


Uluslararası İlişkiler ve Yapay Zekâ: Uluslararası Güvenlik Açısından Bir Değerlendirme

International Relations and Artificial Intelligence: An Assessment in terms of International Security

Selim KANAT 

Doç. Dr. | Assoc. Prof. Dr.
Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF,
Uluslararası İlişkiler Bölümü
Isparta, Türkiye

selimkanat@sdu.edu.tr | 0000-0003-2663-3757

Nurettin Oğuzhan AKOĞUZ 

Sorumlu Yazar | Corresponding Author
Öğr. Gör. | Lecturer
Erzincan Binalı Yıldırım Üniversitesi, TTO
Erzincan, Türkiye

oguzhan.akoguz@erzincan.edu.tr | 0000-0002-3857-6924

Makale Bilgileri | Article Information

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi | Received: 05.06.2024

Yayın Tarihi | Published: 30.06.2024

İntihal: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği teyit edilmiştir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Katkı Oranı | Contribution Rate: S. K. %50;
N.O.A. % 50.

Etik Beyanı: Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde etik ilkelere uyulmuştur.

Çıkar Çatışması: Yazar(lar) çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansman: Herhangi bir fon, hibe veya başka bir destek alınmamıştır.

Article Type: Research Article

Kabul Tarihi | Accepted: 25.06.2024

Yayın Sezonu | Pub Season: Haziran / June

Plagiarism: The paper has been reviewed by at least two referees and scanned via software.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Lisans | Copyright: CC BY-NC 4.0

Ethical Statement: Ethical principles were followed during the preparation of this study.

Declaration of Interests: The author(s) have no conflicts of interest to declare.

Funding: No funds, grants, or other support was received.

Atıf | Citation: Kanat, S., Akoğuz, N. O. (2024). Uluslararası ilişkiler ve yapay zekâ: Uluslararası güvenlik açısından bir değerlendirme. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 25(54), 60-73.

Abstract

One of the most transformative technologies of the 21st century, artificial intelligence (AI) has a profound impact on a multitude of domains, including international relations. The areas of language processing, image and audio recognition, machine learning, deep learning, autonomous navigation, data analytics, and prediction are just a few of the many applications of artificial intelligence. The application of artificial intelligence (AI) technologies is having a profound impact on various sectors, including economics, sociopolitics, security, and military technology. This capacity for change and transformation is indicative of the potential of artificial intelligence technologies to alter global power dynamics. This article, based on leading international theories, examines artificial intelligence's role in international security from different perspectives. The study thus focuses on the applications of artificial intelligence in data analysis, cybersecurity, intelligence, and military strategy. Moreover, the necessity for international regulations and interdisciplinary collaboration in this field has been emphasized. The research employed rigorous qualitative research methods to investigate the impact of artificial intelligence on international relations. In order to establish the theoretical framework of the study, a review of the literature was conducted, focusing on artificial intelligence, technology, and international security. Furthermore, the impact of artificial intelligence on international relations has been investigated through the analysis of news sources and the implementation of case studies.

Key Words: Artificial Intelligence, Data Analytics, International Security, Military Technology, Cyber Intelligence, Autonomous Military Systems

Öz

21. yüzyılın en dönüştürücü teknolojilerinden biri olan yapay zekâ, tüm alanları olduğu gibi uluslararası ilişkiler alanını da birçok yönden etkilemektedir. Dil işleme, görüntü ve ses tanıma, makine öğrenimi, derin öğrenme, otonom hareket etme, veri analitiği ve öngörü gibi çok yönlü kullanım alanları bulunan yapay zekâ teknolojileri ekonomiyi, sosyopolitiği, güvenliği, askeri teknolojileri ve daha nicesini derinden etkilemektedir. Bu yönü ile yapay zekâ teknolojileri küresel güç dengelerini değiştirip dönüştürebilecek bir kapasite oluşumuna işaret etmektedir. Bu makale, özellikle yapay zekânın uluslararası güvenlikteki rolünü önde gelen uluslararası teorilerine dayanarak farklı açılardan ele alır. Böylece çalışma boyunca yapay zekânın veri analizi, siber güvenlik, istihbarat ve askeri stratejilerdeki uygulamalarına odaklanılmış ve söz konusu alandaki etik kaygılar bağlamında uluslararası düzenlemelerin ve disiplinler arası iş birliğinin gerekliliği vurgulanmıştır. Araştırmada, yapay zekânın uluslararası ilişkiler üzerindeki etkilerini incelemek için nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Bu bağlamda çalışmanın teorik çerçevesini oluşturmak için özellikle yapay zekâ, teknoloji ve uluslararası güvenlik konularını ele alan literatür taranmıştır. Ayrıca yapay zekânın uluslararası ilişkilerdeki etkilerini somut örneklerle analiz etmek için haber kaynakları incelenmiş ve çeşitli vaka çalışmaları yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Veri Analitiği, Uluslararası Güvenlik, Askeri Teknolojiler, Siber İstihbarat, Otonom Askeri Sistemler

Giriş

21. yüzyılın en dönüştürücü teknolojilerinden biri olan yapay zekâ, sağlık hizmetlerinden finansa, eğitimden güvenliğe kadar birçok alanda köklü değişikliklere yol açmıştır ve her geçen gün de açmaya devam etmektedir. Yapay zekânın hızlı ve sürekli genişleyen kullanım alanları, sadece endüstrileri değil, aynı zamanda devletlerarasındaki etkileşimleri dolayısı ile uluslararası ilişkileri de önemli ölçüde etkilemektedir. Bu bağlamda, yapay zekânın uluslararası ilişkilerde nasıl bir rol oynadığına, özellikle de uluslararası güvenlik açısından ne tür etkiler doğurduğuna ilişkin çalışmaların akademik literatürde giderek daha önem arz eden bir araştırma konusu olacağı kanaatindeyiz. Yapay zekânın teorik çerçevesi incelendiğinde, yapay zekânın görsel algı, konuşma tanıma, karar verme ve dil çevirisi gibi insan zekâsı gerektiren görevleri gerçekleştirmek için tasarlanmış

sistemleri içerdği görülmektedir. Bu sistemler, karmaşık verileri analiz etmek, yorumlamak ve özerk kararlar almak için algoritmalar ve istatistiksel modeller kullanmaktadır. Aynı zamanda bu teknolojiler deneyimlerden öğrenme yeteneğine sahip algoritmalar içerebilmektedir. Bu özellikler, yapay zekânın uluslararası ilişkilerdeki etkilerini yorumlamamız için gerekli olan temel unsurlardır.

Uluslararası ilişkiler teorileri, devletler ve diğer küresel aktörler arasındaki karmaşık etkileşimleri anlamak için farklı bakış açıları sumaktadır. Bu bağlamda Realizm, Liberalizm, Konstrüktivizm, Marksizm ve Feminizm gibi ana teoriler, yapay zekânın uluslararası ilişkilerdeki rolünü ve etkilerini analiz etmek için bizlere çeşitli çerçeveler sağlayacaktır. Örneğin, realizm teorisinin, yapay zekânın ulusal güvenlik ve askeri üstünlük açısından nasıl kullanıldığına yoğunlaşması beklenirken, liberal teorinin yapay zekânın uluslararası iş birliği ve ekonomik karşılıklı bağımlılık üzerindeki etkilerine yoğunlaşması beklenir. Bu makale, yapay zekânın uluslararası güvenlik bağlamında nasıl bir rol oynadığını ve farklı teorik perspektiflerden bu rolün nasıl değerlendirilebileceğini incelemektedir.

Tarihsel olarak bakıldığında teknolojik gelişmeler, uluslararası ilişkileri sürekli olarak yeniden şekillendirmiştir. Telgraf, radyo ve internetin her biri iletişim ve diplomaside adeta bir devrim meydana getirmiştir. Yapay zekânın, veri analizi, siber güvenlik ve insansız ve otonom askeri teknolojilere odaklanan ilk uygulamaları ile yeni bir devrimin kapısını aralamıştır. Bu bağlamda yapay zekânın uluslararası ilişkilerdeki temel rollerinden biri, veri analizinde meydana getirdiği gelişmelerden kaynaklanır. Yapay zekâ, çok miktarda bilgiyi hızla işleyerek karar verme süreçlerinin doğruluğunu ve verimliliğini artırma işlevi görmektedir. Böylece yapay zekâ tarafından desteklenen tahmine dayalı analitik, devletlerin ekonomik eğilimleri, sosyal hareketleri ve potansiyel çatışmaları öngörmesine yardımcı olacak stratejik avantajlar sunmaya başlamıştır.

Yapay zekâ ayrıca siber güvenliği de önemli ölçüde değiştirmiş ve dönüştürmüştür. Gelişmiş algoritmalar, siber tehditleri gerçek zamanlı olarak tespit ederek azaltmakta ve ulusal güvenlik altyapılarını koruma görevine büyük katkılar sağlamaktadır. Son olarak yapay zekânın doğrudan etkilediği otonom askeri teknolojiler başta savaş sahasını dolayısı ile küresel güç dengelerini yeniden şekillendirebilme kapasitesine sahiptir. Tüm bu olgular yeni çağın yapay zekâ çağı olduğu ve uluslararası güvenlik çalışmalarının da yakın geleceğimizde yapay zekâyı merkeze alan yeni yaklaşımlara muhtaç olduğu görüşünü destekleyen argümanlar olarak çalışmamızda ele alınmaktadır.

1. Uluslararası İlişkiler ve Yapay Zekâ: Teorik Çerçeve

Yapay zekâ, sağlık hizmetlerinden finansa kadar çok çeşitli alanları etkileyen ve çeşitli endüstrilerin manzarasını önemli ölçüde değiştiren, modern çağın en dönüştürücü teknolojilerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapay zekânın sürekli olarak genişleyen kullanım alanları ve kapsamı doğrultusunda etkileşim alanları da sürekli olarak genişlemektedir. Genel olarak ifade etmek gerekirse yapay zekâ bir makinenin akıllı insan davranışını taklit etme yeteneği olarak tanımlanır. Russell ve Norvig'e (2016) göre yapay zekâ, dil çevirisi, konuşma tanıma, görsel algı ve karar verme gibi genellikle insan zekâsı gerektiren görevleri gerçekleştirmek için

tasarlanmış sistemleri içerir. Bu sistemler karmaşık verileri analiz etmek ve yorumlamak için algoritmalarından ve istatistiksel modellerden yararlanarak; makinelerin, deneyimlerden öğrenmelerine ve özerk kararlar almalarına olanak tanır (Goodfellow at all, 2016).

Yapay zekâlar, spesifik görevler için tasarlanmış dar yapay zekâlar ve bir insanın yapabileceği herhangi bir entelektüel görevi gerçekleştirme yeteneğine sahip genel yapay zekâlar olarak kategorize edilebilir. Yapay zekâ teknolojisi çeşitli uygulamaları ve alt teknolojileri kapsamaktadır. Bu bağlamda öne çıkan alanlardan biri makine öğrenmesidir. Makine öğrenmesi bilgisayarların verilerden öğrenmesini ve yaptığı çıkarımlar ile verilere dayalı tahminler yapmasını sağlayan algoritmaların geliştirilmesine odaklanan yapay zekânın bir alt kümesi yani bir alt araştırma alanıdır. Hiyerarşik olarak düşünersek makine öğreniminin alt kümesi olan derin öğrenme ise görüntü, metin ve ses gibi çeşitli veri biçimlerini analiz etmek için çok katmanlı sinir ağlarını (derin ağlar) kullanır. Görüntü ve konuşma tanıma gibi görevlerde kullanılmaktadır. (LeCun at all, 2015). Yapay zekâ aynı zamanda makinelerin insan dilini anlamasını, yorumlamasını ve üretmesini sağlayan doğal dil işleme (NLP) teknolojilerinin geliştirilmesinde de etkilidir. Bu yetenek en basit anlatımı ile sohbet robotları, otomatik çevirmenler ve Siri ve Alexa gibi sanal asistanların geleceğini şekillendirmektedir (Naomi, 2023).

Robotikte yapay zekâ ise makinelerin karmaşık görevleri özerk bir şekilde yerine getirmesini sağlamada hayati bir rol oynamaktadır. Yapay zekâ tarafından desteklenen robotlar otonom bir şekilde gezinebilir, nesnelere yönetebilir ve insanlarla anlamlı şekillerde etkileşime girebilir; üretim, sağlık ve hizmet endüstrileri gibi alanlara önemli katkılar sağlayabilir (Murphy, 2019). Ayrıca yapay zekânın kapsamı, veri modellerine dayalı sonuçları tahmin etmek için kullanılan tahmine dayalı analitik alanına kadar uzanmaktadır. Bu tür yapay zekâ modelleri borsa eğilimlerini tahmin etmek, finans alanında geleceğe yönelik çıkarımlarda bulunmak veya sağlık sektöründe hastalıkları ya da salgınları tahmin etmek için kullanılabilir (Shabbir and Anwer, 2015).

Tüm bu gelişmeleri uluslararası ilişkiler disiplini açısından ele aldığımızda öncelikli olarak yapay zekâyâ ait gelişmeleri teorik bir zemine oturtmak gerektiği kanaatindeyiz. Uluslararası İlişkiler Teorileri, yapay zekâ gibi yeni ortaya çıkan teknolojilerin sonuçları da dahil olmak üzere, devletler ve diğer küresel aktörler arasındaki karmaşık etkileşimleri anlamak için farklı bakış açıları sumaktadır. Bu teoriler uluslararası olayları analiz etmek, aktörlerin motivasyonlarını anlamak ve gelecekteki eğilimleri tahmin etmek için geniş çerçeveler sağlamaktadır. Uluslararası İlişkilerdeki ana teoriler arasında Realizm, Liberalizm, Konstrüktivizm, Marksizm ve Feminizm öne çıkar. Bu teorilerin her biri küresel politikaya farklı bakış açıları sunar ve bu bağlamda uluslararası ilişkilerde yapay zekânın incelenmesine uygulanabilir.

Örneğin uluslararası ilişkilerdeki en eski ve en etkili teorilerden biri olan realizm, uluslararası politikanın çıkarıcı devletler arasındaki güç mücadelesi olduğu fikrine dayanmaktadır. Realistler, uluslararası sistemin anarşik doğasının, hayatta kalma mücadelesini devletler için en önemli olgu haline getirdiğini, güvenliğin ise en kritik kavram olduğunu ileri sürerler (Morgenthau, 1948). Realizm, yapay zekâyâ

uygulandığında, devletlerin yapay zekâyı öncelikli olarak ulusal güvenlik ve askeri üstünlük merceğinden görmesini önercektir. Bu bağlamda devletlerin güç dengelerini korumak için yapay zekâ teknolojilerinde rekabetçi potansiyelini ortaya çıkarması beklenir. Liberalizm açısından baktığımızda uluslararası ilişkilerde iş birliği ve barış potansiyelini vurgulayarak Realizme karşıt bir bakış açısı sunduğunu söyleyebiliriz. Bu bağlamda liberalizm, uluslararası kurumların, ekonomik karşılıklı bağımlılığın ve demokrasinin yayılmasının daha istikrarlı ve işbirlikçi küresel politikalara yol açabileceğini ileri sürmektedir (Keohane and Nye, 1977).

Liberal bir perspektiften bakıldığında yapay zekâ, küresel aktörlerin teknolojik gelişmeler bağlamında kurduğu iş birlikleri veya yapay zekâ odaklı endüstriler tarafından kolaylaştırılan ekonomik karşılıklı bağımlılık olarak okunabilir. Bir başka açıdan yapay zekâ gelişimini ve dağıtımını yönetecek uluslararası düzenlemeler veya küresel yönetimi kolaylaştıran yapay zekâ algoritmaları liberalizm bağlamında yapay zekâ teknolojilerini okumak olarak düşünülebilir. Bir diğer ana akım teori olan yapısalcılık, devletlerin kimlik ve çıkarlarının sosyal etkileşimler ve paylaşılan normlar yoluyla inşa edildiğini savunarak, uluslararası ilişkileri şekillendiren sosyal ve entelektüel faktörlere odaklanmaktadır (Wendt, 1992).

Yapay zekâyı yapısalcılık bağlamında okuduğumuzda ise öncelikli olarak yapay zekâyâ ilişkin devlet davranışlarının fikirlerden, inançlardan ve kimliklerden nasıl etkilendiği ile ilgilenmemiz gerekecektir. Yapısalcılığın bu bağlamda yapay zekâ etiğine odaklanması daha muhtemel gözükmektedir. Yapay zekânın kullanımını ve yönetimini çevreleyen normların nasıl oluşturulduğuna veya bu normların uluslararası politikaları ve iş birliğini nasıl etkilediğine odaklanan çalışmalar, yapısalcılığın perspektifini yansıtan çalışmalar olarak ifade edilebilir. Uluslararası ilişkilerde Marksist teorilere baktığımızda ise kapitalizm ve sınıf mücadelesinin dinamiklerine odaklanarak küresel politikanın ekonomik ve maddi yönlerini vurguladıkları görülmektedir. Marksist akademisyenler, uluslararası ilişkilerin kapitalist sınıfların çıkarlarını korumak amacı ile sermayeyi genişletme ve güvene altına alma ihtiyacı tarafından yönlendirildiğini ileri sürmektedirler (Cox, 1981).

Doğal olarak yapay zekâ bağlamında Marksist yaklaşım yapay zekâ teknolojilerinin küresel eşitsizlikleri nasıl sürdürdüğünü, gelişmiş uluslara ve büyük şirketlere fayda sağlarken, daha az gelişmiş ülkelerde ekonomik bağımlılıkları ve sömürüyü artırdığını savunarak eleştirecektir. Yani yapay zekânın küresel refah dağılımındaki eşitsizlikleri arttırabilme olasılığına odaklanacaktır. Uluslararası ilişkilerdeki feminist teoriler ise cinsiyetin küresel siyaseti nasıl şekillendirdiğini analiz etmektedirler. Feministler, ana akım uluslararası ilişkiler teorilerinin kadınların katkılarını ve bakış açılarını göz ardı ettiğini ve toplumsal cinsiyete dayalı şiddet ve eşitsizlik gibi konuları ele almada başarısız olduğunu ileri sürmektedir (Tickner, 1992). Bu bağlamda yapay zekâ ile ilgili olarak feminizm, cinsiyet önyargılarını dikkate alan, yapay zekâ ile ilgili alanlarda kadınların temsilini savunan ve yapay zekânın küresel politikadaki cinsiyet dinamikleri üzerindeki etkilerini ele alan bir bağlama odaklanması muhtemel gözükmektedir.

Olguya tarihsel olarak baktığımızda ise teknolojik gelişmelerin uluslararası ilişkileri sürekli olarak yeniden şekillendirdiğini görmekteyiz. Telgraf, radyo ve internetin her biri iletişim ve diplomaside adeta bir devrim meydana getirmiştir (Nye, 2011). Yapay zekâ da veri analizi ve siber güvenliğe odaklanan ilk uygulamaları ile yeni bir devrimin kapısını aralamaktadır. Yapay zekânın tüm alanlarda olduğu gibi uluslararası ilişkiler üzerindeki etkisinin de kapsamı her geçen gün genişlemektedir. Bu bağlamda söz konusu teknolojik gelişmeler özellikle küresel etkileşim ve karar alma süreçlerini birçok bağlamda etkilemiştir (Helbing, 2019).

Yapay zekânın uluslararası ilişkileri etkileyen temel rollerinden biri veri analizinde meydana getirdiği devrim niteliğindeki gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda yapay zekâ çok miktarda veriyi hızla işleyerek karar verme süreçlerinin doğruluğunu ve verimliliğini artırma işlevi görmektedir (Alarefi, Mohammed 2022). Böylece yapay zekâ tarafından desteklenen tahmine dayalı analitik, devletlerin ekonomik eğilimleri, sosyal hareketleri ve potansiyel çatışmaları öngörmesine yardımcı olacak stratejik avantajlar sunmaktadır (Singer and Friedman, 2014). Yapay zekâ ayrıca siber güvenliği de önemli ölçüde değiştirmiş ve dönüştürmüştür. Gelişmiş algoritmalar, siber tehditleri gerçek zamanlı olarak tespit etmekte böylece ulusal güvenlik altyapılarını koruma görevine büyük katkılar sağlamaktadır (Allam, 2020). Ayrıca, sohbet robotları ve sanal asistanlar gibi diplomasideki yapay zekâ destekli araçlar, diplomatik senaryoları simüle ederek diplomatlara gelişmiş bir eğitim imkânı sunabilir (Brynjolfsson and McAfee, 2014).

Askeri uygulamalarda yapay zekâyâ baktığımızda ise normları değiştiren bir etkisi olduğunu söyleyebiliriz. Otonom dronlar, robot askerler ve diğer yapay zekâ destekli teknolojiler savaşın doğasını köklü bir değişime uğratmaktadır. Çatışma yönetimlerini ve güç dinamiklerini doğrudan etkileyen bu teknolojiler (Cummings, 2017) savaş meydanlarında oyun değiştirici bir rol üstlenmektedir. Bir başka açıdan yapay zekânın inovasyon etkisi endüstrileri dönüştürdüğü dolayısı ile ekonomik güç ve bağımlılıklardaki değişimlere katkıda bulunduğunu ifade etmemiz gerekmektedir. Bu yönü ile yapay zekâ uygulamaları uluslararası ekonomik ilişkilerde doğrudan çarpan etkisi yaratan bir role sahiptir (Chesney and Citron, 2019).

Anlaşılabileceği üzere yapay zekânın küresel siyaset üzerindeki etkileri oldukça geniştir. Yapay zekâ, kendisini ustaca kullanan devletlere teknolojik üstünlük sağlayarak küresel hiyerarşideki güç dengelerini değiştirebilir (Floridi at all, 2018). Bu hususta ele alınması gerek bir diğer konu ise yapay zekâ teknolojilerini kullanan deepfake çalışmalarıdır. Yapay zekânın yanlış bilgi ve deepfake teknolojileri oluşturmada ve yaymadaki rolü, siyasi istikrar ve seçim bütünlüğü açısından yeni zorluklar ortaya çıkarmaktadır. (Taddeo and Floridi, 2018). Yine gözetim ve istihbarat toplama, yapay zekânın önemli bir etkiye sahip olduğu diğer alanlardır. Bu teknolojiler devletlerin güvenliğini artırırken aynı zamanda mahremiyet ve insan hakları endişelerini de artırmaktadır (Zuboff, 2019).

Yapay zekânın teröristler gibi devlet dışı aktörler tarafından kullanılması, geleneksel güvenlik paradigmasını karmaşıklaştırdığından uluslararası iş birliği ve düzenleme için yeni çerçevelerin gerekliliği ortaya çıkmaktadır (O'Neil, 2016). Bu bağlamda yapay zekânın uluslararası ilişkiler entegrasyonu ile ortaya çıkan bir başka

etkileşim noktası ise etik ve güvenlik kaygılar olacaktır. Bu doğrultuda öncelikli kaygı, yapay zekâ sistemlerinin eğitildikleri veriler üzerinde odaklanır. Yapay zekâların eğitildikleri verilerin, statükoyu devam ettirmek isteyen aktörler tarafından seçilime tabi tutulduğuna ilişkin inanç, mevcut eşitsizliklerin devam etmesine, hatta dahada derinleşmesine neden olabileceği gerekçesi ile endişelere sebep olmaktadır (Schwarz, 2018). Buna paralel bir husus, yapay zekâların karar verme süreçlerinde nasıl bir algoritma ile yapılandırıldığına dair endişeleri içermektedir. Bu bağlamda özellikle şeffaflık ve hesap verebilirlik tartışmaları öne çıkmaktadır. Yapay zekâ ve etik bağlamında ele alınması gereken bir başka husus ise otonom silahlarla alakalıdır. Özellikle yapay zekânın askeri kullanımını düzenleyen uluslararası düzenlemelerin olmayışı söz konusu teknolojinin küresel istikrarı tehdit ettiğine ilişkin görüşleri doğurmaktadır (Singer and Friedman, 2014). Bu doğrultuda yapay zekânın kötüye kullanımını engellemek bilhassa da çatışmalarda tırmanmayı önlemek amacıyla askeri uygulamalarda yapay zekâ kullanımına yönelik normlar ve yönergeler oluşturması elzem gözükmektedir (Helbing, 2019).

Anlaşılacağı üzere yapay zekânın uluslararası ilişkilerdeki geleceği hem umut vericidir hem de potansiyel tehlikeler taşımaktadır. Yapay zekâdaki ilerlemeler, iklim değişikliği ve salgın hastalıklar gibi ulusötesi konularda iş birliğini geliştirerek daha etkili küresel yönetim yapılarına yol açabilir (Floridi at all, 2018). Ancak yapay zekâdaki gelişmeler teknolojik üstünlük için yarışan devletlerarasındaki jeopolitik gerilimleri daha da kötüleştirebilir. Bu bağlamda şunu söyleyebiliriz ki özellikle disiplinlerarası araştırma ve diyalog, yapay zekânın uluslararası ilişkilerdeki karmaşıklıkları yönlendirmek için zaruridir. Politika yapıcılar, teknoloji uzmanları ve etik uzmanlar, yapay zekâ teknolojilerinin küresel güvenliği, eşitliği ve refahı desteklemesini sağlamak için işbirliği yapmalıdır.

2. Uluslararası Güvenlikte Yeni Bir Boyut: Askeri Stratejiler ve Yapay Zekâ

Yapay zekânın askeri stratejilere entegrasyonu, modern savaşlarda dönüştürücü bir değişimi temsil etmektedir. Yapay zekâ teknolojileri kullanıcılarına verimlilik, karar verme ve operasyonel yetenekler açısından önemli avantajlar sunar. Bu bağlamda askeri yapay zekâ teknolojileri, silahlı kuvvetlerin yeteneklerini geliştirmek için tasarlanmış geniş bir yenilik yelpazesini içermektedir. Askeri stratejilerdeki yapay zekâ uygulamaları teknoloji ilerledikçe sürekli olarak gelişen ve genişleyen bir düzleme oturmaktadır. Bu alandaki öne çıkan uygulamaların en başında minimum insan müdahalesiyle keşiften, hedefli saldırılara kadar çeşitli görevleri yerine getirebilen otonom silah sistemleri yer almaktadır (Russell and Tegmark, 2015). Bu teknolojiler arasında insansız hava araçları (İHA), kara araçları ve su altı dronları gibi insan müdahalesi olmadan çalışabilen otonom sistemler yer alır (Abaimov and Martellini, 2020).

Söz konusu sistemler askeri anlamda operasyonel verimliliği artırmakta da aynı zamanda da insan askerlere yönelik güvenlik riskini azaltmaktadır. Askeri teknolojiler bağlamında bir diğer husus yapay zekânın askeri eğitim ve simülasyonlar da kullanılmasıdır. Gelişen teknoloji ile artık makine öğrenimi algoritmaları askerler için gerçekçi eğitim ortamları oluşturabilmektedir. Böylece

askerlerin canlı eğitim tatbikatlarıyla ilgili risklerle muhatap olmadan simüle edilmiş senaryolar üzerinden pratik yapmasına ve becerilerini geliştirmesine olanak tanınmaktadır. Ek olarak yapay zekâ, komutanlara stratejik kararları bilgilendirmek için gerçek zamanlı veri analizi ve tahmine dayalı analitikler sağlayacak karar destek sistemleri oluşturulmasında da kullanılmaktadır (Horowitz, 2018). Bir başka boyutu ile askeri bağlamda etkileri olması açısından yapay zekâ destekli siber güvenlik sistemlerinden bahsedebiliriz. Bu sistemler siber saldırıları gerçek zamanlı olarak tespit edip müdahale ederek, askeri ağları siber tehditlerden koruma görevini icra etmektedir (Brundage at all, 2018). Ek olarak yapay zekâ, büyük miktarlarda veriyi analiz ederek askeri aksiyonların yönünü belirleyecek olan istihbarat, gözetleme ve keşif (ISR) sistemlerine destek vermektedir (Horowitz, 2018).

Yapay zekâyı kullanan askeri sistemler genellikle hedefleme doğruluğunu artırmak, kaynak tahsisini optimize etmek ve savaş alanı farkındalığını geliştirmek amacı ile makine öğrenme algoritmalarından yararlanırlar (Geist and Lohn, 2018). Bu ve benzeri algoritmalar aynı zamanda askeri lojistiğe de entegre edilmekte böylece askeri kuvvetlerin hazırlık süresi kısaltmakta beraberinde ise verimlilik artmaktadır. Yani yapay zeka, askeri tedarik zinciri yönetimini ve bakım operasyonlarını kolaylaştırmaktadır (Scharre, 2018). Dahası, yapay zekâ destekli bakım sistemleri, arızaları önceden tahmin edebilir böylece onarımları zamanında planlayarak askeri teçhizatın hazırlığının korunmasına yardımcı olabilir (Scharre, 2018). Bu tarz uygulamalar arıza süresini azaltmakta ve ihtiyaç duyulduğunda askeri varlıkların her an kullanılabilir olmasını sağlamaktadır.

Bugün artık yapay zekânın askeri stratejilere dahil edilmesi uluslararası askeri dengeler açısından oyun değiştirici bir etkiye sahiptir. Yapay zekâ teknolojileri, teknolojik açıdan gelişmiş ülkelere stratejik avantajlar sağlayarak güç hiyerarşisinde yeni dengeler meydana getirebilir (Allen and Chan, 2017). Askeri yapay zekâyı yoğun yatırım yapan ülkeler hız, hassasiyet ve karar verme yetenekleri açısından rekabet avantajı kazanabilir böylece uluslararası ilişkilerdeki güç dengesi kökten sarsılabilir. Örneğin bugün ABD ve Çin, askeri yapay zekâ teknolojilerinin geliştirilmesinde ön saflarda yer almakta ve bu da Soğuk Savaş Dönemi'nde olduğu gibi ama bu sefer yapay zekâ yeteneklerine odaklanan güçler arasında yeni bir silahlanma yarışına yol açmakta (Kania, 2018).

Bir başka açıdan ise Türkiye örneğinde de görülebileceği üzere Bayraktar İHA ve SİHA'ların elde ettiği başarılar yapay zekâ destekli teknolojilerin yalnızca büyük güçler tarafından değil diğer aktörler içinde avantajlar meydana getireceğini göstererek başka bir boyut açmaktadır. Tabii ki bu alandaki rekabet, çatışmaların tırmanması, yapay zekânın askeri güç dengelerindeki konumunu belirginleştirirken, statükocu aktörleri rahatsız etmektedir. Bir başka açıdan uluslararasıındaki yapay zekâ yeteneklerindeki eşitsizlikler, teknolojik açıdan daha az gelişmiş ülkeleri yapay zekâ güdümlü askeri güçlere karşı kendilerini dengeye alma dürtüsü uyandıracığından uluslararası ortamda alışılmadık yeni ittifaklar söz konusu olabilir. Böyle bir durumda statükocu devletler küresel istikrarsızlığa yol açabilecek gelişmelerin yaşanabileceğinden endişelenilmektedir (Bendett, 2018).

3. Uluslararası Güvenlikte Yeni Bir Boyut: İstihbarat ve Yapay Zekâ

Yapay zekâ, istihbarat toplama, uluslararası istihbarat analizi ve güvenlik stratejileri dahil olmak üzere çeşitli alanlarda devrim niteliğinde gelişmeler meydana getirmiştir. Özellikle yapay zekânın istihbarat operasyonlarına entegrasyonu, istihbarat teşkilatlarının verimliliğini ve etkinliğini artıran benzersiz yetenekler sunmuştur. Yapay zekâ tabanlı istihbarat toplama faaliyeti, büyük miktarlarda veriyi işlemek ve ilgili verilerden ihtiyaç duyulan bilgileri hızlı ve doğru bir şekilde çıkarmak için gelişmiş algoritmalarından yararlanır. Geleneksel istihbarat toplama yöntemleri genellikle zaman alıcı ve emek yoğunudur. Buna karşın yapay zekâ, insan analistlerin gözden kaçırabileceği kalıpları ve anormallikleri belirleme konusunda çok yeteneklidir. Bu bağlamda sosyal medya, uydu görüntüleri ve çevrimiçi veritabanları dahil olmak üzere birden fazla kaynaktan gelen verileri kolay bir şekilde analiz edebilir ve aralarındaki bağlantıyı ortaya çıkarabilir (Muñuzuri, 2023). Yani makine öğrenimi modelleri şüpheli faaliyetleri veya iletişimleri tespit edecek şekilde eğitilerek istihbarat teşkilatlarına gerçek zamanlı uyarılar sağlanabilir (Jung at all, 2019). Bu yetenek, güvenlik güçlerinin tehditleri önleme ve bunlara yanıt verme yeteneğini önemli ölçüde artıracaktır.

Uluslararası istihbarat analizi, yapay zekânın farklı jeopolitik bağlamlardan gelen verileri entegre etme ve analiz etme yeteneğinden yararlanır. Yapay zekâ sistemleri çok dilli metinleri işleyebilir, iletişimleri yazıya dökülebilir ve tercüme edebilir ve hatta jeopolitik olayları tarihsel verilere ve güncel eğilimlere dayanarak tahmin edebilir. Bu teknoloji yararlanıcısı olan istihbarat teşkilatlarının küresel meselelere ilişkin daha kapsamlı ve güncel bir anlayışa sahip olmalarını sağlayacaktır (Ranade at all, 2018) Örneğin suç analizi üzerine yapılan bir çalışmada Kapalı Devre Televizyon/ Close Circuit TeleVision (CCTV) görüntüleri aracılığıyla suçları tespit etmek için yapay zekânın kullanımını araştırılmaktadır. Bu uygulamada yapay zekâ sistemi şüpheli etkinlikleri tespit etmek için silahları tanımlayabilir, duruşları analiz edebilir ve sesleri sınıflandırabilir. Bu gerçek zamanlı analiz yeteneği, güvenlik personeli için uyarılar oluşturulmasına, yanıt sürelerinin kısaltılmasına ve potansiyel olarak suçların önlenmesine yardımcı olacaktır (Raisinghani at all,2022).

Yapay zekâ ayrıca daha doğru risk değerlendirmelerinin ve stratejik tahminlerin oluşturulmasını kolaylaştırarak karar vericilerin bilinçli politikalar geliştirmesine destek olur (Hudson, V. M., 2019). Üstelik yapay zekânın rutin analiz görevlerini otomatikleştirme yeteneği, insan analistlerin daha karmaşık ve incelikli değerlendirmelere odaklanabilmesini sağlayacaktır. Yapay zekânın istihbarat ve güvenlik stratejilerindeki rolü çok yönlüdür bu bağlamda hem saldırı hem de savunma yeteneklerini artırıcı etki göstermektedir. Ek olarak yapay zekâ, çeşitli senaryoların ve sonuçların simülasyonunu mümkün kılarak stratejik planlama açısından da etki doğurabilir (Dangi, 2023). Bu, potansiyel tehditlere hazırlanmaya ve etkili karşı stratejiler geliştirmeye yardımcı olacaktır. Yapay zekânın istihbarat operasyonlarına entegrasyonu aynı zamanda gözetleme ve keşif görevleri için otonom dronların ve robotik sistemlerin kullanımını da içermektedir (Rizvi, 2023). Bu bağlamda yapay zekânın istihbarata önemli bir taktik avantaj sağladığı aşikârdır.

4. Uluslararası Güvenlikte Yeni Bir Boyut: Siber Güvenlik ve Yapay Zekâ

Yapay zekâ teknolojileri, tehdit tespiti, olaylara müdahale ve güvenlik açığı tespit ve yönetimi dahil olmak üzere siber güvenliğin çeşitli alanlarında kullanılmaktadır. Yapay zekânın bir alt kümesi olan makine öğrenimi algoritmaları, potansiyel güvenlik ihlallerini ortaya çıkaran anormallikleri belirlemek için büyük veri kümelerini analiz edebilir (Buczak and Güven, 2016). Yine yapay zekâ sistemleri, siber güvenlik açısından ağ trafiği verilerini gerçek zamanlı olarak işleyerek şüpheli etkinlikleri işaretleyebilir ve anında müdahale edilmesini sağlayabilir. Ek olarak yapay zekâ destekli otomasyon sistemleri, siber olaylar sırasında yapılacak işlemleri otomatize ederek tepki sürelerini önemli ölçüde azaltabilir, hasarı azaltabilir böylece olayın tırmanmasını önleyebilir (Sarker at all, 2020). Yapay zekânın siber güvenlikteki en önemli avantajlarından biri tahmin yeteneğidir. Yapay zekâ algoritmaları, geçmiş verilere ve ortaya çıkan kalıplara dayanarak potansiyel siber tehditleri tahmin etmekte kullanılmaktadır. Yapay zekânın bu yönü, siber güvenlikte proaktif savunma önlemlerine olanak tanır. Örneğin tahmine dayalı analitik kuruluşların, güvenlik açıklarını saldırganlar tarafından istismar edilmeden önce tespit etmesine böylece açıkların kapatılmasına yardımcı olabilir. Ayrıca yapay zekâ, sürekli izleme ve yeni tehditlere uyarlanabilir yanıtlar sağlama yeteneği ile uç nokta güvenliğini artırmakta kullanılabilir (Anand, 2023).

Görülebileceği üzere yapay zekânın siber güvenliğe entegrasyonunun uluslararası ilişkiler üzerinde derin etkileri söz konusudur. Bu durum yapay zekâyı dikkate alan kapsamlı siber güvenlik politikalarının geliştirilmesini gerektirir. Bu bağlamda uluslararası siber güvenlik politikalarının, devletin siber uzaydaki davranışına yönelik yönergeler oluşturması; küresel iş birliğini ve küresel siber dayanıklılığı artırmayı amaçlayan çalışmaları desteklemesi elzemdir. Çeşitli uluslararası örgütlerin ve ittifakların bu konuda birtakım adımları da söz konusudur. Örneğin Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO), yapay zekânın siber savunma yeteneklerini güçlendirmedeki önemine odaklanmış durumdadır. Bu bağlamda NATO'nun siber güvenlik politikaları, durumsal farkındalığı artırmak, tehdit tespitini geliştirmek ve olaylara müdahaleyi kolaylaştırmak için yapay zekânın kullanımını vurgular (Blessing at all, 2021). Bu alandaki bir başka örnek, veri koruma ve mahremiyet alanında yapay zekâ uygulamalarına yönelik hükümler içeren Genel Veri Koruma Yönetmeliği'dir (GDPR). Avrupa Birliği (AB) bu yönetmelik ile sağlam siber güvenlik çerçeveleri geliştirmiştir (Goodman and Flaxman, 2017).

Uluslararası siber tehditlere karşı uluslararası iş birliği hayati önem taşımaktadır. Birleşmiş Milletler (BM), siber güvenlik konularında uluslararası iş birliğini geliştirmek amacıyla çeşitli diyaloglar ve çalışma grupları organize etmektedir. Bu çabalar, yapay zekânın etik kullanımı da dâhil olmak üzere siber uzayda devlet davranışlarına yönelik normlar ve standartlar oluşturmayı amaçlar (Herzog, 2019). Çeşitli vaka çalışmaları, yapay zekânın uluslararası ilişkiler bağlamında siber güvenlik üzerindeki etkisini göstermektedir. Dikkate değer bir örnek, Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı'nın (DoD) siber savunma kabiliyetlerini geliştirmek için yapay zekâyı kullanmasıdır. Savunma Bakanlığının,

gerçek zamanlı tehdit tespiti ve otomatik yanıt için yapay zekâ teknolojilerini kullandığı, böylece karmaşık siber saldırılara karşı savunma yeteneğini önemli ölçüde arttırdığı ifade edilmektedir. (Singer and Friedman, 2014). Ayrıca, Amerika Birleşik Devletleri ile Birleşik Krallık arasında siber savunma alanındaki yapay zekâ odaklı iş birliği çabaları, bu alanda uluslararası ortaklığın önemini vurgulamak açısından örnek teşkil eder. Bu ortaklık kapsamında iki ülke, kolektif siber savunma yeteneklerini geliştirmek için ortak tatbikatlar ve bilgi paylaşımı girişimlerinde bulunmuştur (Alexandra, 2023). Bu tarz çalışmalar, yapay zekânın ulusal ve uluslararası siber güvenlik çerçevelerini güçlendirmektedir.

Sonuç

Bu makale, uluslararası ilişkiler teorilerinin çeşitli perspektiflerinden yararlanarak, yapay zekânın uluslararası güvenlik üzerindeki derin etkilerini kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Yapay zekânın dönüştürücü potansiyeli, küresel etkileşimler ve güvenlik paradigmaları üzerinde önemli bir etki yaratmaktadır; bu etkiler arasında veri analizi, siber güvenlik ve askeri uygulamalar gibi birçok alan bulunmaktadır. Teorik çerçeve, realizmin yapay zekânın ulusal güvenliği ve askeri yetenekleri artırmadaki rolüne vurgu yaparken, liberalizmin uluslararası iş birliği ve ekonomik karşılıklı bağımlılığı geliştirme potansiyelini öne çıkardığını göstermektedir. Yapılandırıcılık ise, yapay zekânın uluslararası ilişkilerde sosyal normlar ve etik standartları nasıl şekillendirdiğini ve dönüştürdüğünü dikkate alarak ek bir anlayış katmanı sunmaktadır. Analiz, yapay zekâ teknolojilerinin stratejik karar alma süreçlerini optimize ettiğini, siber tehditleri tespit etmek ve bunlara yanıt vermek için etkili çözümler sunduğunu ve otonom sistemler aracılığıyla askeri operasyonlarda devrim yarattığını vurgulamaktadır.

Bununla birlikte, yapay zekânın çift kullanımlı doğası, yeni etik ve güvenlik kaygılarını da beraberinde getirmekte olup, potansiyel riskleri azaltmak amacıyla güçlü uluslararası düzenlemeleri ve disiplinler arası iş birliğini zorunlu kılmaktadır. Askeri bağlamda yapay zekâ, verimlilik, karar verme ve operasyonel yetenekler açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Otonom sistemler ve yapay zekâ destekli istihbarat, savaş alanı farkındalığını ve siber güvenliği artırmaktadır. Bu yönü ile küresel güç hiyerarşisini değiştirebilecek bir potansiyele sahip olan bu teknoloji doğru yönetilmediği takdirde stratejik istikrarsızlığa yol açabilecek bir potansiyele de sahiptir. Yapay zekânın istihbarat operasyonlarına entegrasyonu, kurumların büyük miktarda veriyi işleme yeteneğini artırmaktadır.

Yine yapay zekâ ile desteklenen gözetleme araçları ile sahadan her ana gerçek zamanlı bilgiler sağlanabilmekte böylece risk değerlendirmeleri ile stratejik tahminleri iyileştirilebilmektedir. Yapay zekânın siber güvenlik üzerindeki etkisine odaklandığımızda ulusal ve uluslararası altyapıların korunması için hayati önem taşıyan gelişmiş tehdit algılama ve otomatik yanıt sistemlerinin varlığı öne çıkmaktadır. Bu bağlamda siber tehditlerin küresel niteliğini etkili bir şekilde ele almak için uluslararası siber güvenlik politikalarının ve iş birliğinin geliştirilmesi esastır.

Genel olarak yapay zekâ, uluslararası güvenlik için hem fırsatlar hem de zorluklar sunmaktadır. Söz konusu gelişmeler gelişmiş küresel yönetim ve iş birliği

vaadi taşırken, yapay zekâ üstünlüğüne yönelik rekabetçi yarış, jeopolitik gerilimleri daha da artırabilir. Disiplinler arası araştırma ve uluslararası diyalog, yapay zekânın karmaşıklıklarının üstesinden gelmek, küresel güvenliği, eşitliği ve refahı desteklemesini sağlamak için hayati öneme sahiptir.

Kaynakça

- Abaimov, S., and Martellini, M. (2020). Artificial intelligence in autonomous weapon systems. 21st Century Prometheus: Managing CBRN Safety and Security Affected by Cutting-Edge Technologies, 141-177.
- Alarefi, Mohammed (2022). The effect of data characteristics and top management characteristics on decision making capabilities: The role of AI and business analytical capability. Wseas Transactions On Information Science and Applications, 1(9), 237-247.
- Alexandra-Cristina, D. I. N. U. (2023, May). Cyber Diplomacy and Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges. In Proceedings of the International Conference on Cybersecurity and Cybercrime-2023 (pp. 86-93). Asociatia Romana pentru Asigurarea Securitatii Informatiei.
- Allen, G. C., and Chan, T. (2017). Artificial Intelligence and National Security. Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School.
- Anand, A., Chirputkar, A. and Ashok, P. (2023, April). Mitigating Cyber-Security Risks using Cyber-Analytics. In 2023 7th International Conference on Trends in Electronics and Informatics (ICOEI) (pp. 630-635). IEEE.
- Bendett, S. (2018). In AI, Russia is hustling to catch up. Defense One, 4(6), 1-3.
- Blessing, J., Elgin, K. K., Ewers-Peters, N. M. and Tiderman, R. (Eds.). (2021). NATO 2030: Towards a New Strategic Concept and Beyond. Brookings Institution Press.
- Brundage, M., Avin, S., Clark, J., Toner, H., Eckersley, P., Garfinkel, B., ... and Amodèi, D. (2018). The malicious use of artificial intelligence: Forecasting, prevention, and mitigation. arXiv preprint arXiv:1802.07228.
- Brynjolfsson, E. and McAfee, A. (2014). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. WW Norton and Company.
- Buczak, A. L. and Guven, E. (2016). A survey of data mining and machine learning methods for cyber security intrusion detection. IEEE Communications Surveys and Tutorials, 18(2), 1153-1176.
- Chesney, R. and Citron, D. K. (2019). Deepfakes and the New Disinformation War: The Coming Age of Post-Truth Geopolitics. Foreign Affairs, 98(1), 147-155.
- Cox, R. W. (1981). Social forces, states and world orders: Beyond international relations theory. Millennium: Journal of International Studies, 10(2), 126-155.
- Cummings, M. (2017). Artificial intelligence and the future of warfare (pp. 01-26). London: Chatham House for the Royal Institute of International Affairs.

- Cummings, M. L. (2017). *Artificial Intelligence and the Future of Warfare*. Chatham House.
- Dangi, A. K., Pant, K., Alanya-Beltran, J., Chakraborty, N., Akram, S. V. and Balakrishna, K. (2023, January). A Review of use of Artificial Intelligence on Cyber Security and the Fifth-Generation Cyber-attacks and its analysis. In 2023 International Conference on Artificial Intelligence and Smart Communication (AISC) (pp. 553-557). IEEE.
- Emms, M. and Luz, S. (2007). *Machine learning for natural language processing*. ESSLII 2007 Course Reader.
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... and Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689-707.
- Lohn, A. J. and Geist, E. (2018). How might artificial intelligence affect the risk of nuclear war?
- Goodfellow, I., Bengio, Y. and Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
- Goodman, B. and Flaxman, S. (2017). European Union regulations on algorithmic decision-making and a “right to explanation”. *AI Magazine*, 38(3), 50-57.
- Helbing, D. (2019). *Towards Digital Enlightenment: Essays on the Dark and Light Sides of the Digital Revolution*. Springer.
- Herzog, S. (2019). Revisiting the Estonian cyber attacks: Digital threats and multinational responses. *Journal of Strategic Security*, 12(4), 1-14.
- Horowitz, M. C. (2018). Artificial Intelligence, International Competition, and the Balance of Power. *Texas National Security Review*, 1(3), 36-57.
- Hudson, V. M. (2019). *Artificial intelligence and international politics*. Routledge.
- Jung, K., Yoon, S. and Lee, J. (2019). Machine learning for intelligence analysis: Applications and challenges. *Computational Intelligence Review*, 12(2), 133-150.
- Kania, E. B. (2017). Battlefield singularity: Artificial intelligence, military revolution, and China’s future military power.
- Keohane, R. O. and Nye, J. S. (1977). *Power and interdependence: World politics in transition*. Little, Brown and Company.
- LeCun, Y., Bengio, Y. and Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444.
- Morgenthau, H. J. (1948). *Politics among nations: The struggle for power and peace*. Alfred A. Knopf.
- Murphy, R. R. (2019). *Introduction to AI robotics*. MIT Press.
- Nye, J. S. (2011). *The Future of Power*. PublicAffairs.
- O’Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Crown Publishing Group.
- Paramés-Estévez, S., Carballosa, A., Garcia-Selfa, D. and Munuzuri, A. P. (2023). Artificial intelligence techniques used to extract relevant information from complex social networks. *Entropy*, 25(3), 507.

- Ranade, P., Mittal, S., Joshi, A. and Joshi, K. P. (2018, October). Understanding multi-lingual threat intelligence for AI based cyber-defense systems. In IEEE International Symposium on Technologies for Homeland Security.
- Raisinghani, M., Sawra, R., Dhavalikar, O., Chhabria, P. and Giri, N. (2022, April). Crime Analysis Using Artificial Intelligence. In Edge Analytics: Select Proceedings of 26th International Conference-ADCOM 2020 (pp. 33-42). Singapore: Springer Singapore.
- Russell, S. and Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: A modern approach (3rd ed.). Pearson.
- Russell, S. and Tegmark, M. (2015). Research Priorities for Robust and Beneficial Artificial Intelligence. *AI Magazine*, 36(4), 105-114.
- Rizvi, M. (2023). Enhancing cybersecurity: The power of artificial intelligence in threat detection and prevention. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 10(5).
- Sarker, I. H., Kayes, A. S. M. and Watters, P. (2020). Cyber security data science: An overview from machine learning perspective. *Journal of Big Data*, 7(1), 1-29.
- Scharre, P. (2016). Autonomous weapons and operational risk. Center for a New American Security.
- Scharre, P. (2018). *Army of None: Autonomous Weapons and the Future of War*. W. W. Norton and Company.
- Schmidt, E. and Cohen, J. (2013). *The New Digital Age: Reshaping the Future of People, Nations and Business*. Knopf.
- Schwarz, E. (2018). *Death Machines: The Ethics of Violent Technologies*. Manchester University Press.
- Shabbir, J. and Anwer, T. (2015). Artificial intelligence and its role in near future. *Journal of Latex Class Files*, 14(8), 1-11.
- Singer, P. W. and Friedman, A. (2014). *Cybersecurity and Cyberwar: What Everyone Needs to Know*. Oxford University Press.
- Tickner, J. A. (1992). *Gender in international relations: Feminist perspectives on achieving global security*. Columbia University Press.
- Taddeo, M. and Floridi, L. (2018). How AI can be a force for good. *Science*, 361(6404), 751-752.
- Wendt, A. (1992). Anarchy is what states make of it: The social construction of power politics. *International Organization*, 46(2), 391-425.
- Whitelaw, S., Mamas, M. A., Topol, E. and Van Spall, H. G. (2020). Applications of digital technology in COVID-19 pandemic planning and response. *The Lancet Digital Health*, 2(8), e435-e440.