteki asıl itici güç, değerlendirmeye konu olan varlığın, toplumun sosyal, ekonomik, kültürel ve siyasi ihtiyaçlarına göre, kişi olarak kabulünde toplumsal ya da kişisel bir çıkar olup olmadığıdır. Konu bu çerçevede ele alındığında hukuken kişi olarak değerlendirilmesi istenen otonom bir sistemin insan olarak ya da insana benzer bir kişi olarak kabul edilebilmesi için bilinç, irade, duygusal zekâ gibi yeteneklerle donatılmasından ziyade bu otonom organizasyonun insan yaşamında yarattığı etki ve duygusal zeminde aldığı psikolojik karşılık önem taşıyacaktır [25, 33]. Nitekim bu duygusal kabul ve farkındalık bilinci oluşturulamadığı sürece insanların kendi türlerini bile eşya olarak konumlandırdığı ve günümüzde dahi cinsiyet temelli ayrımcılıkların sürdürüldüğü görülmektedir [26].

Günümüzdeki ekolojik hareket, çevre bilinci, hayvan hakları hareketi gibi insan olmayanların hukukunu tartışmaya açan hareketler, hukukun insan dışındaki varlıkları da kişi kavramı içine almaya hazırlandığını düşündürmektedir [26]. Öyleyse gelecek yüzyıl, makine haklarının tartışıldığı ve bu hakları savunanların etkili bir şekilde örgütlenmeye başlayacağı bir dönem olabilir [2]. Ancak bu farkındalığın oluşması beklenmeden, ivedi olarak çözülmesi ve açıklığa kavuşturulması gereken, ilgili tüm alanların temsil edildiği bir araştırma grubunun görüş ve önerileri doğrultusunda şekillenen ve en nihai halinin toplumun ortak iradesi sonucunda kabul edildiği bir makine etiğinin oluşturulmasıdır. Böylelikle telafi edici düzenlemelerle müstakbel zararların giderilmesine yoğunlaşmak yerine bu zararların hiç doğmayacağı önleyici bir sistem oluşturmak mümkün olabilecektir. Ayrıca henüz ortaya çıkmadığı düşünülen güçlü yapay zekâyı yaratım aşamasında hukuka uygun ve uyumlu olarak

şekillendirmek, bir kez ortaya çıkmış ve sınırlandırılmamış bir güçlü yapay zekâyı kontrol atına almaya çalışmaktan çok daha kolay olacaktır.

7. Kaynaklar

[1] European Parliament, "Civil Law Rules on Robotics", European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)).

[2] Philipps, L., Gibt es ein Recht auch für ein Volk von künstlichen Wesen, wenn sie nur Verstand haben?. Festschrift for Arthur Kaufmann, C.F. Müller, pp. 119-126, 1989.

[3] Dural, M., Öğüz, T., *Kişiler Hukuku*, Filiz Kitabevi, 2016.

[4] Churchland, P. M., *Madde ve Bilinç*, çev. Berkay Ersöz, 2. Baskı, Alfa, İstanbul, 2018.

[5] Hofstadter, D. R., *Gödel, Escher, Bach: Bir Ebedi Gökçe Belik*, çev. Ergül Akça ve Hamide Koyukan, Kabalcı Yayınevi, 2001.

[6] Margolis, J., The Problem of Other Minds. Synthese. 1963, 15 (1), 401-411.

[7] Nagel, T., What Is It Like to Be a Bat?. The Philosophical Review. 1974, 83(4), 435-450.

[8] Braitenberg, V., *Das Bild Der Welt Im Kopf: Eine Naturgeschichte Des Geistes*. Vol 1. Auflage. Schattauer; 2018.

[9] McCarthy, J., Minsky, M., Rochester, N., Shannon, C., A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. 31 August 1955.

[10] Searle, J., *Zihnin Yeniden Keşfi (Zihin Felsefesi).* çev. Muhittin Macit, Litera Yayıncılık, İstanbul, 2004.

[11] Russell, S. J., Norvig, P., *Artificial Intelligence a Modern Approach*, Third Edition, Pearson, 2014.

[12] Kaplan, J., *Artificial Intelligence*. Oxford University Press, 2016.

[13] Newell, A., Simon, H. A., Computer Science as Empirical Inquiry: Symbols and Search, in: *Mind Design II: Philosophy, Psychology, Artificial Intelligence* (Ed. J. Haugeland), Revised and enlarged edition, A Bradford Book, The MIT Press, pp. 81-110, 1997.

[14] Chomsky, N., *Language and Mind*, Third Edition, Cambridge University Press, 2006.

[15] Wiener, N., *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, Free Association Books, London, 1989.

[16] Frisch, K. v., *Bees: Their Vision, Chemical Senses, and Language*, Cornell University Press, Ithaca, and London, 1971.

[17] Descartes, R., *Meditations on First Philosophy*, çev. John Cottingham, Cambridge University Press, New York, 2013.

[18] Turing, A. M., Computing Machinery and İntelligence. Mind. 1950, 59, 433-460.

[19] Penrose, R., *Us Nerede? Kralın Yeni Usu III*, çev. Tekin Dereli, 2. Basım, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 1999.

[20] Penrose, R., *Bilgisayar ve Zekâ: Kralın Yeni Usu I,* çev. Tekin Dereli, 5. Basım, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 1999.

[21] Feigenbaum, E. A., Feldman J. (Ed.), *Computers and Thought*, McGraw-Hill Book Company, 1963.

[22] Oğuzman, K., Seliçi, Ö., Oktay-Özdemir, S., *Kişiler Hukuku,* 16. Bası, Filiz Kitabevi, İstanbul, 2016.

[23] Serozan, R., *Medeni Hukuk*, Vedat Kitapçılık, 2005.

[24] Akipek, J., Akıntürk, T., Ateş Karaman, D., *Türk Medeni Hukuku Başlangıç Hükümleri Kişiler Hukuku*, 9. Baskı, C. 1, Beta, 2012.

[25] Elkus, A., Don't Fear Artificial Intelligence. Slate. 31 October 2014.

[26] Teubner, G., Elektronische Agenten und große Menschenaffen: Zur Ausweitung des Akteurstatus in Recht und Politik. Zeitschrift für Rechtssoziologie. 2006, 27, 5-30.

[27] Solum, L., Legal Personhood for Artificial Intelligence. North Carolina Law Review. 1992, 70, 1231-1287.

[28] Lucas, J. R., "Minds, Machines and Gödel", in: *Minds and Machines* (Ed. A. R. Anderson), Prentice-Hall, pp. 43-59. 1954.

[29] Bayern, S., Burri, T., Grant, T., Häusermann, D., Möslein, F., Williams, R., Company Law and Autonomous Systems: A Blueprint for Lawyers, Entrepreneurs, and Regulators. Hastings Science and Technology Law Journal. 2017, 9, 135-162.

[30] Adams, D., *Otostopçunun Galaksi Rehberi*, 2. Kitap: *Evrenin Sonundaki Restoran*, çev. İrem Kutluk, 1996, N. 32.

[31] Ready, K., *Startup: An Insider's Guide to Launching and Running a Business*, Apress, 2011.

[32] Masterson, M., *Ready, Fire, Aim*, Agora, 2008.

[33] Turkle, S., *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*, Basic Books, New York, 2012.