



Otonom Araçlarda Yapay Zekâ, Kişisel Verilerin İşlenmesi ve Sonuçları^(*)

Artificial Intelligence in Autonomous Vehicles, Processing of Personal Data and Its Results

Prof. Dr. Şafak NARBAY^(**)
Şerife Nur KIRAZLI^(***)

Öz

Gelişen teknolojiyle beraber, yapay zekâ günlük hayatımızın birçok alanında karşımıza çıkmaktadır. Cümlelerin devamını tamamlayan mesajlaşma uygulamaları, Siri ve Alexa gibi kişisel asistanlar, sağlık sektöründe kullanılan cerrahi robotlar, dinletilen müzik parçasını bulmayı sağlayan ses tanıma uygulamaları, güvenlik sistemlerinde kullanılan yüz tanımlama sistemleri, kredi puanı hesaplayan bankacılık uygulamaları, evi haritalandırarak temizlik yapan robot süpürgeler ve ulaşım sektöründe kullanılan otonom araçlar yapay zekâ olgusunun örnekleridir. Günlük hayatımızı kolaylaştıran ve yaşam kalitemizi artıran yapay zekâ teknolojileri sağladığı avantajlarla birlikte, pek çok veriye ihtiyaç duyma ve kişisel verilerimizi işleyebilme gibi dezavantajlı durumları da beraberinde getirmektedir. Yapay zekâ teknolojisi kullanarak bulunduğu çevreyi algılayan ve makine öğrenmesiyle kendini geliştiren otonom araçlar da pek çok veri işleyebilmektedir. Yapay zekânın işlediği verilerin kişisel veri olması mümkün olabileceği gibi, yapay zekânın kişisel olmayan verilerden veya anonimleştirilmiş veri kümelerinden çıkarım yaparak kişisel veri üretmesi de mümkündür. Bu durumda, veri koruma yükümlülüğü devreye girmektedir. Kişisel veriler, Kişisel Verileri Koruma Kanunu (KVKK) ve Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü (GDPR) mevzuatıyla koruma altına alınmıştır. Ancak yapay zekâ teknolojisinin getirdiği belirsizlikler, yapay zekâya özgü kişisel veri korunması düzenlemelerine olan ihtiyacı göz önüne sermektedir. Otonom araçlarda yapay zekânın ne tür verileri işleyebileceği ve ilgili mevzuat ışığında otonom araçlar özelinde kişisel verilerin korunması bu çalışmanın ana konusunu oluşturmaktadır.

^(*) Araştırma Makalesi / Makale Geliş Tarihi: 15.07.2023 - Makale Kabul Tarihi: 01.08.2023
DOI: 10.56701/shd.1328031

^(**) Sakarya Üniversitesi Hukuk Fakültesi, Özel Hukuk, Sakarya - Türkiye
E-posta: safaknاربay@sakarya.edu.tr
Orcid No: <https://orcid.org/0000-0002-3202-4395>

^(***) Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Hukuk, Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi, Sakarya - Türkiye
E-posta: serife.kirazli@ogr.sakarya.edu.tr
Orcid No: <https://orcid.org/0000-0003-1693-2972>

Anahtar Kelimeler

Otonom Araç, Yapay Zekâ, Kişisel Veriler.

Abstract

With the developing technology, artificial intelligence appears in many areas of our daily lives. Messaging applications that complete the rest of the sentence, personal assistants such as Siri and Alexa, surgical robots used in the health sector, voice recognition applications that allow finding the piece of music being played, face recognition systems used in security systems, banking applications that calculate credit score, robot vacuums that clean by mapping the house, and in the transportation sector. The autonomous vehicles used are examples of the phenomenon of artificial intelligence. Artificial intelligence technologies, which facilitate our daily life and increase our quality of life, bring along disadvantages such as needing a lot of data and processing our personal data, along with the advantages it provides. Autonomous vehicles that detect their environment using artificial intelligence technology and develop themselves with machine learning can also process a lot of data. It is possible for the data processed by artificial intelligence to be personal data, and it is also possible for artificial intelligence to produce personal data by inferring from non-personal data or anonymized data sets. In this case, the data protection obligation comes into play. Personal data is protected by the Personal Data Protection Law (PDPL) and the European Union General Data Protection Regulation (GDPR). However, the uncertainties brought by artificial intelligence technology reveal the need for artificial intelligence-specific personal data protection regulations.

Keywords

Autonomous Vehicle, Artificial Intelligence, Personal Data.

GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz çağda yapay zekâ hayatın her alanında karşımıza çıkan bir olgudur. Arama motorlarında sözcük aratınca mantıklı bir kelime öbeği teklif eden, kişilerin kredi puanını hesaplayan ve mesajlaşırken cümlenin devamını tamamlayan uygulamalar, ameliyatlarda kullanılan cerrahi robotlar, yabancı bir cisim algılayınca kendiliğinden duran otomobiller¹, evin haritasını çıkararak temizleyen robot süpürgeler yapay zekâ olgusunun yansımalarıdır.

Yapay zekâ teknolojilerinin; insanlara kıyasla daha az maliyetle daha hızlı işlem yapabilmesi, bir takım tehlikeli işlerin robotlar tarafından yapılması² ve günlük hayatın kolaylaştırılması gibi avantajlı taraflarının yanı sıra gizliliği tehdit etme, temel hak ve özgürlükleri ihlal etme gibi dezavantajlı tarafları da bulunmaktadır.³ Yapay zekâ teknolojisi ile tasarlanan otonom araçların da benzer şekilde, kaza oranlarını düşürme, trafiği azaltma, yakıt tasarrufu ve kişilere vakit

¹ Sinan Okur, *Otonom Araçlarda Sözleşme Dışı Hukuki Sorumluluk*, (Ankara: Adalet Yayınevi, 2021), 27.

² Barış Özçelik, "Yapay Zekânın Veri Koruma, Sorumluluk ve Fikri Mülkiyet Açısından Ortaya Çıkardığı Hukuki Gereksinimler", *Adalet Dergisi* 1/66 (Mayıs 2022), 89.

³ Zeynep Öğretmen Kotil, *Kişisel Verilerin Korunması Çerçevesinde Yapay Zekâ*, (İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2022), 1.

kazandırma gibi avantajları ile beraber siber saldırıya açık olma ve gizliliği tehdit etme gibi dezavantajları bulunmaktadır.⁴

Yapay zekânın büyük miktarlarda veri işleme kapasitesine sahip ve veri ile beslenen bir sistem⁵ olduğu göz önüne alındığında, işlenen veriler içerisinde kişisel verilerin de bulunabileceği açıktır. Bununla beraber yapay zekânın verilerden çıkarım yaparak yeni kişisel veriler elde etmesi de mümkündür.⁶ Otonom araçlar, çeşitli donanım ve sensörlerle çevreyi algılayıp, elde ettiği verilerle karar veren yapay zekâ teknolojisi ile donatılmıştır. Otonom araçlardaki yapay zekâ sisteminin işlediği veriler içerisinde kişisel verilerin olması mümkündür.

Bu çalışmada otonom araçlarda yapay zekânın işlediği kişisel verilerden kısaca bahsedildikten sonra, ilgili mevzuat ışığında otonom araçlar özelinde kişisel verilerin korunması değerlendirilmiştir.

I. TEMEL KAVRAMLAR

A. YAPAY ZEKÂ KAVRAMI

Yapay zekâ kavramı ilk kez 1956 yılında Dartmouth Konferansı'nda John McCarthy tarafından kullanılmıştır. Konferansın sonunda zekâyı taklit edecek bir makinenin prensip olarak yapılabileceği görüşüne varılmıştır.⁷

Yapay zekânın herkes tarafından kabul gören bir tanımı bulunmamakla beraber; yapay zekâ, akıllı varlıklara ilişkin öğrenme, karar alma, muhakeme etme ve alınan kararları uygulama gibi bazı görevleri ifa etme yeteneğine⁸ sahip sistemler olarak tanımlanabilir. Avrupa Komisyonu yapay zekâyı; bir veya daha fazla teknik ve yaklaşımla geliştirilen ve tanımlanan hedefler için, etkileşime girdikleri ortamları etkileyen tahminler, tavsiyeler, kararlar gibi çıktılar üretebilen yazılım⁹ olarak tanımlamıştır.

Yapay zekânın öğrenme yöntemlerine baktığımızda ilk olarak makine öğrenmesi kavramı göze çarpmaktadır. Makine öğrenmesi, yapay zekânın pek çok algoritma örneğini inceleyerek, örneklerin içerdiği örüntüleri tanımlayabilmesi ve bir

⁴ Servet Yetim, "Sürücüsüz Araçlar ve Getirdiği/Getireceği Hukuki Sorunlar", *Ankara Barosu Dergisi* 2016/1 (Mart 2016), 139-141.

⁵ Gökçe Filiz Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyla İşlenmesinden Doğan Özel Hukuk Sorunları*, (Ankara: Yetkin Yayınları, 2021), 1.

⁶ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 87.

⁷ Selahaddin Bilal Özgür, "Algoritmalar, Yapay Zekâ, Makine Öğrenmesi, Derin Öğrenme ve Uygulamaları: Beşerî Fayda Üretiminin Yazılımlar Tarafından Karşılanması", *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi* 10/1 (Haziran 2021), 14.

⁸ Sinan Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 45.

⁹ Avrupa Komisyonu, *European Commission, Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) And Amending Certain Union Legislative Acts*, 40 (Erişim 2 Ocak 2023).

öğrenme algoritması oluşturarak bu yolla kendi kendine öğrenebilmesidir. Makine öğrenmesi yöntemiyle yapay zekâ yeni bilgiler öğrenebilmektedir. Makine öğrenmesi, istenmeyen e-postalar içindeki tekrarlayan örüntülerin keşfedilerek, benzer içerikli e- postaları otomatik olarak istenmeyen postalara gönderen yazılımlar gibi bugün kullandığımız pek çok teknolojinin içerisinde yer almaktadır.¹⁰

Makine öğrenmesinin daha gelişmiş bir dalı olan derin öğrenme, bilgisayarların yüksek fonksiyonları gerçekleştirmesi için geliştirilen ve veri arttıkça daha doğru sonuçlar elde etmeye başlayan bir öğrenme tekniğidir.¹¹ 2013 yılında shogi adındaki satranç türevi bir Japon strateji oyununda, “Ponanza” isimli yapay zekâ, bir çok shogi oyuncusunun oyun kayıtları üzerinde derin öğrenme yöntemini kullanarak eğitilmiş ve profesyonel bir oyuncuyu yenmiştir.¹²

Makine öğrenmesi ve derin öğrenme yöntemleriyle sağlanan ilerleme ile günümüz teknolojisinin veri miktarında sebep olduğu artış birlikte değerlendirildiğinde, büyük hacimli verilerin işlenmesi olanaklı hale gelmiştir. Yapay zekâ sayesinde büyük veri setlerinden anlamlı sonuçlar çıkarılabilmekte ve böylece yeni verilere ulaşılabilmektedir. Örneğin, yapay zekâ kişilerin alışveriş alışkanlıklarına dair verilerle eğitilerek, elde edilen verileri yorumlayabilmekte ve kişinin ne zaman yeni ürün satın alabileceği, satın aldığı ürünün yanında başka hangi ürüne ihtiyaç duyabileceği gibi yeni verilere ulaşabilmektedir.¹³

B. OTONOM ARAÇ KAVRAMI

Yapay zekâ kavramında olduğu gibi otonom araç kavramının da herkes tarafından kabul edilmiş bir tanımı bulunmamaktadır. Otonom araç kavramının anlaşılabilmesi için öncelikle otonom kelimesine değinmekte fayda vardır. Otonom, kendi kendini idare edebilen, bağımsız ve özerk anlamlarını taşımaktadır.¹⁴ Otonom araç, onu işletecek kişinin aktif katılımı olmaksızın yapay zekâ, sensörler ve GPS konum belirleme sistemini kullanan motorlu araçtır.¹⁵ Diğer bir tanıma göre ise otonom araç, sürüşe ilişkin eylemlerini, sürücünün doğrudan müdahalesi olmadan, kısmen veya tamamen bağımsız şekilde belirleyebilen ve mevcut sürüş koşullarına uyum sağlayabilen araçlardır.¹⁶

¹⁰ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 28-33.

¹¹ Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 54.; Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 33.

¹² Yuichi Yoda vd., “A Study of Basis on AI- based Information Systems: The Case of Shogi AI System Ponanza”, 2-3. (Erişim 5 Ocak 2023).

¹³ Özçelik, “Yapay Zekânın Ortaya Çıkardığı Hukuki Gereksinimler”, 94.

¹⁴ Sema Bayındır, “Otonom Araçlarda Sözleşme Dışı Hukuki Sorumluluk Hallerinin Değerlendirilmesi”, *Hukuk Fakültesi Dergisi* 7/2 (Aralık 2021), 387.

¹⁵ Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, “Yıkıcı Teknolojilerin Bedensel Zararlara Etkileri”, *Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi* 8/15 (Haziran 2020), 490.

¹⁶ Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 60.

Otonom araç teknolojisi ile, insan biyolojisinden kaynaklanan uykusuzluk, alkollü araç kullanımı, dikkatsizlik gibi riskler ortadan kaldırılarak, insanların duyu organları yerine geçen ve daha az hata yapan radar, sensör, GPS ve yapay zekâ yardımı ile daha güvenli araçların üretilmesi hedeflenmektedir.¹⁷ Otonom araçların kaza oranlarının düşürülmesi, herkesin kullanımına açık araçlarla trafiği azaltma ve çevre dostu olma, akıllı sürüş teknikleriyle daha az yakıt kullanma ve insanların trafikte harcayacağı vakti başka işlerle değerlendirebilmesi gibi avantajlarının yanı sıra; üretim ve servis maliyetlerinin yüksek olması, hava şartları trafiğe elverişli olmadığı zaman barındırdığı riskler, siber saldırıya açık olma¹⁸ ve veri gizliliğini ihlal etme gibi dezavantajları da bulunmaktadır.

Okur'a¹⁹ göre; bir aracın öngörülemez ve bilinmeyen durumlarda karar alma yeteneğine sahip olduğu, aracın sürücünün sevk ve idaresinden bağımsızlaştığı her durumda araç otonom kabul edilecektir. Bu bağımsızlaşma süreci ise seviye olarak farklılık göstermektedir. Araçların otonomluk seviyesi arttıkça, insan müdahalesine duyulan ihtiyaç azalmaktadır.²⁰

Otomobil Mühendisleri Topluluğu (SAE) otonom araçları altı seviyede sınıflandırmıştır.²¹

- Seviye 0; herhangi bir otonomiden bahsedilemeyen, aracın sevk ve idaresini tamamen sürücünün gerçekleştirdiği geleneksel araçlara karşılık gelmektedir.
- Seviye 1 (Sürüş Asistanı Sistemi); sürüş asistanı kullanırken, sürücünün araç üzerindeki hakimiyet ve kontrolünü sürekli olarak devam ettirmesi gerektiği seviyeye karşılık gelmektedir. Aracın doğrusal ve yanal yönetimi sürücüdür. Sabit hız kontrolü sistemleri örnek olarak verilebilir.
- Seviye 2 (Kısmi Otonomi); sistem belirli durumlarda ve sınırlı bir sürede aracın yanal ve doğrusal yönetimini üstlenmektedir. Sürücünün araç üzerinde gözetimi devam etmeli ve sürücü her an aracın doğrusal ve yanal kontrolünü tekrar üstlenmeye hazır olmalıdır. Şerit takip asistanları bu seviyeye örnek olarak gösterilebilir.
- Seviye 3 (Yüksek Otonomi); aracın yanal ve doğrusal yönetimini asistanlar üstlenmektedir. Sürücü sürekli gözetim yükümlülüğü altında değildir, aracı sürüş asistanı yönetirken sürücü başka bir aktiviteye yönelebilir. Sürüş asistanının aşamayacağı bir problem oluştuğunda sistem sürücüyü uyarmakta ve belirli bir süre tanıyarak aracın yönetimini üstlenmesini talep etmektedir.

¹⁷ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 61.; Yetim, "Sürücüsüz Araçlar", 130.

¹⁸ Yetim, "Sürücüsüz Araçlar", 139-141.

¹⁹ Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 61.

²⁰ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 62.

²¹ Otomobil Mühendisleri Topluluğu (SAE), *Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles*. (Erişim 2 Ocak 2023).

- Seviye 4 (Tam Otonomi); bütün sürüş aktiviteleri asistan sistem tarafından üstlenilmektedir. Sürücünün gözetim yükümlülüğü tamamen ortadan kalkmaktadır. Araç belirlenen görevi tamamladığında sürücüden aracın yönetimini tekrar üstlenmesini istemekte, eğer sürücü aracın yönetimini üstlenmiyorsa en güvenli yere park etmektedir.
- Seviye 5 (Full Otonom); araç karşılaşılabileceği her durumda kendi sevk ve idaresini üstlenmektedir. Bu seviye için bir sürücüden bahsedilemeyecektir.²²

Günümüzde, tam otonom araçların henüz mevcut olmadığı, ancak otomotiv şirketlerinin bu konuda çalışmaları olduğu bilinmektedir. 2020 yılında tam otonom araçları piyasaya süreceğini vaat eden Tesla şirketi şu an ancak 3. seviyede otonom araç üretebilmiştir.²³ Tesla şirketinin kendi kendine sürüş gibi kavramları araç özellik tanımlarında sıklıkla kullanması üzerine, Alman Bavyera Eyalet Mahkemesi, Tesla'nın otopilot yazılımının kendi kendine gidebileceğine dair yanlış izlenim oluşturduğu ve otopilot özelliğinin insan müdahalesi gerektiren bir sürüş asistanı olduğunu belirterek, Tesla otopilot yazılımı hakkındaki reklam ve açıklamalarının yanıltıcı olduğuna karar vermiştir.²⁴

C. KİŞİSEL VERİ KAVRAMI

6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'nda²⁵ (KVKK) ve Avrupa Birliği Genel Veri Tüzüğü'nde²⁶ (GDPR) kişisel veri; kimliği belirli veya belirlenebilir gerçek kişiye ilişkin her türlü bilgi şeklinde tanımlanmıştır. Bir kişinin kimliğini açıkça ortaya koyan ya da ek bilgilerle kişinin kimliğini ortaya koyulabilir kılan bilgiler kişisel veridir.²⁷

KVKK ve GDPR kapsamında, kişisel veriler hakkında sınırlı sayma ilkesi gözetilmemiş, kişiyi belirli veya belirlenebilir kılan bütün veriler kişisel veri kapsamına dahil edilmiştir. Teknolojik gelişmelerle birlikte kişiyi belirlenebilir kılacak yöntemlerin de artması karşısında, kişisel veri tanımının belirli sınırlar içerisinde sıkıştırılmamış olması, kanun koyucunun çağın gerekliliklerine uygun bir yol benimsediğini göstermektedir.²⁸ Bir verinin kişisel veri olarak kabul edilebilmesi için bazı unsurları taşıması gerekmektedir.

²² Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 63-66.; Koray Doğan, "Sürücüsüz Araçlar, Robotik Cerrahi, Endüstriyel Robotlar ve Ceza Sorumluluk", *D.E.Ü. Hukuk Fakültesi Dergisi* 21/Özel Sayı (2019), 3231-3232.

²³ Bayındır, "Otonom Araçlarda Sözleşme Dışı Hukuki Sorumluluk", 392.

²⁴ Jack Ewin, "German Court Says Tesla Self-Driving Claims are Misleading", *The New York Times*, (Erişim: 9 Temmuz 2023).

²⁵ Kişisel Verileri Koruma Kanunu (KVKK), *Resmî Gazete* 29677 (7/4/2016), Kanun No. 6698, m. 3.

²⁶ General Data Protection Regulation (GDPR), European Union (2018), m.4/1. (Erişim 5 Ocak 2023).

²⁷ Murat Volkan Dülger, "Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü Bağlamında Kişisel Verilerin Korunması", *Yaşar Hukuk Dergisi* 1/2 (Temmuz 2019), 87.

²⁸ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 81.

İlk unsur kişinin belirli veya belirlenebilir olmasıdır. Kişiyeye ilişkin veriler, kişinin kimliğini doğrudan veya dolaylı yollarla belirlenebilir kılmalıdır.²⁹ Kişinin belirli veya belirlenebilir olmasından kasıt, kişinin eşkalinin belirlenebilir olmasıdır. Kişiyeye ait bilgi ile o kişinin kim olduğu anlaşılıyor ise kişisel veri olarak değerlendirilir.³⁰ Örneğin, ofiste çalışan dış teli takan ve sarı saçlı insanların maaş miktarına ilişkin bir bilginin, kişiyi dolaylı olarak belirlenebilir kılıp kılmadığı somut olaya göre değerlendirilir. Dış teli takan ve sarı saçlı sadece bir kişi var ise, bilgi dolaylı yoldan kişiyi belirlenebilir kıldığından kişisel veri olarak değerlendirilir.³¹

İkinci unsur gerçek bir kişiyeye ilişkin değildir. Hem GDPR hem KVKK metninden anlaşılacağı üzere kişisel veriler sadece gerçek kişilere ilişkin olabilmektedir. Hukukun kendilerine kişilik atfedilmiş olduğu tüzel kişiler, doğrudan kişisel verilerin korunması hakkının öznesi olamamaktadır. Ancak tüzel kişiyeye ait bir verinin, gerçek bir kişiyi belirli veya belirli kılabilmesi durumunda kişisel verilerin korunmasına ilişkin düzenlemelere konu olması mümkündür.³²

Sonucusu ise bilgi unsurudur. Gerçek kişinin kimliğini belirli veya belirlenebilir kılan her türlü bilgi kişisel veri olarak kabul edilmektedir. AYM kararında, “*adi, soyadı, doğum tarihi ve doğum yeri gibi bireyin sadece kimliğini ortaya koyan bilgiler değil, telefon numarası, motorlu taşıt plakası, sosyal güvenlik numarası, pasaport numarası, özgeçmiş, resim, görüntü ve ses kayıtları, parmak izleri, IP adresi, e-posta adresi, hobiler, tercihler, etkileşimde bulunulan kişiler, grup üyelikleri, aile bilgileri, sağlık bilgileri gibi kişiyi doğrudan veya dolaylı olarak belirlenebilir kılan tüm veriler*” şeklinde bilgi tanımını geniş bir şekilde yapmıştır.³³

Yapay zekâ teknolojileri ile büyük verilerin işlenebilmesi kişisel veri niteliğinde olmayan verilerden yapılan çıkarımların bir kişisel veriye işaret edebilmesini olanaklı hale getirmiştir.³⁴ Stanford Üniversitesi’nde yapılan bir araştırmada kişilerin fotoğraflarından yüz tanıma yöntemiyle cinsel yönelimlerini tahmin eden bir yapay zekâ algoritmasının, erkeklerin %81’inde ve kadınların %74’ünde eşcinsel veya heteroseksüel yönelimlerini doğru tahmin edebildiği görülmüştür.³⁵ Stanford Üniversitesi’nde yapılan bu çalışma yapay zekânın sadece kişisel

²⁹ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 83.

³⁰ Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyla İşlenmesi*, 22.

³¹ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 83.

³² Dülger, “Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü”, 94.; Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 82.

³³ Anayasa Mahkemesi (AYM), K. 2014/74, (9 Nisan 2014), <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/07/20140726-15.pdf>, (Erişim 31 Temmuz 2023).

³⁴ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 87.

³⁵ Paul Lewis, “I Was Shocked It Was So Easy’: Meet the Professor Who Says Facial Recognition Can Tell If You’re Gay”, *The Guardian*, (Erişim 10 Mart 2023).

verileri işlemekle sınırlı kalmayıp, yeni kişisel veri çıkarımı da yapabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla konu yapay zekâ olunca, birbiriyle ayrılmaz şekilde bağlantılı veri kümelerinde, küçük bir kısım da olsa kişisel veri mevcutsa, veri koruma yükümlülüğü gereği veri kümesinin tamamının kişisel veri kapsamında değerlendirilmesi gerekecektir.³⁶

II. OTONOM ARAÇLARDA KİŞİSEL VERİLERİN İŞLENMESİ

A. OTONOM ARAÇLARDA KİŞİSEL VERİLER

Günümüzde teknoloji ve akıllı sistemlerdeki gelişmeler ekseninde; birçok araç firmasının yanı sıra Google, Uber, Apple, Nvidia ve Huawei gibi uluslararası firmalar da otonom araç teknolojileri kapsamında AR-GE çalışmaları yapmaktadır.³⁷

Otonom araç teknolojisinin temelinde yapay zekânın, makine öğrenmesi ve derin öğrenme yöntemleri kullanarak verileri işleyebilmesi ve tecrübeye dayalı olarak kendi kendini geliştirebilmesi süreci yer almaktadır.³⁸ Bu öğrenme süreci; çevrenin ve diğer araçların ölçülerinin sensörler yardımıyla tespit edilmesi, sensörlerden elde edilen bilgiler ve yapay zekânın sahip olduğu veriler doğrultusunda tam ve isabetli bir çevre resminin oluşturulması, yapay zekânın bu resim çerçevesinde nasıl hareket edileceğine dair karar alması ve alınan kararın uygulanması aşamalarından oluşmaktadır. Otonom araçların test sürüşleri bu derin öğrenme sürecine hizmet etmekte olup, toplanan verilerin trafikte meydana gelebilecek her türlü durumda, otonom araçların kendi kendine tepki verebilmesini amaçlanmaktadır.³⁹ Örnek olarak; 2015 yılında Google firmasına ait otonom araç, sürüş testi sırasında öngörülemeyecek bir olayla karşılaşmış ve araç yolunda terkerekli sandalyede ördük kovalayan bir kadını derin öğrenme yöntemi sayesinde algılamış ve kadına zarar vermeden durmuştur.⁴⁰

Otonom araçlarda sürüş faaliyetleri, aracın iç ve dış sensörler aracılığıyla çevresini algılayabilmesi temeline dayanmaktadır.⁴¹ Otonom araçların çeşitli sensörler ve yazılımlar aracılığıyla topladığı verileri iki ana başlık altında toplayabiliriz.

³⁶ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 87.

³⁷ Ahmet Can Uçarlı vd., "Otonom Araçlarda Çoklu GNSS Uydu Sistemleri Kullanımının Konum Doğruluğuna Etkisinin Araştırılması", *NÖHÜ Mühendislik Bilimleri Dergisi* 11/3 (2022), 672.

³⁸ Bayındır, "Otonom Araçlarda Sözleşme Dışı Hukuki Sorumluluk", 389.; Fatma Nur Ortataş- Emrah Çetin, "Elektrikli ve Otonom Araçlarda Makine Öğrenmesi Kullanarak Trafik Levhaları Tanıma ve Simülasyon Uygulaması", *El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi* 8/3 (2021), 1082.; Mesut Serdar Çekin, "Otonom Araçlar ve Hukuki Sorumluluk", *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi* 9/33 (Ocak 2018), 285.

³⁹ Çekin, "Otonom Araçlar ve Hukuki Sorumluluk", 285-286.

⁴⁰ Nick Statt, "Google's Self-Driving Car Didn't Hit a Duck-Chasing Granny", *The Verge*, (Erişim 11 Ocak 2023).

⁴¹ Uçarlı vd., "Otonom Araçlarda Çoklu GNSS", 672.; Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 414.

1. Çevre Verileri

Otonom araçların sürüş faaliyetlerini sürdürebilmesi, içinde bulunduğu mevcut durumu doğru biçimde anlayabilmesi ve yorumlayabilmesine bağlıdır. Sistemin etrafını algılayabilmesi öncelikli olarak, araca yerleştirilen insanların görme duyusunu taklit eden ve cisimler arası mesafeyi ölçen stereo kameralarla sağlanacaktır.⁴² Diğer önemli teknik donanım, lazer darbeleri kullanarak bir nesne veya yüzeyin ne kadar uzakta olduğunu anlamaya yarayan LIDAR teknolojisidir. Sistem bu sensörler sayesinde çevresi ile etkileşime geçer ve trafik lambalarını, levhaları, yol çizgilerini, diğer araçları, karşısına çıkan yaya veya canlıları algılayarak analiz eder.⁴³

Bir diğer birleşen ise konum sensörleridir. Otonom aracın güvenli şekilde sürüş faaliyetini devam ettirebilmesi için öncelikle mevcut konumunu, küresel koordinat sisteminde yüksek doğrulukla belirleyebilmesi gerekmektedir.⁴⁴ Otonom aracın sensörler aracılığıyla elde ettiği diğer bilgiler, coğrafi konumlandırma sistemleri (GPS) ile birleştirilerek güvenli şekilde sürüş faaliyetinin sürdürülmesi amaçlanır. Elde edilen veriler çeşitli teknolojiler aracılığıyla diğer otonom araçlarla paylaşılabilir.⁴⁵

Otonom araçlar ile sürücünün rotasının, sık uğradığı adreslerin, hangi adreste ne kadar kaldığının⁴⁶, trafikte karşılaştığı diğer araçların plaka ve sürücü görüntülerinin⁴⁷ veri olarak depolanması mümkündür. Otonom araçların işlediği bu tarz bilgiler, kişisel verilerin koruma alanına girmektedir.⁴⁸

Yapay zekâ verilerden beslenerek onları anlamlı bir hale getirirken, yeni kişisel veriler de üretebilmektedir.⁴⁹ Örneğin; konum ve kamera gibi sensörler aracılığıyla her gün belirli vakitlerde cami yakınında olduğunu belirleyen ve depolayan bir yapay zekânın kişinin dini inancı hakkında bir çıkarım yapabilmesi mümkündür. Bir veri kişisel veri olarak nitelendirilirken, o verinin doğru veya yanlış olmasının önemli olmadığı göz önüne alındığında⁵⁰, hassas nitelikte kişisel veri sayılan⁵¹ kişinin inancı hakkındaki bu verinin kişisel verilerin koruma alanına girdiği açıktır.

Otonom araçların güvenli sürüş yapabilmesi için kullandığı kameralar, kişisel verilerin sürekli işlenmesi ve otonom şekilde sonuçlar çıkarılmasına

⁴² Uçarlı vd., "Otonom Araçlarda Çoklu GNSS", 672.; Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 414.

⁴³ Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 415.; Yetim, "Sürücüsüz Araçlar", 135.

⁴⁴ Uçarlı vd., "Otonom Araçlarda Çoklu GNSS", 672.

⁴⁵ Bayındır, "Otonom Araçlarda Sözleşme Dışı Hukuki Sorumluluk", 389.; Uçarlı vd., "Otonom Araçlarda Çoklu GNSS", 672.

⁴⁶ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 62.

⁴⁷ Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 416.

⁴⁸ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 63.; Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyı İşlenmesi*, 23.

⁴⁹ Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyı İşlenmesi*, 78.

⁵⁰ Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyı İşlenmesi*, 23-25.

⁵¹ KVKK, m.6.

elverişli diğer bir etkidir.⁵² Defcon Konferansı'nda tanıtılan; Tesla otonom araçların orta konsoluna sığan, gösterge panelindeki USB bağlantı noktasına takılabilen ve otomobilin yerleşik kameralarını, zamanla plakaları ve yüzleri tespit edip izleyen ve depolayan bir sisteme dönüştürebilen 'Gözetim Algılama İzcisi' olarak adlandırılan sistem, kişisel verilerin korunmasının potansiyel olarak nasıl ihlal edilebileceğini gözler önüne sermektedir. Her ne kadar sistem tanıtılırken, tekrar karşılaşılan plaka ve yüzleri algılayıp, trafikte takip edilme riskine karşı sürücüyü bilgilendiren bir güvenlik yazılımı olarak tanımlansa da sistem otonom araçları bir gözetim istasyonuna dönüştürebilecek şekilde, kişilere ait yüz, araç plakası ve hangi konumda kaç kere karşılaştıkları gibi kişisel verileri işleyebilmektedir.⁵³

2. Araç İçi Veriler

Otonom araçların iç donanımında kullanıcıların sürüş deneyimini desteklemek için veri toplayan bazı sistemler bulunmaktadır. Bunlara yüz tanıma sistemleri, sesli komut sistemleri, yol bilgisayarı, koltuk ağırlık sistemleri, doğal dil anlama ve araç içi eğlence sistemleri örnek olarak verilebilir.⁵⁴

Araç içerisindeki eğlenceli sistemlerinde izlenen dizi ve filmler, dinlenen müzikler vb. veriler yapay zekâ tarafından işlenebilmektedir. Yapay zekâ sistemleri kullanıcıların tercihlerini analiz edip, beğenilerini kaydedebilmekte ve yeni tavsiyeler sunabilmektedir.⁵⁵ Yine aynı şekilde otonom araçlarda bulunan, OCS sisteminin, koltuk basıncını yorumlayarak koltukta bir çocuk mu yoksa yetişkin mi oturduğunu algılaması mümkündür.⁵⁶ Yapay zekâ sistemlerinin büyük verileri işleyebildiği göz önüne alındığında, araç koltuklarında oturanın çocuk mu yetişkin mi olduğu, hatta yüz tanımlama sistemleriyle kim olduğu, araç eğlence sistemleri ile hangi tür içeriklere ulaştığı ve başka hangi içeriklerden hoşlanabileceği hakkında profillemeye yapılabilmesi mümkündür.⁵⁷ Amazon firmasının sadece öksürük sesine dayanarak ne zaman hasta olunacağını tahmin edip, ilaç tavsiye

⁵² Gizem Gültekin Varkonyi, "Avrupa Birliği Genel Koruma Tüzüğü Kapsamında Gerçek Kişilerin Kişisel Sosyal Robot Kullanımından Doğabilecek Sorumlulukları", *Kişisel Verilerin Korunması Dergisi* 2/2 (Aralık 2020), 21.; Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 416.

⁵³ Akshay Punhani vd., "Privacy Attack for Open Sourced Autonomous Vehicle Data" (Erişim 5 Ocak 2023), 4-5.; Andy Greenberg, "This Tesla Mod Turns a Model S Into a Mobile Surveillance Station", *Wired*, (Erişim 6 Ocak 2023).

⁵⁴ Adil Karaöz - Erkan Zergeroğlu, "Gömülü Sistemler Üzerinde Araç İçi Eğlence Bilgi Sistemi", *Eleco 2014 Elektrik -Elektronik -Bilgisayar ve Biyomedikal Mühendisliği Sempozyumu* (27 -29 Kasım 2014), 768.; Nazım Kemal Üre, "Otonom Araçlar İçin Yapay Zekâ Teknolojilerinde Kişisel Verilerin Korunması ve Veri Mahremiyeti" (Video Kaydı). (Erişim 4 Ocak 2023).

⁵⁵ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 64.

⁵⁶ Patrick E. George, "How Occupant Classification Systems Work", *Howstuffworks*. (Erişim 6 Ocak 2023).

⁵⁷ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 38-40.; Üre, "Otonom Araçlar İçin Yapay Zekâ Teknolojilerinde Kişisel Verilerin Korunması ve Veri Mahremiyeti".

edebilen Alexa uygulaması, yapay zekânın çıkarımlarla kişisel veriler üretebileceğinin güncel örneklerindedir.⁵⁸

Otonom araçlarda bazı durumlarda, araç yönetiminin tekrar sürücü tarafından üstlenilmesi gerekliliği doğabilmektedir. Araç yönetiminin sürücü tarafından üstlenilmesinin talep edilmesi halinde, sürücüye araç yönetimini üstlenebilmesi için makul bir zaman tanımlanmalı ve sürücüye haber verilmesi gerekmektedir.⁵⁹ Sürücünün araç yönetimini devralamayacağı durumda olduğu bir senaryoda (uyuya kalma gibi), yapay zekâ sisteminin bunu algılayıp aracı en güvenli halde park etmesi için, yorgunluk algılama sistemleri⁶⁰ ve yüz algılama sistemleri gibi araç içi verilere ihtiyaç duyması beklenebilir.⁶¹ Yapay zekânın elde ettiği bu verileri, sahip olduğu başka verilerle birleştirerek çıkarım yapması ve yeni kişisel veri üretmesi imkan dahilindedir.⁶² Metruk bir konuma her geldiğinde, sürücüde algıladığı fizyolojik verilerle çıkarım yapan yapay zekânın, kişinin ilgili konumda uyarıcı madde aldığı şeklinde bir çıkarım yapılması ve hassas nitelikte bir kişisel veri üretmesi olanaklıdır.⁶³

B. OTONOM ARAÇLAR ÖZELİNDE KİŞİSEL VERİLERİN KORUNMASI

Kişisel verilerin işlenmesi; KVKK m.3'te "*Kişisel verilerin tamamen veya kısmen otomatik olan ya da herhangi bir veri kayıt sisteminin parçası olmak kaydıyla otomatik olmayan yollarla elde edilmesi, kaydedilmesi, depolanması, muhafaza edilmesi, değiştirilmesi, yeniden düzenlenmesi, açıklanması, aktarılması, devralınması, elde edilebilir hâle getirilmesi, sınıflandırılması ya da kullanılmasının engellenmesi gibi veriler üzerinde gerçekleştirilen her türlü işlem*"⁶⁴ olarak tanımlanmaktadır. Veri işleme usullerinde sayılan "*otomatik*" veya "*manuel*" ibaresi, veri işleyen hem manuel olarak elle işlemesi hem de teknoloji yardımıyla otomatik olarak işlemesi durumunda KVKK'ya tabi olacağını belirtmekte ve yapay zekâ ile işlenen veriler de kanunun koruma alanına dahil etmektedir.⁶⁵ Benzer şekilde GDPR m.4'te kişisel verilerin işlenmesi tanımlanırken kullanılan "*otomatik olsun veya olmasın*"⁶⁶ ibaresi, her iki düzenlemenin de paralel olduğunu göstermektedir.

⁵⁸ Yiliyaer Abudureyimu- Yücel Oğurlu, "Yapay Zekâ Uygulamalarının Kişisel Verilerin Korunmasına Dair Doğurabileceği Sorunlar ve Çözüm Önerileri", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 20/41 (Eylül 2021), 772.

⁵⁹ Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 423.

⁶⁰ Bkz. <https://tr.e-guide.renault.com/trk/Megane-4/YORGUNLUK-ALGILAMA-UYARISI>, (Erişim 5 Temmuz 2023).

⁶¹ Bkz. <https://deepdrive.berkeley.edu/project/driver-drowsiness-analysis-based-multiple-facial-features>, (Erişim: 5 Temmuz 2023).

⁶² Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyla İşlenmesi*, 78.

⁶³ Varkonyi, "Avrupa Birliği Genel Koruma Tüzüğü", 24.

⁶⁴ KVKK, m.3.

⁶⁵ Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyla İşlenmesi*, 43.

⁶⁶ GDPR, m.4.

Türk hukukunun temel ilkelerinden irade serbestliği ilkesi kişisel veriler hukukunda rızaya tabilik ilkesi şeklinde vücut bulmuştur.⁶⁷ “*Kişisel veriler ilgilinin açık rızası olmaksızın işlenemez.*” KVKK m.5 hükmü uyarınca kanunda sayılan istisnai haller haricinde rıza olmadan kişisel verilerin işlenmesi hukuka aykırıdır.⁶⁸

Otonom araçlar özelinde kişisel veri kavramı incelenirken, öncelikle veri işleyen ve veri sorumlusu kavramlarının açıklanması faydalı olacaktır.

1. Veri İşleyen ve Veri Sorumlusu

Veri işleyen, veri sorumlusu adına kişisel verileri işleyen gerçek ya da tüzel kişi, kamu otoritesi, kurum veya diğer bir organdır.⁶⁹ Veri sorumlusu ise, tek başına ya da başkalarıyla birlikte kişisel verilerin işlenmesine ilişkin amaç ve yöntemleri belirleyen gerçek veya tüzel kişi, kamu otoritesi, kurum ya da diğer organlar olarak tanımlanabilir.⁷⁰ Birden fazla veri sorumlusunun, verilerin işleme amaçları ve yöntemlerine ortak bir şekilde karar verdiği hallerde, ortak veri sorumluluğu doğmaktadır.

Otonom araçlarda, aracı üreten üretici firma ile araçtaki yapay zekâ yazılımını üreten firma farklı olabilmektedir.⁷¹ Böyle bir durumda birden fazla firma bu süreci birlikte yerine getiriyor ise, ortak veri sorumluları olarak nitelendirilecek ve kişisel verilerin korunmasından sorumlu olacaklardır.⁷² ABAD (Avrupa Birliği Adalet Divanı) Facebook üzerinde fan sayfaları aracılığıyla eğitim hizmetleri sunan Wirtscharft Akademie şirketinin kişisel veri ihlalinde, hem Wirtscharft Akademie şirketinin hem de Facebook’un ortak veri sorumlusu niteliği taşıdığını ve her iki firmanın da veri sorumlusu olduklarına karar vermiştir.⁷³

2. Yapay Zekâ ile Kişisel Veri İşlenmesinde Temel Prensipler

Yapay zekâ büyük miktarda veriye ihtiyaç duyan sistemler iken, kişisel verilerin korunmasına dair ilkeler, kişisel verilerin işlenmesini istisna olarak görmektedir. Bu durum şeffaflık ve hesap verilebilirlik, veri minimizasyonu ve amaçla sınırlılık ilkesi gibi konularda birçok sorunu beraberinde getirmektedir. Yapay zekâ sistemlerinin kişisel verileri işlemekle kalmayıp, verilerden çıkarım yaparak yeni kişisel veriler üretmesi ise bu durumun başka bir boyutudur.⁷⁴

⁶⁷ Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyla İşlenmesi*, 45.

⁶⁸ KVKK, m.5.

⁶⁹ Dülger, “Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü”, 90.

⁷⁰ Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyla İşlenmesi*, 53.; Dülger, “Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü”, 90.

⁷¹ Okur, *Otonom Araçlarda Sorumluluk*, 293.

⁷² Dülger, “Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü”, 92.; GDPR, m.26.

⁷³ Avrupa Birliği Adalet Divanı (ABAD), C-210/16, (5 Haziran 2018).

⁷⁴ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 107.

Yapay zekâ teknolojileri bağlamında, kişisel verilerin işlenmesindeki temel prensipler şu şekilde sıralanabilir.

- *Hukuka ve dürüstlük kuralına uygun işleme*; hukuka uygun bir işleme için ya kişinin rızası ya da kanunen öngörülmüş bir uygunluk sebebi bulunmalıdır. Dürüstlük kuralına uygun işleme için, ilgili kişinin menfaatinin korunması, gerekli bilgilendirmenin doğru biçimde yapılması ve ilgili kişinin makul beklentilerinin dikkate alınması gerekmektedir.⁷⁵
- *Belirli açık ve meşru bir amaç adına veri işleme*; dürüstlük ilkesine uygun, şeffaf ve ölçülü bir veri işlemenin temelini oluşturmaktadır ve ilgili kişi kişisel verilerinin hangi amaçla işlendiğini açıkça bilebilmektedir. Yapay zekâ sistemleri öngörülemez olduğu için, yapay zekânın amaç dışı verileri toplayabilmesi veya verileri amaç dışı işleyebilmesi mümkündür. Bu durum veri ihlaline neden olabilmektedir.⁷⁶
- *Verilerin işlendikleri amaçla bağlantılı, sınırlı ve ölçülü işlenmesi*; verinin işleme amacıyla bağlı ve sınırlı olması, gerekenden fazla veya ilgisiz veri işlenmemesi, yani veri minimizasyonunu ifade etmektedir.⁷⁷
- *Doğru ve güncel olma*; işlenen kişisel verilerin doğru olmaması kişinin zarar görmesine sebep olabilmektedir. Bu sebeple verilerin gerektiğinde güncellenmesi, düzeltilmesi veya silinmesi gerekmektedir. Bu gereklilik ilgili kişilerin gerektiğinde verilerini kontrol edebilmeleri hakkını da sağlamaktadır. Veri sorumlusunun ilgili kişinin verilerini görebileceği ve güncelleyebileceği bir sistem sunma yükümlülüğü altındadır.⁷⁸
- *Verinin gerekli süre kadar saklanması*; bir veri işleme amacıyla bağlantılı olarak amacın gerektirdiği süre kadar muhafaza edilmelidir. İşleme amacının ortadan kalkması, amacın gerçekleşmiş olması gibi hallerde veri sorumlusunun veriyi derhal silmesi anonim hale getirmesi veya yok etmesi gerekmektedir.⁷⁹ Google İspanya kararında, yirmi yıl önce gayrimenkulleri haczedilen İspanyol bir avukatın, ismi Google’da aratıldığında bu haberlere ulaşılması üzerine unutulma hakkını ileri sürmüş ve ABAD, bilgi doğru ve hukuka uygun olarak yayımlanmış olsa bile, üzerinden zaman geçmesiyle bu bilginin yayılması hukuka aykırı hale gelebileceğine hükmetmiştir.⁸⁰

Yapay zekâ teknolojilerinin büyük veri yığınlarından yararlanması göz önüne alındığında verilerin işleme amacının belirlenmesine her zaman imkân olma-

⁷⁵ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 111.; Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyı İşlenmesi*, 54-55.

⁷⁶ Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyı İşlenmesi*, 55-56.

⁷⁷ Çavuşoğlu, *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyı İşlenmesi*, 56.

⁷⁸ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 114-115.

⁷⁹ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 115.

⁸⁰ Bkz. <https://blog.lexpera.com.tr/gecmise-sunger-cekmek-unutulma-hakki/>, (Erişim 9 Mayıs 2023).

makta ve bu veriler farklı amaçlar için kullanılabilir. Bu durum belirli amaçlar için işleme ilkesiyle çelişki oluşturmakta ve ilkeye uyulmasını zorlaştırmaktadır. Kişisel verilerin işleme amaçlarından farklı amaçlar için kullanılması veya işlenen verilerden başkaca kişisel verilere erişilmesi gibi durumlarda, ilgili kişinin bu işleme faaliyetinden önceden haberdar edilmesi olanaklı değildir. Bu durum öngörülemez bir sonuç oluşturduğundan dürüstlük kuralına uygun bir işlemeyen de bahsedilemeyecektir. Yapay zekâ sistemlerinin büyük miktarda veriye gereksinim duyması, amaçla sınırlılık ve veri minimizasyonu ilkelerine uymayı zorlaştırmaktadır. Tüm bunlar birlikte değerlendirildiğinde, yapay zekâ sistemlerinin veri işleme sürecinde insan denetimine tabi olması bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.⁸¹

SONUÇ

Günümüzde yapay zekâ ve otonom araç teknolojisinin gelişmesinin hayatı kolaylaştırmak, tehlikeli işleri yapmak, trafikte kaza riskini azaltmak gibi birçok avantajı bulunmaktadır. Otonom araçların bir nevi beyni olan yapay zekâ, derin öğrenme metoduyla kendisini eğitmek ve karar alırken içerisinde bulunduğu çevreyi algılamak için veriye ihtiyaç duymaktadır. Yapay zekâ sistemlerinin işlediği bu veriler içerisinde kişisel verilerimizin de olması kaçınılmazdır. Dahası yapay zekâ sistemlerinin kişisel olmayan veya anonimleşmiş büyük veri kümelerinden çıkarım yaparak kişisel veri oluşturabileceği de bilinmektedir.

Kişisel veriler, asıl olarak KVKK ve GDPR mevzuatıyla korunmaktadır. Bu mevzuatların yapay zekâ sistemlerine uygulanabilmesine karşın, amaçla sınırlılık ve veri minimizasyonu ilkelerine uyulmasının pek mümkün olmaması gibi yapay zekâ teknolojisinin getirdiği belirsizlikler, yapay zekâyâ özgü kişisel veri korunması düzenlemelerine olan ihtiyacı göz önüne sermektedir.

Otonom araçlarla, çevreyi algılamak için sensörler yardımıyla elde ettiği verilerle birlikte, araç içerisinde de kullanıcının sürüş deneyimini desteklemek için birtakım veriler işlenmektedir. Bu veriler işlenirken; kişisel verileri işlenen ilgilinin rızasının nasıl alınacağı, ilgilinin hakkında elde edilen verilerin kapsamını nasıl öğreneceği ve hangi metotla verilerin silinmesini talep edebileceği, bu verilerin ne kadar saklanacağı konuları açıklığa kavuşturulmalıdır.

⁸¹ Kotil, *Kişisel Veriler Yapay Zekâ*, 116-123.

KAYNAKÇA

- Abudureyimu, Yiliyaer - Oğurlu, Yücel. “Yapay Zekâ Uygulamalarının Kişisel Verilerin Korunmasına Dair Doğurabileceği Sorunlar ve Çözüm Önerileri”. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 20/41 (Eylül 2021), 765-782.
- Bayındır, Sema. “Otonom Araçlarda Sözleşme Dışı Hukuki Sorumluluk Hallerinin Değerlendirilmesi “. *Hukuk Fakültesi Dergisi* 7/2 (Aralık 2021), 383-410.
- Cavuşoğlu, Gökçe Filiz. *Kişisel Verilerin Yapay Zekâyla İşlenmesinden Doğan Özel Hukuk Sorunları*. Ankara: Yetkin Yayınları, 2021.
- Çekin, Mesut Serdar. “Otonom Araçlar ve Hukuki Sorumluluk”, *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi* 9/33 (Ocak 2018), 283-345.
- Doğan, Koray “Sürücüsüz Araçlar, Robotik Cerrahi, Endüstriyel Robotlar ve Cezai Sorumluluk”. *D.E.Ü. Hukuk Fakültesi Dergisi* 21/Özel Sayı (2019), 3219-3251.
- Dülger, Murat Volkan. “Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü Bağlamında Kişisel Verilerin Korunması”. *Yaşar Hukuk Dergisi* 1/2 (Temmuz 2019), 71-174.
- KVKK, Kişisel Verileri Koruma Kanunu (Kanun No. 6698). *Resmî Gazete* 29677 (7 Nisan 2016). Erişim 3 Ocak 2023. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6698.pdf>
- Kotil Öğretmen, Zeynep. *Kişisel Verilerin Korunması Çerçevesinde Yapay Zekâ*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2022.
- Okur, Sinan. *Otonom Araçlarda Sözleşme Dışı Hukuki Sorumluluk*. Ankara: Adalet Yayınevi, 2021.
- Ortataş, Fatma Nur - Çetin, Emrah. “Elektrikli ve Otonom Araçlarda Makine Öğrenmesi Kullanarak Trafik Levhaları Tanıma ve Simülasyon Uygulaması”, *El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi* 8/3 (2021), 1081-1092.
- Özçelik, Ş. Barış. “Yapay Zekânın Veri Koruma, Sorumluluk ve Fikri Mülkiyet Açısından Ortaya Çıkardığı Hukuki Gereksinimler”. *Adalet Dergisi* 1/66 (Mayıs 2022), 87-116.
- Özgür, Selahaddin Bilal. “Algoritmalar, Yapay Zekâ, Makine Öğrenmesi, Derin Öğrenme ve Uygulamaları: Beşerî Fayda Üretiminin Yazılımlar Tarafından Karşılanması”. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi* 10/1 (Haziran 2021), 1-29.
- Uçarlı, Ahmet Can vd. “Otonom Araçlarda Çoklu GNSS Uydu Sistemleri Kullanımının Konum Doğruluğuna Etkisinin Araştırılması”. *NÖHÜ Mühendislik Bilimleri Dergisi* 11/3 (2022), 672-680.
- Varkonyi, Gizem Gültekin. “Avrupa Birliği Genel Koruma Tüzüğü Kapsamında Gerçek Kişilerin Kişisel Sosyal Robot Kullanımından Doğabilecek Sorumlulukları”. *Kişisel Verilerin Korunması Dergisi* 2/2 (Aralık 2020), 19-29.
- Yetim, Servet. “Sürücüsüz Araçlar ve Getirdiği/Getireceği Hukuki Sorunlar”. *Ankara Barosu Dergisi* 2016/1 (Mart 2016), 127-184.
- Yüksel Bozkurt, Armağan Ebru. “Yıkıcı Teknolojilerin Bedensel Zararlara Etkileri”. *Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi* 8/15 (Haziran 2020), 483-538.

Elektronik Kaynaklar

- Avrupa Komisyonu. *European Commission, Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) And Amending Certain Union Legislative Acts {SEC(2021) 167 final} - {SWD(2021) 84 final} - {SWD(2021) 85 final}*. Erişim: 2 Ocak 2023. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>
- Ewin, Jack. “German Court Says Tesla Self-Driving Claims are Misleading”. *The New York Times*. Erişim: 9 Temmuz 2023. <https://www.nytimes.com/2020/07/14/business/tesla-autopilot-germany.html>
- General Data Protection Regulation (GDPR), European Union (2018). Erişim: 5 Ocak 2023. <https://gdpr-info.eu/>
- George, E Patrick. “How Occupant Classification Systems Work”, *Howstuffworks*. Erişim: 6 Ocak 2023. <https://auto.howstuffworks.com/car-driving-safety/safety-regulatory-devices/ocs1.htm>
- Greenberg, Andy. “This Tesla Mod Turns a Model S Into a Mobile Surveillance Station”, *Wired*, Erişim: 6 Ocak 2023. <https://www.wired.com/story/tesla-surveillance-detection-scout/>
- Karaöz, Adil - Zergeroğlu, Erkan. “Gömülü Sistemler Üzerinde Araç İçi Eğlence Bilgi Sistemi”, *Eleco 2014 Elektrik -Elektronik -Bilgisayar ve Biyomedikal Mühendisliği Sempozyumu* (27 -29 Kasım 2014). Erişim: 6 Ocak 2023. https://www.emo.org.tr/ekler/ecbf01d570ca5f_ek.pdf
- Lewis, Paul. “I Was Shocked It Was So Easy’: Meet the Professor Who Says Facial Recognition Can Tell If You’re Gay”. *The Guardian*. Erişim: 10 Mart 2023. <https://www.theguardian.com/technology/2018/jul/07/artificial-intelligence-can-tell-your-sexuality-politics-surveillance-paul-lewis>
- Otomobil Mühendisleri Topluluğu (SAE), *Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles*. Erişim: 2 Ocak 2023. https://www.sae.org/standards/content/j3016_201806/
- Punhani, Akshay vd. “Privacy Attack for Open Sourced Autonomous Vehicle Data” Erişim: 5 Ocak 2023, https://www.ischool.berkeley.edu/sites/default/files/project_attachments/omnisciens_report.pdf
- Üre, Nazım Kemal. “Otonom Araçlar İçin Yapay Zekâ Teknolojilerinde Kişisel Verilerin Korunması ve Veri Mahremiyeti” (Video Kaydı). Erişim: 4 Ocak 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=oc3Zimcfx-w>
- Statt, Nick. “Google’s Self-Driving Car Didn’t Hit a Duck-Chasing Granny”, *The Verge*, Erişim: 11 Ocak 2023. <https://www.theverge.com/2015/9/4/9261757/google-safety-report-august-self-driving-cars-funny-story>
- Yoda, Yuichi vd. “A Study of Basis on AI- based Information Systems: The Case of Shogi AI System Ponanza”. Erişim: 5 Ocak 2023. https://ceur-ws.org/Vol-2448/SSS19_Paper_Upload_219.pdf

<https://tr.e-guide.renault.com/trk/Megane-4/YORGUNLUK-ALGILAMA-UYARISI>. Erişim: 5 Temmuz 2023.

<https://deepdrive.berkeley.edu/project/driver-drowsiness-analysis-based-multiple-facial-features>. Erişim: 5 Temmuz 2023.

<https://blog.lexpera.com.tr/gecmise-sunger-cekmece-unutulma-hakki/>. Erişim: 9 Mayıs 2023.

Mahkeme Kararları

ABAD, Avrupa Birliği Adalet Divanı. C-210/16, (5 Haziran 2018). <https://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-210/16>. Erişim: 31 Temmuz 2023.

AYM, Anayasa Mahkemesi. K. 2014/74 (9 Nisan 2014). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/07/20140726-15.pdf>. Erişim: 31 Temmuz 2023.