

KORONAVİRÜS SONRASI DÖNEMDE YAPAY ZEKA TÜRKİYE'NİN YOL HARİTASI NASIL OLMALI?

ALİ BURAK DARICILI

SETA | ANALİZ

MAYIS 2020 · SAYI 320





KORONAVİRÜS SONRASI DÖNEMDE YAPAY ZEKA TÜRKİYE'NİN YOL HARİTASI NASIL OLMALI?

ALİ BURAK DARICILI

COPYRIGHT © 2020

Bu yayının tüm hakları SETA Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı'na aittir. SETA'nın izni olmaksızın yayının tümünün veya bir kısmının elektronik veya mekanik (fotokopi, kayıt ve bilgi depolama vd.) yollarla basımı, yayımı, çoğaltılması veya dağıtımı yapılamaz. Kaynak göstermek suretiyle alıntı yapılabilir.

SETA Yayınları
ISBN: 978-625-7040-49-5

Uygulama: Erkan Söğüt
Baskı: Turkuvaz Haberleşme ve Yayıncılık A.Ş., İstanbul

SETA | SİYASET, EKONOMİ VE TOPLUM ARAŞTIRMALARI VAKFI

Nenehatun Cd. No: 66 GOP Çankaya 06700 Ankara TÜRKİYE
Tel: +90 312 551 21 00 | Faks: +90 312 551 21 90
www.setav.org | info@setav.org | @setavakfi

SETA | İstanbul

Defterdar Mh. Savaklar Cd. Ayvansaray Kavşağı No: 41-43
Eyüpsultan İstanbul TÜRKİYE
Tel: +90 212 395 11 00 | Faks: +90 212 395 11 11

SETA | Washington D.C.

1025 Connecticut Avenue, N.W., Suite 410
Washington D.C., 20036 USA
Tel: 202-223-9885 | Faks: 202-223-6099
www.setadc.org | info@setadc.org | @setadc

SETA | Berlin

Französische Straße 12, 10117 Berlin GERMANY
Tel: +49 30 20188466

SETA | Brüksel

Avenue des Arts 27, 1000 Brussels BELGIUM
Tel: +3226520486

İÇİNDEKİLER

ÖZET	7
GİRİŞ	8
YAPAY ZEKA: GÜÇ DENGESİ, ULUSLARARASI REKABET VE GÜVENLİK İKİLEMİ	11
YAPAY ZEKANIN YÖNETİMİ: ABD VE ÇİN'İN KONU KAPSAMINDAKİ ASKERİ VE İSTİHBARİ HEDEFLERİ	14
TÜRKİYE'NİN YAPAY ZEKA YOL HARİTASI	17
SONUÇ	18

YAZAR HAKKINDA

Ali Burak DARICILI

Gazi Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde lisans eğitimini 1998'de, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde "The Role of International Community in the Bosnian Conflict; Its Activities, Successes and Failures" başlıklı teziyle yüksek lisans eğitimini 2010'da, Uludağ Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı'nda "Amerika Birleşik Devletleri ve Rusya Federasyonu'nun Siber Güvenlik Stratejilerinin Karşılaştırmalı Analizi" başlıklı teziyle doktora eğitimini ise 2017'de tamamladı. 2001-2014 arasında Başbakanlıkta istihbarat ve güvenlik konularında "meslek memuru" olarak yurt içi ve yurt dışında görev yaptı. Daha sonra akademik çalışmalarına yoğunlaşarak özellikle siber güvenlik, istihbarat, terör örgütleri, teknoloji ve güvenlik, güncel Türk dış politika konularında akademik çalışmalar gerçekleştirdi. Halen Bursa Teknik Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde doktor öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

ÖZET

Bu çalışma Koronavirüs (Covid-19) sonrası dönemde “yapay zeka” temelli teknolojilerin uluslararası güvenliğe etkilerini analiz etmekte ve Türkiye'nin bu alandaki strateji ve planlamalarına dair öneriler sunmaktadır.

Koronavirüs (Covid-19) sonrası dönemde uluslararası sistemin nasıl etkile-
neceğine yönelik tartışmalar artarak devam etmektedir. Bu tartışmalarının
temelini de söz konusu dönemde Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Çin
arasında küresel güç mücadelesinin artacağı iddiası şekillendirmektedir. Bu
çalışmada bahse konu tartışmalar kapsamında “yapay zeka” (YZ) temelli
teknolojilerin uluslararası güvenliğe etkileri analiz edilmektedir. Analiz da-
hilinde ABD ve Çin arasında YZ alanına yönelik artan rekabet, reel politik
paradigmalar kapsamında değerlendirilmektedir. Söz konusu değerlendirmeler
ışığında çalışmada güvenlik ve savunma alanına ilişkin olarak Türkiye'nin
potansiyel YZ strateji ve planlamalarına dair önerilerde bulunmaktadır.

GİRİŞ

Fikir babası Alan Turing olmakla birlikte YZ'nin (*artificial intelligence, AI*) kavramsal temelleri dönemin bir grup öncü bilim insanı tarafından 1956'da Dartmouth Koleji'nde düzenlenen konferansta atılmıştır. Bu konferansta YZ takdim edilmiş ve zeki bilgisayarların tasarlanma olasılığının araştırılması bilim dünyasına önerilmiştir.¹ Aradan geçen yaklaşık altmış yıllık zaman diliminde bilgisayarların işlem hızındaki artış, YZ araştırmalarındaki gelişme ve insan zekasına yakın sistemlerin oluşturulmaya başlanmasıyla bu tür teknolojiler yeni bir boyut kazanmıştır.

Günümüz dünyasında artık savunma sektöründen üretimin birçok alanına kadar YZ ürün, model ve uygulamalarının nüfuz etmediği çok az alan kalmıştır. YZ teknolojilerine devletler ve uluslararası firmalar ciddi yatırımlar yapmakta ve dev üretim programları planlamaktadırlar. Bu itibarla da YZ sektörleri giderek büyük bir endüstri haline gelmektedir. Ayrıca devletler bu alanı sa-

vunma ve saldırı kapasitelerini geliştirmek noktasında yeni fırsat olarak görmektedirler.

Belirtildiği üzere YZ ve robot teknolojilerinin hızla ileri bir boyuta evrilmesi devletlerin savunma ve güvenlik ihtiyaçları kapsamında YZ ürünleriyle yakından ilgilenmesine neden olmaktadır. İnsan gibi düşünen robotlar iş ve üretim süreçlerinde yer alarak hayatı kolaylaştırmaktadırlar. Ancak bu durum devletlerin savunma ve güvenlik ihtiyaçlarında da yeni durumların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. YZ teknolojileri hayatımıza büyük kolaylıklar getirse de iş, emek, ekonomi, sosyal ilişkiler, psikoloji ve güvenlik alanlarında yeni bir sürecin ortaya çıkmasını hızlandırmaktadır.

1950'de Alan Turing'in makine zekasının ölçüsü olarak Turing Testi'ni bilim dünyasına takdim etmesinin hemen ardından dama ve satranç oynayan ilkel bilgisayar programlar yazılarak YZ'nin ilk pratik örnekleri de ortaya konmuştur. 2000'lerde ise IBM'in satranç programı Derin Mavi'nin (Deep Blue) dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov ile yaptığı maçlar YZ'nin günümüz dünyasında popüler bir kavram haline gelmesine dair ilk somut örneklerindendir. Yine IBM tarafından 2011'de bir televizyon yarışması için hazırlanan Watson isimli YZ modeli daha sonra sağlık sektöründe teşhis koymak amacıyla kullanılmaya başlanan bir ürün haline gelmiştir.²

Öte yandan YZ ile ilgili genel kabul görmüş bir tanımlamanın olmadığı da belirtilmelidir. Bu kapsamda teorik olarak YZ'nin işleyişinin makinelerin insan zekasını taklit edebilmeleri prensibi üzerine kurulduğu ifade edilmelidir. Bu genel bir yaklaşımdan hareketle YZ "insanlar tarafından programlandıkları çerçevenin ötesinde düşünme ve yaratma yetisine sahip olan makineler" şek-

1. Eşref Adalı, "İnsanlaşan Makinalar ve Yapay Zeka", *İTÜ Vakfı Dergisi*, Sayı: 75, (2017), s. 8.

2. Gökhan İnce, "İnsanlığın Yapay Zekayla İmtihani", *İTÜ Vakfı Dergisi*, Sayı: 75, (2017), s. 14-17.

linde tanımlanabilir.³ Bir başka tanım da ise YZ “herhangi bir insanın denetimi ve gözetimi olmadan, önceden kestirilemeyen şartlar altında ve öğrenilebilen veya tecrübe edilen durumlar kapsamından kendi hareketlerini planlayabilen ve yönetebilen herhangi bir yapay sistem”⁴ şeklinde tanımlanmıştır. Bu tanımlamaların mahiyetinde elbette ki eksikler bulunabilir. Zaten YZ insan algısının, bilimsel buluşların ve teknolojik gelişmelerin ışığında zaman içinde değişime uğramakta olan bir kavramdır.

Uluslararası ilişkiler ve güvenlik açısından ise YZ ile ortaya çıkan imkan ve kabiliyetlerin uluslararası sistemde yarattığı etki kayda değerdir. Bu alan her ne kadar teknik bir mesele olarak kabul edilse bile YZ ile ortaya çıkan sonuçların devletler arası ilişkilerde klasik güvenlik yaklaşımlarının ötesinde sonuçlar doğurduğu açıktır. Bu nedenle YZ’yi sadece teknik bir mesele olarak görmek meseleyi dar bir bakış açısıyla ele almak anlamına gelecektir ve ortaya çıkan sonuçların siyasi-sosyal etkilerini analiz etmede bizleri zorluklarla karşı karşıya getirecektir. Bu itibarla YZ’nin uluslararası ilişkiler disiplini açısından devletler arasındaki askeri rekabet süreçlerini tetiklediği ileri sürülebilir. YZ teknolojileri kaynaklı gelişmelerin devletlere istihbarat toplama ve analiz etme, daha etkili askeri araç ve gereç üretme, askeri lojistik imkanlarını kolaylaştırma, karmaşık siber saldırı planlamaları gerçekleştirme konularında yeni imkan ve kabiliyetler kazandırmaktadır. Dolayısıyla bunun ulusal ve uluslararası güvenlik açısından yarattığı sonuçlar da dikkatle analiz edilmelidir.

Bununla birlikte YZ kaynaklı teknolojik imkanların sağladığı etkili askeri avantajların yanı sıra bazı dezavantajları da söz konusudur. Bu durumun da devletlerin küresel güç müca-

delesisi kapsamında giriştikleri mücadelede daha önce tecrübe edilmeyen meydan okumalara neden olduğu da ileri sürülebilir. Bu çerçevede güvenlik ve savunmayla ilgili YZ ürün, model ve uygulamalarının kullanımı aşamasında özellikle insan-makine uyumu ve gerçek çatışma ortamında önceden tahmin edilemeyen risklerin bertaraf edilmesi noktasında komplikasyonlara neden olduğu açıktır. Savunma sektöründeki YZ ürün, model ve uygulamalarıyla hızla temin edilen çok sayıda verinin insan aklıyla planlamaya dönüştürülmesinde yaşanan zorluklar da ayrıca belirtilmesi gereken dezavantajlardandır.⁵

Savunma ve güvenlikle ilgili ortaya çıkardığı büyük avantajlara rağmen YZ ürün, model ve uygulamalarının devletlerin silahlı kuvvetlerinde tam kapasiteyle kullanılması için belirli bir süreye ihtiyaç vardır.⁶ Ancak bu zamanın son yıllarda YZ sektörünün ulaştığı ekonomik büyüklük dikkate alındığında çok uzun sürmeyeceği de belirtilebilir. Örneğin ABD teknoloji şirketleri YZ sektörüne 2016’da 20-30 milyar dolarlık yatırım yapmıştır. Bu rakamın 2025’te 126 milyar dolara çıkacağı tahmin edilmektedir. ABD Savunma Bakanlığının YZ ürün, model ve uygulamalarına yaptığı örtülü harcamaların 2016 için 600 milyon dolar olduğu ileri sürülmüştür.⁷

Görüldüğü üzere YZ teknolojileri ortaya çıkardıkları yeni imkan ve kabiliyetler açısından devletler tarafından savunma ve güvenlik planlamalarında göz ardı edilemeyecek konuma ulaşmıştır. Gerek özel sektörün gerekse de kamu sektörünün savunma ve güvenlik sektörleri temelli YZ ürün, model ve uygulamalarına yönelik yatırımları hızla artmaktadır. Devletler YZ sektörü kaynaklı gelişmeleri askeri kapasitelerini ar-

3. İnce, “İnsanlığın Yapay Zekayla İmtihani”, s. 16.

4. *Artificial Intelligence and National Security*, (Congressional Research Service Report, 2015), s. 2-3.

5. *Artificial Intelligence and National Security*, s. 1.

6. *Preparing for the Future of Artificial Intelligence*, (Executive Office of the President, National Science and Technology Council, Committee on Technology, 2016).

7. *Department of Defense Artificial Intelligence, Big Data, and Cloud Taxonomy*, (Govini, 2017).

tırmak amacıyla bir fırsat olarak görmektedirler. Savunma ve güvenlik alanıyla ilgili YZ temelli teknolojilerini ise sahip oldukları ekonomik güçleri ve teknolojik gelişmişlikleri ölçüsünde ABD ve Çin'in domine ettikleri ileri sürülebilir.

Çin ve ABD arasındaki YZ ürün, model ve teknolojilerinin geliştirilmesine yönelik olarak yaşanmakta olan rekabet süreçlerine Rusya Federasyonu'nu (RF) da dahil etmek gerekecektir. Çünkü RF teknolojik gelişmişlik düzeyi, askeri kapasitesi, son yıllarda enerji kaynakları gelirlerine bağlı olarak hızla gelişen ekonomik imkanları ve Putin önderliğindeki güçlü yönetim sistematığı dahilinde YZ sektöründe önemli bir oyuncudur. Bu noktada Putin'in 2017'de verdiği beyanatındaki YZ vurgusuna dikkat çekmek gerekecektir:

Yapay zeka sadece Rusya için değil aynı zamanda tüm insanlık için gelecektir. Yapay zeka devasa fırsatlar getirebilir. Fakat aynı zamanda yapay zeka tehditlerin öngörülmesini de zorlaştırabilir. Yapay zeka alanında kim lider olursa o aynı zamanda dünyanın da yöneticisi olacaktır.⁸

Putin'in iddialı hedeflerine rağmen Çin ve ABD'nin RF'ye kıyasla daha büyük, daha yanıtıcı ve daha hızlı büyüyen dijital teknoloji imkan ve kabiliyetleri bulunmaktadır. Öte yandan gelecek dönemde Putin'in etkili liderliğiyle birlikte RF'nin YZ konusundaki devlet politikalarının askeri niteliğinin ABD ve Çin'e göre daha agresif bir noktaya evrilebileceği de ileri sürülebilecektir. Bu konuda RF güçlü bir eğitim altyapısına sahiptir.⁹

RF'nin savunma ve güvenlik sektöründeki YZ projelerinin ana amacı askeri kapasitenin artırılmasını sağlayan sistemlerin geliştirilmesi ve robotların savaş alanında kullanılmasının sağlanmasıdır. Bu amaç doğrultusunda RF tarafından

örtülü olarak çok sayıda projenin sürdürüldüğü iddia edilmektedir. Bu doğrultuda RF Savunma Güvenlik Komitesi Başkanı Viktor Bondarev'in şu ifadeleri RF'nin hedeflerini göstermesi bakımından dikkat çekicidir:

Yapay zeka gelecekte savaş alanındaki bir askerin veya bir savaş uçağındaki pilotun yerini alacaktır. Askeri araçların yapay zeka ile yönetileceği günler yaklaşmaktadır.¹⁰

Diğer devletler de kendi ekonomik büyüklükleri ve teknolojik imkanları nispetinde ABD, RF ve Çin gibi YZ sektörüne küresel askeri silahlanma yarışını tetikler nitelikte yatırım yapmaktadırlar. Örneğin bu noktada teknolojik ilerleme kapasiteleri açısından görece avantajlı olan Güney Kore ve Singapur'un YZ sektörüne yönelik yatırımları hem askeri hem de ticari hedeflere sahiptir. Askeri personel kapasitesini artırmak açısından sorunları bulunan, aynı zamanda da yüksek refah seviyesine sahip Kanada, Yeni Zelanda, Avustralya ve bazı Avrupa ülkeleri de YZ teknolojilerini bu açıklarını kapatmak amacıyla yeni bir fırsat olarak görmektedirler. Bu nedenle de bu ülkeler YZ sektörüne askeri kapasiteleri artırmak amacıyla önemli bütçeler ayırmaktadırlar.

Yine benzer şekilde Fransa'nın 2017'de ilan edilen ulusal savunma stratejisinde YZ sektörü "operasyonel üstünlük" (*operational superiority*) sağlayan bir alan olarak tanımlanmıştır. İsrail Savunma Güçleri de (Israel Defence Forces, IDF) YZ faaliyetlerinden sorumlu olan Cohen Inger isimli general de 2017'de verdiği beyanatında YZ faaliyetlerini "kendi içinde çatışma alanındaki en küçük karar ve adımı etkileyebilecek aktiviteler" şeklinde tanımlamıştır.¹¹ YZ teknolojilerini küresel liderlik yarışında önemli bir alan olarak gören

8. "Whoever Leads in AI will Rule The World": Putin to Russian Children on Knowledge Day", Russia Today, 1 Eylül 2017.

9. "Devletlerin Yapay Zeka Politikaları", Intellfor, <https://intellfor.com/2019/analiz/devletlerin-yapay-zeka-politikalari>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

10. Samuel Bendett, "Should the US Army Fear Russia's Killer Robots?", *The National Interest*, 8 Kasım 2017.

11. Michael C. Horowitz, "Artificial Intelligence, International Competition, and the Balance of Power", *Texas National Security Review*, Cilt: 1, Sayı: 3, (2018), s. 11-33.

bir başka devlet ise Birleşik Krallık’tır. Birleşik Krallık hükümeti Nisan 2018’de Yapay Zeka Sektör Belgesi’ni yayımlamıştır. Bu belge Birleşik Krallık’ın geniş ölçekli sanayi stratejisinin bir parçasıdır ve ülkeyi YZ alanında küresel liderlerden biri haline getirmeyi amaçlamaktadır. Söz konusu belge YZ alanındaki kamu ve özel sektör iş birliğini güçlendirmek suretiyle YZ sektörlerine yatırım yapmayı, dijital altyapıyı geliştirmeyi, YZ kapasitesini artırmayı hedefler.¹²

Sadece devletler değil örneğin Avrupa Birliği (AB) gibi örgütler de YZ stratejileri geliştirmek amacıyla planlamalar yapmaktadırlar. Bu kapsamda AB Komisyonu Nisan 2018’de “Avrupa için İletişim Yapay Zekası” (Communication AI for Europe) isimli belgeyi ilan etmiştir. Bu belge AB’yi YZ’ye yönelik yaklaşımını ortaya koyan yirmi sayfalık bir dokümandır. Bu belgeyle AB Komisyonu Birliğin teknolojik ve endüstriyel kapasitesini artırmayı ve kamunun ve özel sektörün YZ ile ilgili gelişmeleri kavramasını hızlandırmayı, Avrupalıları YZ tarafından ortaya konan sosyoekonomik değişimlere hazırlamayı ve YZ konusunda uygun bir etik ve yasal çerçevenin hazırlanmasını amaçlamaktadır. Ayrıca AB’nin YZ yatırımlarını 2017’de 500 milyon avrodan 2020 sonuna kadar 1,5 milyar avroya çıkarmayı hedeflediği de bilinmektedir.¹³

Görüldüğü üzere uluslararası sistemde başta ABD ve Çin olmak üzere birçok devletin YZ temelli teknoloji geliştirmeye yönelik yatırımları söz konusudur. Bu noktada ABD ve Çin arasında YZ teknolojilerini askeri ve istihbari kapasitelerine adapte etmeye yönelik girişimler ise uluslararası sistemdeki rekabet süreçlerini etkileyecek düzeydedir. Birçok uluslararası ilişkiler

uzmanı tarafından koronavirüs sonrası dönemde ABD ve Çin arasındaki küresel rekabetin aratacağı şeklinde değerlendirmeler yapılmaktadır. Bu itibarla ABD ve Çin arasında artan rekabetin, YZ teknolojilerinin bir sert güç enstrümanı olarak kullanılmasına yönelik süreçleri de artıracakları ileri sürülebilir. Bu iddia dahilinde ise çalışmada temel olarak ABD ve Çin’in YZ yönetimine ilişkin planlamaların uluslararası güvenlik üzerine etkileri analiz edilecektir. Ayrıca ABD ve Çin’in YZ sektörlerini yönetmeye yönelik planlamaları ele alınacaktır. YZ temelli gelişmelerin koronavirüs sonrası dönemde uluslararası güvenliğe etkileri güç dengesi, uluslararası rekabet süreçleri ve güvenlik ikilemi kavramı kapsamında realist bir perspektifle değerlendirilecektir. Sonuç olarak ise Türkiye’nin potansiyel YZ stratejisi için bir gelecek perspektifi ortaya konmaya çalışılacaktır.

2017’de yapay zeka yatırımları 500 milyon avro olan AB 2020 sonuna kadar bu yatırımlarını 1,5 milyar avroya çıkarmayı hedeflemektedir.

YAPAY ZEKA: GÜÇ DENGESİ, ULUSLARARASI REKABET VE GÜVENLİK İKİLEMİ

Realistler uluslararası sistemin tefrik edici özelliğinin süregelen güç mücadelesi olduğunu ileri sürmektedir. Bu iddia dahilinde devletler sürekli olarak birbirlerine karşı daha güçlü konuma gelmeyi ve diğer devletleri güçsüz bırakmayı hedeflemektedir. Bu itibarla “güç dengesi” kavramı realist analizlerde barışı ve istikrarı sağlayabilecek önemli mekanizma olarak değerlendirilmektedir.

Realistler açısından uluslararası sistemde bir devletin gücü karşı bir devletin veya ittifakın

12. “Artificial Intelligence Sector Deal”, gov.uk, www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal/ai-sector-deal, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

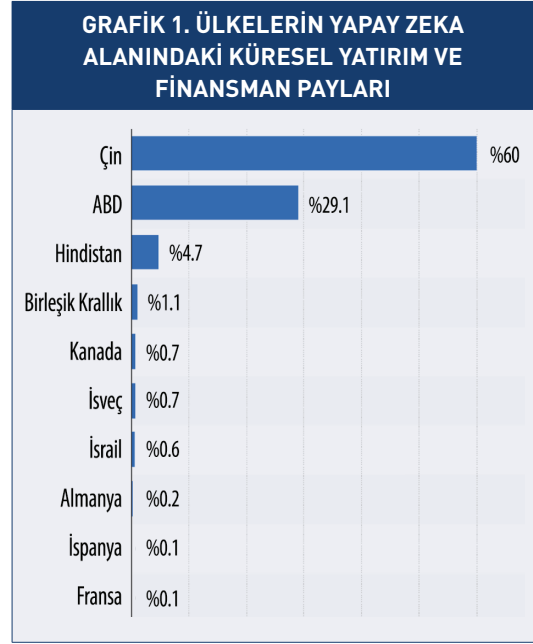
13. “Communication AI for Europe”, EU Commission, https://ec.europa.eu, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

gücü tarafından dengelendiği zaman barış ve düzen sağlanabilir. En önemli realist teorisyenlerden biri olan Morgenthau konu dahilinde idealistler tarafından ileri sürülen “ortaklaşa güvenlik” ve “dünya devleti” gibi çözüm yollarını geçersiz kabul eder.¹⁴ Böylece uluslararası sistemdeki anarşi ve devletler arasındaki rekabet süreçlerinin doğal bir sonucu olarak devletler güvenliklerini sağlamak amacıyla güçlerini artırmak istemektedirler. Bu amaç kapsamında da teknolojik gelişmeleri yakından takip ederler. Bu gelişmeleri de askeri güçlerini artırmak açısından yeni fırsat olarak okurlar. YZ teknolojileri de bu açıdan devletlerin güvenliklerini sağlama amacı dahilinde oldukça önemlidir. Tarih boyunca teknolojik gelişmelerin uluslararası güvenlik ve rekabet süreçlerine doğrudan tesiri olmuştur. Örneğin devletlerin nükleer güç kapasiteleri ve teknolojileri Soğuk Savaş dönemindeki tüm güç mücadelesi süreçlerini direkt olarak etkilemiştir.

YZ ürün, model ve teknolojilerinin yönetimi de son yıllarda devletlerin arasındaki güç mücadelesi ve rekabet süreçlerinin tesiri altındadır. YZ sektörlerine yapılan küresel yatırımlar devletler arasındaki silahlanma yarışını tetikler niteliktedir. Örneğin Çin 2017’de ulusal Yapay Zeka Strateji Planı’nı kamuoyuna ilan etmiştir. Bu plana göre Çin YZ sektöründe dünyanın bir numarası olmayı hedeflemektedir. Bu hedefin askeri amaçlar taşıdığı da açıktır.¹⁵

Grafik 1’deki istatistiksel veriler bize YZ yatırımları konusunda Çin’in artan önemini göstermesi bakımından dikkat çekicidir. Bu veriler bize 2013-2018 döneminin ilk çeyreğine kadar olan dönemde ülkelerin YZ alanındaki küresel yatırım ve finansmanın paylarını göstermektedir. Görüldüğü üzere Çin bu dönemde tüm dünyada YZ sektörlerine yapılan yatırımların yüzde 60’ını

gerçekleştirmiştir. ABD’nin oranı ise bu dönemde yüzde 29,1’de kalmıştır. Çin’in sadece 2017’de YZ sektörlerine yaptığı yatırım miktarı 39,5 milyar dolar olmuştur.¹⁶



Kaynak: Statista

Öte yandan askeri zafer, tarihin ilk dönemlerinde insan gücü ve bu gücün başarıyla organize edilmesiyle orantılı olarak başarılmaktayken teknolojik ilerlemeye bağlı olarak bu süreçler ekonomik ve teknolojik kapasitenin derinliğine bağlı olarak şekillenmektedir. Bu itibarla da geleceğin savaş ve çatışma alanlarına YZ ürün, model ve araç gereçlerinin hakim olacağını tahmin etmek zor değildir. Ancak YZ teknolojilerinin kısa süre içinde savaş ve çatışma alanlarında tam kapasiteyle kullanılabileceğini ifade etmek için henüz çok erkendir. Bununla birlikte günümüzde YZ teknolojileri temelli görüntü tanıma sistemleri ve sahadaki askeri birlikler arasındaki koordinasyonu artıran YZ telekomünikasyon ürünleri

14. Tayyar Arı, *Uluslararası İlişkiler Teorileri: Çatışma, Hegemonya İşbirliği*, (MKM Yayınları, Bursa: 2010), s. 167-168.

15. Gill Press, “6 Reasons Why China will Lead in AI”, *Forbes*, 5 Kasım 2017.

16. “Share of Global Artificial Intelligence (AI) Investment and Financing by Country from 2013 to 1Q’18”, Statista, <https://www.statista.com/statistics/941446/ai-investment-and-funding-share-by-country>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

devletlerin silahlı kuvvetleri tarafından aktif olarak çatışma alanlarında kullanılmaya başlanmıştır. Yine savaş planlamalarının doğruluğunu artıran ve “gerçek zamanlı operasyonlar”a (*real-time operations*) imkan sağlayan algoritmalarla hedef isabet oranlarını artıran akıllı mühimmat sistemleri özellikle hava ve deniz kuvvetleri tarafından aktif olarak çatışma sahalarında kullanılmaktadır.¹⁷ Tüm bu yeni nesil YZ teknolojilerinin de devletler arasındaki rekabet süreçlerini körüklediği ve silahlanma yarışını artırdığı rahatlıkla ileri sürülebilir.

Yukarıda belirtildiği üzere teknolojik yeniliklerin devletler arasındaki güç mücadelesini, güç dengesini ve silahlanma yarışı süreçlerini etkilediği açıktır. Tarih boyunca makineli tüfeğin savaş alanlarında kullanılmaya başlanması, demiryollarının ve telgraf sistemlerinden Birinci Dünya Savaşı esnasında aktif olarak istifade edilmesi, tankların ve savaş uçaklarının İkinci Dünya Savaşı'ndaki etkinlikleri bu görüşü destekleyici örnekler olarak verilebilir. YZ ürün, model ve teknolojileri de belirtilen teknolojik gelişmelere benzer şekilde askeri rekabeti dolayısıyla da devletler arasındaki güç dengesini etkileyecek kapasiteye sahiptir. Bu noktada Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB) ile ABD arasında Soğuk Savaş döneminde yaşanan uzay yarışı ve askeri rekabet süreçlerin internet teknolojilerinin gelişimine, bu bağlamda da “siber uzay” (*cyberspace*) olarak adlandırılan alanın ortaya çıkmasına yaptığı katkı hatırlanmalıdır.¹⁸

ABD ve Çin arasında YZ teknolojilerinin geleceğine ilişkin olarak yaşanmakta olan rekabetin koronavirüs sonrası dönemde artacağı rahatlıkla ileri sürülebilir. Bu itibarla söz konusu

rekabetin çatışma ve savaş alanlarına yapacağı katkı ise temelde ABD ve Çin'in bu tür teknolojileri askeri kapasitelerine adapte etmeye yönelik organizasyon planlarının başarısıyla doğrudan bağlantılı olacaktır. Bu planlamaların gelecekteki başarısı ne olursa olsun ABD ve Çin'in YZ teknolojilerinin askeri kapasiteye adapte edilmesi karşısında bir güvenlik ikilemiyle karşı karşıya geleceği de iddia edilebilecektir.

Belindiği üzere güvenlik analizleriyle ilgili reel politik paradigma yaklaşımlarında güvenlik ikilemi yaklaşımının önemli yeri bulunmaktadır. Temel tanımıyla “güvenlik ikilemi” kavramı bir devletin başka bir devletten tehdit algılayıp silahlanması durumunda tehdit algılayan devletin de aynı şekilde cevap vermesini ifade etmektedir.¹⁹ Güvenlik ikilemi modeline göre bir devletin güvenliğini sağlamaya yönelik davranışları mevcut ya da potansiyel düşmanlarının güvenliğini tehdit etmekte ve bu aktörleri tehlikeye sokmaktadır.²⁰ Bu bağlamda bir devletten tehdit algılayan diğer bir devlet tehdit algıladığı devlete karşı askeri kapasitesini artırır veya ittifaklar tesis etmeye gayret eder. Bu şekilde tehdit algılayan devletin silahlanması bu kez diğer devletin de güvenlik kaygılarını artırır ve her iki devlet de birbirine karşı silahlanır.²¹

Belirtilen örnekler arasındaki silahlanma yarışına benzer şekilde YZ teknolojilerin güvenlik ve savunma alanında kullanılması kapsamında ortaya çıkan güvenlik ikilemi durumuna koronavirüs sonrası dönemde daha da derinleşeceği düşünülen Çin ile ABD arasındaki rekabet süreci de örnek verilebilir.²² Çin ile ABD arasında YZ sek-

17. Horowitz, “Artificial Intelligence, International Competition, and the Balance of Power”, s. 13.

18. Ali Burak Darcılı ve Barış Özdal, “Rusya Federasyonu'nun Siber Güvenlik Kapasitesini Oluşturan Enstrümanların Analizi”, *bilig*, Sayı: 83, (2017), s. 121-125.

19. Robert Jervis, “Cooperation Under the Security Dilemma”, *World Politics*, Cilt: 30, Sayı: 2, (1978), s. 167-175.

20. Arı, *Uluslararası İlişkiler Teorileri: Çatışma, Hegemonya İşbirliği*, s. 198.

21. Ali Bilgiç, “Güvenlik İkilemi'ni Yeniden Düşünmek Güvenlik Çalışmalarında Yeni Bir Perspektif”, *Uluslararası İlişkiler*, Cilt: 8, Sayı: 29, (2011), s. 123-124.

22. Horowitz, “Artificial Intelligence, International Competition, and the Balance of Power”, s. 20.

törlerini geliştirme hedefine yönelik olarak tecrübe edilen bir başka rekabet durumu ise iki devlet tarafından peşi sıra ilan edilen ulusal YZ strateji planlarıdır. Örneğin 2016'da Obama yönetimi tarafından YZ sektörlerinin gelişimi hedeflerine odaklanan bir yol haritası ilan edilmiştir.²³ Buna karşılık olarak adeta bir misilleme motivasyonu ile Çin de 2017'de ulusal Yapay Zeka Strateji Planı hazırlamıştır. Bu plana göre Çin YZ sektöründe dünyanın bir numarası olmayı hedeflemiştir. Bu YZ sektörlerinde dünyanın bir numarası olan ABD'ye açıkça bir meydana okuma olarak kabul edilebilir. Çin'in bu hamlesine ise Trump yönetimi 11 Şubat 2019'da Yapay Zeka Alanı'ndaki Amerikan Liderliğinin Sürdürülmesine Yönelik Başkanlık Emri'ni (Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence) yayımlayarak cevap vermiştir.²⁴ Bu durum gelecekte iki devlet arasında YZ ürün, model ve teknolojilerinin geliştirilmesine yönelik planlamaların karşılıklı olarak adeta bir tehdit olarak algılanmasının devam edeceğine dair işaret olarak kabul edilebilir. Ayrıca bu durum süreç içinde ABD ve Çin arasında YZ teknolojileri temelli silahlanma yarışı ve rekabet süreçlerinin yoğunlukla yaşanacağına dair somut bir emare olarak da değerlendirilebilecektir. Çin'in ABD'ye kıyasla YZ sektörlerine daha büyük yatırımlar yaptığı açıktır.²⁵ Ancak bu yatırımların gerçek sonuçlarını görmek için henüz erken olduğu iddia edilebilir. Ancak dünyanın son yıllarda yaşadığı hızlı teknolojik ilerlemeler dikkate alındığında Çin'in bu hamlesinin iki devlet arasındaki güç dengesini Çin lehine etkileyebilecek kapasitede olabileceği de olasıdır.

23. Ed Felten ve Terah Lyons, "The Administration's Report on the Future of Artificial Intelligence", Beyaz Saray, <https://obamawhitehouse.archives.gov>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

24. "Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence", Beyaz Saray, <https://www.whitehouse.gov>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

25. Cade Metz, "As China Marches Forward on A.I., the White House is Silent", *New York Times*, 12 Şubat 2018.

YAPAY ZEKANIN YÖNETİMİ: ABD VE ÇİN'İN KONU KAPSAMINDAKİ ASKERİ VE İSTİHBARİ HEDEFLERİ

ABD küresel YZ sektörlerinin yönetilmesi ve şekillenmesi kapsamında küresel düzeyde lider aktör konumundadır. Bunun en temel nedeni ABD'nin sahip olduğu teknolojik üstünlük ve güçlü ekonomik kapasitesidir. Çalışmada belirtildiği üzere Obama ve Trump yönetimleri tarafından YZ yatırımlarının hızlandırılması kapsamında 2016 ve 2019'da iki ulusal resmi belge kabul edilmiştir. Bu belgelerin temel amacı ABD'nin YZ endüstrisindeki küresel liderliğini muhafaza etmektir.

ABD bazı YZ ürün, model ve teknolojilerini askeri kapasitesine adapte etmeyi başarmış bir devlet olarak bu teknolojileri aktif olarak çatışma bölgelerinde kullanmaktadır. Örneğin ABD Silahlı Kuvvetleri, Afganistan'daki terör operasyonlarında görüntü tanıma algoritmalarıyla koordineli otomatik pilotlu uçakları (Remotely Piloted Aircraft, RPA) başarıyla kullanmıştır.²⁶ Yine benzer şekilde Maven Projesi olarak nitelendirilen bir YZ operasyonu kapsamında ABD ordusu, radikal terör hedeflerini tanımaya yarayan YZ algoritmalarını Suriye ve Irak'ta aktif olarak kullanmaktadır. Maven Projesi kapsamında kullanılan öğrenebilen makine algoritmaları terör hedeflerini tanıyarak bu bilgileri RPA'lara bildirmektedir. RPA'lar da bu terör hedeflerini imha etmektedirler.²⁷

Merkezi İstihbarat Ajansının da (The Central Intelligence Agency, CIA) Maven Projesi'ne benzeyen 137 farklı projeyi kullanmakta olduğu iddia edilmektedir.²⁸ Sadece askeri saldırı gücü

26. *Artificial Intelligence and National Security*, s. 2.

27. "Project Maven to Deploy Computer Algorithms to War Zone by Year's End", ABD Savunma Bakanlığı, <https://www.defense.gov>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

28. "Research Programs", IARPA, <https://www.iarpa.gov>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

TABLO 1. ABD VE ÇİN'İN RESMİ YZ STRATEJİLERİNDE YER ALAN ASKERİ VE İSTİHBARİ HEDEFLERİ

	YZ Strateji/ Başkanlık Emri	YZ Hedefleri	Ana YZ Operasyonları
ABD	<ul style="list-style-type: none"> - 2016 (Strateji Belgesi) - 2019 (Başkanlık Emri) 	<ul style="list-style-type: none"> - YZ Sektörlerinde Dünya Liderliğini Koruma - YZ Teknolojilerini Savunma ve İstihbarat Kapasitesine Adapte Etme - YZ Sektörlerinin Ticarileşmesini ve Karlılığını Hızlandırma - Kamu ve Özel Sektör ile Üniversiteler Arasındaki İş Birliğini Hızlandırma 	<ul style="list-style-type: none"> - Görüntü/Yüz Tanıma Sistemleri - Terörist Hedefleri Belirleyen Algoritmalar - Lojistik Askeri Operasyonları Destekleme Programları - YZ Destekli Antivirüs Programları - YZ Destekli Açık Kaynak İstihbaratı Toplama (Açık Kaynak İstihbaratı/OSINT) Programları - İnsansız Kara, Deniz ve Hava Araçları
Çin	<ul style="list-style-type: none"> - 2017 (Strateji Belgesi) 	<ul style="list-style-type: none"> - 2030'da Küresel YZ Sektörünün Lideri Olma - YZ Alanındaki Yetişmiş Mühendis ve Uzman Sayısında ABD'yi Yakalama - YZ Teknolojilerini Savunma ve İstihbarat Kapasitesine Adapte Etme - YZ Sektörüne Yönelik AR-GE Bütçelerini Artırma 	<ul style="list-style-type: none"> - İnsansız Kara, Deniz ve Hava Araçları - YZ Destekli Siber Espiyonaj Programları - Lojistik Askeri Operasyonları Destekleme Programları - YZ Destekli Açık Kaynak İstihbaratı Toplama (Açık Kaynak İstihbaratı/OSINT) Programları

ve istihbarat alanında değil lojistik faaliyetlerin sürdürülmesi esnasında da ABD Hava Kuvvetleri tarafından teknik hata olasılıklarını önceden bildiren YZ algoritmaları kullanılmaktadır.²⁹ Yine ABD istihbarat ve güvenlik birimlerinin siber savunma kapasitelerinde YZ teknolojileriyle desteklenen ve sistemdeki değişiklikleri önceden tespit etme kapasitesine sahip antivirüs programları kullandıkları da belirtilmektedir.³⁰ Ayrıca ABD Hava Kuvvetlerinin birden fazla alanı kullanabilen ve kontrol edebilen Multi-Domain Command and Control (MDC2) isimli bir YZ sistemi ile havada, uzayda, denizde ve siber uzaydaki operasyonlarının yönetimini sağladığı da bilinmektedir.³¹ Bunlarla birlikte Hava Kuvvetleri Araştırma Laboratuvarı'nın (The Air Force Research Lab) yeni bir bilgisayar algoritması üret-

mekte olduğu ve bu algoritmaların F-35 savaş uçaklarında kullanılabileceği ifade edilmektedir. Bu algoritmanın ise F-35 savaş uçaklarının pilot-suz kullanılmasına imkan sağlayabileceği de ileri sürülmektedir.³²

Aktarılan örneklerden de görüldüğü üzere ABD silahlı kuvvetleriyle güvenlik ve istihbarat kurumları YZ teknolojilerini aktif olarak gerçek saha operasyonlarında kullanmaktadırlar. Bu çalışmada bu tür faaliyetlerin sadece önemli olarak değerlendirilen ve açık kaynaklarda yer alan bazılarına yer verilebilmiştir. Bunların dışında ABD'nin çok daha yanıltıcı ve gizli YZ projeleri olduğu rahatlıkla ifade edilebilecektir. Belirtildiği üzere YZ endüstrilerinde ABD ile Çin arasında bir rekabet süreci söz konusudur. Bu rekabetin koronavirüs sonrası dönemde hızlanacağı da ortadadır. Bu noktada ABD ve Çin'in resmi YZ stratejilerinde yer alan askeri

29. Ayrıntılı bilgi için bkz. Marcus Weisgerber, "Defense Firms to Air Force: Want Your Planes' Data? Pay Up", Defense One, 19 Eylül 2017, <https://www.defenseone.com/technology/2017/09/military-planes-predictive-maintenance-technology/141133>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

30. *Artificial Intelligence and National Security*, s. 10.

31. Tim Zadalis, "Multi-Domain Command and Control", Joint Air Power Competence Center, <https://www.japcc.org/multi-domain-command-and-control>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

32. David Axe, "2018: The Year U.S. Fighter Pilots Could Get Drone Wingmen", Medium, 12 Nisan 2016, <https://medium.com/war-is-boring/2018-the-year-u-s-fighter-pilots-could-get-drone-wingmen-8dcd884e66ba>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

ve istihbari hedeflerini konunun daha iyi anlaşılması açısından bir tablo ile aktarmakta fayda bulunmaktadır.³³

YZ teknolojilerinin askeri amaçlarla kullanılması kapsamında Çin, ABD'nin en önemli rakibi durumundadır. Çin'in 2030'a kadar YZ sektörlerine yönelik yatırımlarının 150 milyar dolar olacağı belirtilmektedir.³⁴ Koronavirüs sonrası dönemde bu bütçenin daha da artacağı ileri sürülebilir. Çin Halk Cumhuriyeti'nin YZ teknolojilerindeki kapasitesini göstermesi bakımından Baidu isimli YZ şirketinin 2015'te yani Microsoft'tan bir yıl önce konuşulan dilleri tanımlayabilen bir YZ programı yazdığı da belirtilmelidir.³⁵ Bu noktada Çin'in YZ programlarının ağırlıklı olarak ABD'nin YZ planlamalarını takip eder nitelikte olduğu bilinmelidir. Çin, ABD'nin YZ sektöründeki tüm ürün, model, teknoloji, program ve algoritmalarını yakın takip etmekte ve bu faaliyetlerin daha gelişmiş versiyonlarını üretmeye çalışmaktadır. Bu kapsamda Çin'in askeri amaçlarla kullanılan YZ algoritmalarının ABD'ninkine benzer şekilde istihbarat toplama, görüntü tanıma, askeri operasyonların kontrolüyle lojistik faaliyetlerine odaklandığı ileri sürülebilir. Bunların dışında Çin'in "insansız hava araçları" (*unmanned aerial vehicles, UAVs*) üretme noktasında da ciddi gayretleri söz konusudur. Öte yandan açık kaynaklarda Çin'in ABD'nin uygulamalarına benzer şekilde akıllı antivirüs programlarının siber savunma kapasitesinde kullanılmasına yönelik projelerinin olduğu bilgisi de yer almaktadır.³⁶

Çin'in YZ sektörlerini geliştirme noktasındaki bir başka önemli inisiyatifi ise 2007'de Askeri-Sivil Füzyon Geliştirme Komisyonu'nu (Military-Civil Fusion Development Commission) kurulmasıyla gerçekleşmiştir. Bu komisyon özel sektörün YZ faaliyetlerinin Çin'in askeri ve güvenlik hedefleriyle uyumlu hale getirilmesi amacıyla hizmet etmektedir. Bu komisyonun kurulmasıyla Çin, YZ ürün, model, teknoloji, program ve algoritmalarını askeri kapasitesine dahil etmek amacıyla açıkça pozisyon almaktadır.³⁷

Öte yandan Çin'in YZ sektöründeki tüm ürün, model, teknoloji, program ve algoritmalarıyla ilgili olarak ciddi bir handikapı bulunmaktadır. Bu ise Çin'in YZ teknolojilerini henüz sıcak çatışma ve savaş alanlarında kullanmamış olmasıdır. Bu kapsamda Çin'in söz konusu teknolojilere sahip olduğu bilinmekle birlikte bu teknolojilerin gerçek çatışma ve savaş alanlarındaki başarısı test edilmemiştir. Halbuki ABD uzun yıllardır YZ ürün, model, teknoloji, program ve algoritmalarını Afganistan, Irak ve Suriye'deki zor ve çetin çatışma ortamlarında etkin biçimde kullanmaktadır.³⁸ Çin'in YZ sektörüyle ilgili bir başka handikapı ise ABD'ye kıyasla bu sektörlerde çalışacak olan nitelikli mühendis kadrosuna sahip olmamasıyla ilgilidir. Halbuki aktif bir şekilde ve kar motivasyonuyla faaliyet gösteren ABD'deki YZ sektörleri dünyanın her ülkesinden en nitelikli mühendisleri dolgun ücretler ve kaliteli yaşam standartları kapsamında rahatlıkla transfer edebilmektedirler.³⁹

33. Darıçlı ve Özdal, "Rusya Federasyonu'nun Siber Güvenlik Kapasitesini Oluşturan Enstrümanların Analizi", s. 63.

34. "AI Policy-China", China State Council, 2018.

35. *Artificial Intelligence and National Security*, s. 17-18.

36. Elsa B. Kania, "Battlefield Singularity: Artificial Intelligence, Military Revolution, and China's Future Military Power," Center for a New American Security, 28 Kasım 2017, <https://www.cnas.org/publications/reports/battlefield-singularity-artificial-intelligence-military-revolution-and-chinas-future-military-power>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

37. Yuija He, "How China is Preparing for an AI-Powered Future", The Wilson Center, Haziran 2017, <https://www.wilsoncenter.org/publication/how-china-preparing-for-ai-powered-future>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

38. Kania, "Battlefield Singularity", s. 1-10.

39. Dominic Barton ve Jonathan Woetzel, "Artificial Intelligence: Implications for China", McKinsey Global Institute, 27 Nisan 2017, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/china/artificial-intelligence-implications-for-china>, (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2020).

TÜRKİYE'NİN YAPAY ZEKA YOL HARİTASI

YZ teknolojilerinin savunma ve güvenlik alanlarında gelecekte daha fazla kullanılacağı ortadadır. Bu itibarla Türkiye'nin de ABD ve Çin gibi YZ'nin geleceğin ordularının güç kapasiteleri, istihbarat faaliyetleri ve diğer güvenlik sektörlerinde önemli bir rol oynayacağını süratle kavraması ve bu kapsamda devlet ve özel sektör iş birliğiyle etkili bir strateji geliştirmesi gerekmektedir.

Türkiye'nin YZ stratejisinde savunma ve güvenlik hedeflerine yönelik olarak güç yapısında hızlı karar alma ve yenilenme, operasyonel faaliyetlerde yüksek başarı yeteneklerini sağlama, eğitim verme, keşif/istihbarat planlamalarını başarıyla gerçekleştirme, lojistik ihtiyaçları karşılama, istihbarat analizi yapma, siber güvenlik ve siber espionaj konularında etkinlik geliştirme hedeflerine odaklanmasında fayda görülmektedir. Bu hedeflerin başarılması halinde Türkiye'nin Suriye ve Libya kaynaklı asimetrik tehditlerin minimize edilmesi, ülke içindeki terör odaklarıyla mücadelenin daha da etkinleştirilmesi, Doğu Akdeniz havzasındaki çıkarların korunması ve yakın bölgesine yönelik cari ve stratejik istihbarat ihtiyaçlarının karşılanması noktasında gelecek dönemde önemli kazanımlar elde edeceği açıktır.

Bu çerçevede Türkiye'nin güvenlik ve savunma sektörlerine yönelik potansiyel YZ stratejisi devletin sorumlu kurumlarının koordinesinde yönetilmelidir. Bu sorumlu kuruluş, hızlı ve etkin karar almak amacıyla gerekirse kendi kanununa ve bütçesine sahip müstakil bir yapılanma olmalıdır. Bahse konu strateji de kamu ve özel sektör girişimleri bir ana plan dahilinde yönlendirilmelidir. Belirtilen şekilde oluşturulan güçlü merkezi kamu otoritesiyle ilgili devlet kurumları, özel sektör, sivil toplum kuruluşları (STK), üniversiteler, YZ teknoloji-

si geliştiren firmalar ve tüm diğer paydaşların katıldığı ulusal bir YZ ekosisteminin oluşturulması hedeflenmelidir.

Bununla birlikte söz konusu hedef dahilinde YZ alanında faaliyet gösteren veya gösterebilecek olan kamu ve özel sektör kuruluşlarıyla üniversitelerin envanterleri çıkartılmalıdır. YZ alanında denetim ve etik ilkeleri de uygulayabilecek uluslararası standartlara uygun bir mevzuat oluşturulmalıdır. YZ sektörüyle ilgili faaliyet gösteren kamu ve özel kuruluşların farkındalıklarının ve yetkinliklerinin geliştirilmesine yönelik planlamalar ortaya konmalıdır. Bu kapsamda paydaş her kurumun kendi faaliyet alanıyla ilgili olarak YZ teknolojilerinin geliştirilmesine yönelik bir süreci başlatmaları amaçlanmalıdır. İlgili kurumların yöneticilerinin farkındalığının artırılmasına yönelik çalışmalar planlanmalıdır. YZ sektörlerinde yetkin personel yetiştirilmesi ve bu alanda uzmanlaşmak isteyen personel, araştırmacı ve öğrencilerin teşvik edilmesine gayret edilmelidir.

Öte yandan toplumda YZ teknolojilerine dair farkındalık bilinci oluşturulmalıdır. Konu kapsamında üniversitelerde, yazılı ve görsel medyada farkındalık çalışmaları yapılmalıdır. YZ teknolojilerinden dışa bağımlılığı azaltmak için AR-GE faaliyetlerine önem verilerek yerli ürünlerin geliştirilmesi teşvik edilmeli, bu kapsamda kredi, hibe veya diğer kaynak yaratma imkanları tespit edilmelidir. Bu değerlendirmeler kapsamında Türkiye'nin savunma ve güvenlik sektörlerine yönelik YZ stratejisinin hedef ve ilkeleri şu şekilde özetlenebilir:

Türkiye'nin Ulusal YZ Stratejisi: Türkiye halihazırda YZ ulusal stratejisi ilan etmeyen ülkeler arasında yer almaktadır. Görüldüğü üzere uluslararası sistemde güç mücadelesi içinde olan birçok devlet YZ teknolojilerini sert güçlerini geliştirme noktasında bir fırsat olarak okumakta ve bu alanda stratejiler belirleyerek planlamalar

yapmaktadırlar. Gerek bölgesindeki tehdit odakları ile mücadele etme gerekse küresel rekabet süreçlerinde etkin olma amaçları kapsamında iddialı bir ülke olan Türkiye'nin YZ konusundaki gelişmeleri takip edecek ve yönlendirecek olan bir kamu örgütlenmesine ve strateji belgesine ihtiyacı bulunmaktadır.

Savunma ve Güvenlik Alanına Yönelik Hedefler: Söz konusu strateji belgesinin Türkiye'nin terörle mücadele konusundaki ihtiyaçları ve bölgesel asimetrik tehditler ile mücadelesinin etkinliği kapsamında, güç yapısında hızlı karar alma ve yenilenme, operasyonel faaliyetlerde yüksek başarımlı yeteneklerini sağlama, eğitim verme, keşif/istihbarat planlamalarını başarıyla gerçekleştirme, lojistik ihtiyaçları karşılama, istihbarat analizi yapma, siber güvenlik ve siber espionaj konularında etkinlik geliştirme hedeflerine odaklanması gerekmektedir.

Hedef Ürünler: Türkiye'nin YZ alanında gelişim göstermesi gerektiği değerlendirilen model, uygulama ve algoritmaların ise insansız kara, deniz ve hava araçları geliştirme, siber espionaj operasyonları ve istihbarat analizi gerçekleştirme, ses/kelime/fotoğraf/video analizi ve yüz tanıma sistemleri üretme, askeri lojistik imkanları geliştirme, siber saldırı ve savunma kapasitesini etkinleştirmeye yönelik olarak planlanması gerekmektedir.

Yatırım, Eğitim ve Farkındalık: Türkiye'nin YZ sektörlerinde uzmanlaşmış personel yetiştirme, beyin göçünü engelleme ve hatta tersine beyin göçünü sağlama konusunda planlamalar yapması gerekmektedir. YZ sektörlerinde yetkin personel yetiştirilmelidir. Bu alanda uzmanlaşmak isteyen personel, araştırmacı ve öğrenciler teşvik edilmelidir. Toplumda YZ teknolojilerine dair farkındalık bilinci oluşturulmalıdır. Konu kapsamında üniversitelerde yazılı ve görsel medyada farkındalık çalışmaları yapılmalıdır. YZ teknolojilerinde dışa bağımlılığı azaltmak için AR-GE faaliyetlerine

önem verilerek yerli ürünlerin geliştirilmesi teşvik edilmeli, bu kapsamda kredi, hibe veya diğer kaynak yaratma imkanları tespit edilmelidir. YZ sektörlerinde yatırım yapan ve yatırım potansiyeline sahip özel girişimlerin ve üniversitelerin envanteri çıkartılmalıdır. Bu üniversitelerin bazılarının AR-GE çalışmaları gerçekleştirecek şekilde desteklenmesi gerekmektedir.

SONUÇ

YZ teknolojilerindeki gelişmeler günümüzde ekonomik ve sosyal yaşamın her alanına nüfuz eden çok boyutlu bir düzeye ulaşmıştır. Bununla birlikte YZ'nin geleceğiyle ilgili bir perspektif oluşturulabilmesi amacıyla genel amaçlı bilgisayarların gelişimini değerlendirmek oldukça faydalı olacaktır. Genel amaçlı bilgisayarların kullanılmaya başlanması 1950'lere kadar geri götürülebilir. Yaklaşık yetmiş yıllık geçmişi olan bilgisayarın gelişimindeki hıza bakarak dahi YZ teknolojilerinin çok daha etkili, hızlı ve sofistike bir şekilde ekonomik ve sosyal yaşama etki edeceğini söylemek mümkündür.⁴⁰ Bu itibarla YZ uygulama, model ve algoritmaları kapsamındaki gelişmelerin makinaların insanları yöneteceği konulu sinema filmlerinin ötesinde geleceğin dünyasını şekillendirecek bir olgu olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu değerlendirme kapsamında YZ ürün, model, teknoloji ve algoritmalarının askeri ve istihbari konularda gelecekte daha fazla kullanacağı rahatlıkla ifade edebilir. Yıllar geçtikçe zamanın askeri teknolojilerinin yerini yepyeni teknolojilere bıraktığı hatırlandığında YZ'nin de geleceğin ordularının güç kapasitelerinde önemli bir rol oynayacağı açıktır. Tüm bu süreçlerin ise koronavirüs sonrası dönemde ABD ve Çin

40. Ali Burak Dancılı, "The Impact of Artificial Intelligence Management Upon International Security", *Savunma Bilimleri Dergisi*, Cilt: 19/1, Sayı: 37, (2020), s. 64.

arasındaki güç mücadelesi kapsamında daha da hızlanacağı ileri sürülebilir.

YZ'nin ABD ve Çin'in askeri ve güvenlik kapasitelerine yaptığı güncel katkılar dikkate alındığında geleceğin güçlü bir ordusunun sahip olması gereken yetenekler arasında YZ'nin önemli bir etkiye sahip olacağı kesindir. Bu itibarla YZ'nin geleceğin silahlı kuvvetlerinin temel olarak güç yapısında hızlı karar alma, yenilenme, yüksek başarımlı yetenekleri, eğitim ve keşif/istihbarat, lojistik konularını şekillendireceği belirtilebilecektir.

Yukarıda ifade edilen genel değerlendirme kapsamında bir ordunun yönetiminde hızlı karar alabilme kabiliyeti açısından YZ'nin geleceğin değişken hareket ortamında önemli katkılar sağlayacağı açıktır. Yenilenme konusunda otonom sistemlerin yorulmadığı ve kolay ikame edilebilir olduğu dikkate alındığında YZ'nin bu alanda silahlı kuvvetlere yapacağı katkı gelecekte etkili bir düzeyde olacaktır. Yüksek işlem gücü neticesinde birçok olasılığı hesaplayabilen YZ teknolojileri başarımlı konusunda da silahlı kuvvetlere önemli katkılar sunacaktır. Subay, savaş pilotu ve teknisyen eğitimleri gibi alanlarda YZ uygulamaları silahlı kuvvetlerin geleceğinde önemli roller üstlenecektir. İstihbarat alanında görüntü yazılımları, fotoğraf, video vb. verilerin hızlı ve güvenilir analizi, yüz tanıma sistemleri konularında YZ teknolojileri devletlere yeni imkanlar kazandıracaktır.

Belirtildiği üzere YZ teknolojileri halihazırda devletlerin askeri ve güvenlik kapasitelerinde aktif bir şekilde kullanılmaktadır. Bu tür faaliyetlerin öncülüğünü ise ABD yapmaktadır. ABD, Afganistan, Suriye ve Irak'taki terör operasyonlarında YZ algoritmalarından etkin biçimde istifade etmektedir. Bu itibarla YZ ürün, model, teknoloji ve algoritmalarının askeri kapasiteye adapte edilmesi konusundaki küresel liderlik rolü hala ABD'dedir. Bununla birlikte son yıllarda yaptığı planlamalar, hazırladığı resmi belgeler, tesis ettiği kurumsal yapılar ve bütçe artışlarıyla Çin YZ sektörle-

rinde ABD'ye adeta meydan okuyan bir kapasiteye ulaşmıştır. Bu itibarla ABD ve Çin arasında küresel YZ endüstrisinin liderliğini elde etme konusunda bir güç mücadelesi bulunmaktadır. Bu güç mücadelesinin koronavirüs sonrası dönemde de hızlanarak devam edeceği rahatlıkla tahmin edilebilir.

Özellikle son yıllarda YZ sektörünü geliştirme konusunda Çin çok büyük bir gayret içerisinde. Bu gayretleri dahilinde Çin 2030'a kadar YZ sektörlerine yönelik yatırımlarının 150 milyar dolar olacağını resmi olarak kabul etmiştir. Bu çok önemli bir bütçe anlamına gelmektedir. Bu durum Çin'in YZ konusundaki kapasitesini geliştirmeye yönelik inisiyatiflerini net bir şekilde ispat etmektedir. Bu nedenle küresel güç mücadelesi noktasında YZ sektörlerinin verdiği avantajlardan istifade ederek Çin'in koronavirüs sonrası dönemde süreç içinde askeri açıdan ABD'yi dengeleyebileceği de ileri sürülebilir.

Yukarıda soyut ve genel ifadelerle aktarıldığı üzere YZ teknolojileri silahlı kuvvetlerin güç yapısına adapte edilmeleri, güvenlik ve istihbarat alanlarında sağladıkları avantajlar sayesinde koronavirüs sonrası dönemde önemli bir sert güç enstrümanı olarak karşımıza çıkacaktır. Bu itibarla henüz ulusal bir YZ stratejisi hazırlamayan Türkiye'nin de bu konudaki gelişmeleri yakından takip etmesi ve gerekli adımları zamanında atması gerekmektedir. Türkiye son yıllarda milli savunma ürünleri geliştirme ve bunları aktif olarak gerçek operasyonlarda kullanma konusunda büyük atılımlar gerçekleştirmiştir. Özellikle Suriye'de hava sahasının aktif olarak kullanılmadığı dönemlerde Türkiye'nin silahlı insansız hava araçları (SİHA) klasik bir hava gücünün sağlayabileceğine yakın etkinlikte kullanılabilmektedir. Bu durum dünya geneli için de istisnai bir başarı örneğidir. Bu örnekten de hareketle zaman kaybetmeksizin yapılacak planlama ve yatırımlarla YZ sektörlerinde de benzer başarıların elde edilmesi kuvvetle muhtemeldir.

KORONAVİRÜS SONRASI DÖNEMDE YAPAY ZEKA TÜRKİYE’NİN YOL HARİTASI NASIL OLMALI?

ALİ BURAK DARICILI

SETA | ANALİZ

Koronavirüs (Covid-19) sonrası dönemde uluslararası sistemin nasıl etkileneceğine yönelik tartışmalar artarak devam etmektedir. Bu tartışmalarının temelini de söz konusu dönemde Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Çin arasında küresel güç mücadelesinin artacağı iddiası şekillendirmektedir. Bu çalışmada bahse konu tartışmalar kapsamında “yapay zeka” (YZ) temelli teknolojilerin uluslararası güvenliğe etkileri analiz edilmektedir. Analiz dahilinde ABD ve Çin arasında YZ alanına yönelik artan rekabet, reel politik paradigmlar kapsamında değerlendirilmektedir. Söz konusu değerlendirmeler ışığında çalışmada güvenlik ve savunma alanına ilişkin olarak Türkiye’nin potansiyel YZ strateji ve planlarına dair önerilerde bulunmaktadır.

www.setav.org

ANKARA • İSTANBUL • WASHINGTON D.C. • BERLİN • BRÜKSEL