



NÜKLEER SAVAŞ TEHDİDİ



İşbu eserde yer alan veriler/bilgiler, yalnızca bilgi amaçlı olup, bu eserde bulunan veriler/bilgiler tavsiye, reklam ya da iş geliştirme amacına yönelik değildir. STM Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş. işbu eserde sunulan verilerin/ bilgilerin içeriği, güncelliği ya da doğruluğu konusunda herhangi bir taahhüde girmemekte, kullanıcı veya üçüncü kişilerin bu eserde yer alan verilere/bilgilere dayanarak gerçekleştirecekleri eylemlerden ötürü sorumluluk kabul etmemektedir. Bu eserde yer alan bilgilerin her türlü hakkı STM Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.'ye aittir. Yazılı izin olmaksızın işbu eserde yer alan bilgi, yazı, ifadenin bir kısmı veya tamamı, herhangi bir ortamda hiçbir şekilde yayımlanamaz, çoğaltılamaz, işlenemez.

 STM ThinkTech

1. GİRİŞ

Nükleer savaş tehdidi tüm insanlığı korkutan konuların başında gelmektedir. Dünyadaki en büyük caydırıcı güç olarak görülen nükleer silahların bir kenti yok etme, yüz binlerce kişiyi öldürme, uzun süreli etkileriyle de çevreyi ve gelecek nesillerin hayatlarını tehlikeye atma özelliği bulunmaktadır.

Nükleer ve konvansiyonel silahlar arasındaki çizginin giderek belirsizleşmesi, nükleer savaş konusundaki tehlikeyi de giderek artırmaktadır. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte devletlerin tehdit algıları ile savunma ve güvenlik politikaları da değişime uğramaktadır. Savaşın yıkıcılığının ve tehditlerin etkisinin artması devletleri yeni stratejiler geliştirmeye yöneltmektedir. Nükleer silahların varlığı devletler için tehlike oluşturabilecek bir durumdur. Bir devletin karşısına alacağı diğer devletin nükleer gücünün bulunması ise yeni bir nükleer tehdit yaratmaktadır^[1].

Birçok uzmana göre, son yıllarda dünyada artan silahlanma yarışı ve ABD'nin, Çin ve Rusya ile yaşadığı gerginlikler nükleer silahların bir kez daha kullanılması ihtimali endişelerini artırmaktadır. Son günlerde özellikle ABD ile Rusya arasında yapılan nükleer anlaşmalar bir bir askıya alınırken, yaşanan gerilim nükleer savaş korkularını yeniden gün yüzüne çıkarmaktadır. Birleşmiş Milletlere göre, dünyada son yıllarda silahlanma yarışı ve küresel güçler arasında rekabetin artması ile nükleer silah kullanma ihtimali, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki en riskli sürece girmiştir^[2].

İnsanlık sanayi devriminden sonra; ekonomik, toplumsal, kültürel, politik ve askeri alanlarda radikal değişikliklere neden olabilecek teknolojik gelişmelerle karşı karşıya bulunmaktadır. Yapay zekâ, makine öğrenmesi, insansız araçlar vb. yeni teknolojilerin savaşların karakterinde de radikal değişikliklere neden olması beklenmektedir.

Analizimizde son gelişmeler ışığında olası bir nükleer savaşın risklerini ve sonuçlarını incelerken, yeni teknolojilerin ülkeler arasındaki nükleer tehditleri ne şekilde etkilediğini örneklerle değerlendirdik.

2. NÜKLEER SİLAH NEDİR?

Nükleer silahlar enerjilerini bir atom içerisindeki küçük partiküllerin ayrışması veya birleşmesinden almaktadır. Bu nedenle nükleer bombalara aynı zamanda *atomik bomba* da denmektedir. Yıkıcı etkileri bir şehri tamamen yok etmeye yetecek büyüklüktedir. Patlama sonrası yaydıkları yüksek radyasyon ise çok uzun yıllar ağır ve öldürücü hastalıklar ortaya çıkarabilmektedir. İkinci Dünya Savaşı sırasında Japonya'da iki kere kullanılan nükleer silahlar ortaya çıkardıkları büyük kayıplar nedeniyle bir daha kullanılmamıştır^[3].

Nükleer silahların güçlerini açıklamanın en iyi yolu etki büyüklükleridir. Bin ton anlamına gelen *kiloton* ve

bir milyon ton anlamına gelen *megaton* tanımları, nükleer silahların güçlerini tanımlamakta kullanılmaktadır. Burada belirtilen ton konvansiyonel kimyasal patlayıcı olan TNT'nin patlama enerjisine eşdeğer gücünü temsil etmektedir. Hiroşima'ya atılan 64 kg zenginleştirilmiş uranyum içeren atom bombası 15 kiloton gücündedir.

Atom bombasının patlaması sonrası yarattığı çok güçlü şok dalgası, olağanüstü mükterda ısı ve öldürücü iyonize radyasyon en önemli yok edici etkileridir. Devamında ise radyoaktif serpintisinin rüzgârlarla taşınması ve yağmurlarla yeryüzüne inmesi çok daha geniş bir alanda yaşamı tehlikeye atmaktadır^[4].

Nükleer silahsızlanma büyük kayıpların ve zararların yaşanmaması için alınabilecek en büyük önlem olsa da maalesef bunu uygulamak o kadar kolay değildir. Günümüzde birçok aktif nükleer silahsızlanma antlaşması bulunmaktadır. Ancak bu antlaşmalar dünya geneline kapsayamamaktadır^[5].

3. NÜKLEER SAVAŞIN RİSKLERİ, ETKİLERİ VE SONUÇLARI

Soğuk Savaş'ın yaşandığı 80'li yıllardan bu yana insanlığı tehdit eden nükleer silahların sayısı 13.000'lere inmiş olsa da birçoğunun eski versiyonlarına göre 300 kat daha güçlü olması daha büyük riskleri beraberinde getirmektedir. Nükleer savaş durumunda dünyanın nihai senaryosu "nükleer kış" olarak adlandırılmaktadır.

Nükleer savaşın yaratacağı toplu ölüm ve yıkımların yanı sıra, sonrasında ortaya çıkacak nükleer kış riski binlerce insanın ölümüne sebep olabilir. Potansiyel tehlikelerine rağmen süper güçler trilyonlarca dolar yatırımla nükleer silahları geliştirmeye devam etmektedir. Bu yatırımlar nükleer silahlanma, nükleer terör ve nükleer savaş riskini artırmaktadır^[6].

Olası bir nükleer savaş ile dünyanın bir çok büyük şehrinin yaşanmaz hale gelecek kadar yıkılması olasıdır. Şehirlerin yıkılmasıyla ülkelerin ekonomik sistemlerinin de çökmesi beklenmektedir. Nükleer saldırıların yaratacağı yıkımın yanında ortaya çıkardığı Elektromanyetik Pulse (EMP) bütün elektrik şebekesinin ve ekipmanların kullanılmaz hale gelmesine neden olacaktır. Bu durum, savunmadan iletişime, sağlıktan altyapı hizmetlerine kadar her şeyin durması veya elektriğin keşfinden önceki döneme dönülmesi anlamına gelmektedir.

Her ne kadar nükleer savaşın ekonomik etkileri için planlamalar yapılmış olsa da genel görüş savaş sonrası ekonominin asla eski haline dönemeyeceği yönündedir. İlaç sektörü, tarım ve enerji sektörünün son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmelerle olası savaşa karşı daha hassas hale gelmesi insanların savaş sonrası yaşayacakları zorlukları daha da artırmaktadır. Bu endüstrilerde yaşanacak kesintiler hayati ihtiyaçlarda uzun süreli olumsuz etkilere neden olacağı gibi ticari anlaşmalara güvenerek ithalat odaklı yaşayan ülkelerin de olumsuz etkilenmesine neden olacaktır^[7].

Nükleer savaş sonrası yaşanması beklenen olumsuzluklar da endişe vericidir. Yüzlerce nükleer bombanın

patlamasıyla ortaya çıkacak nükleer kış, yiyecek ve içecek kaynaklarını kullanılmaz hale getirirken, patlama etkisiyle ortaya çıkan kül ve toz bulutu atmosferi kaplayarak güneş ışınlarının dünyaya ulaşmasını uzun yıllar engelleyecektir. Sürekli düşen sıcaklıklarla güçlenen nükleer kış, bitkilerin yetiştirilmesini imkânsızlaştıracak ve fotosentez gibi oksijen üretiminde hayati olan olayların gerçekleşmemesi önce hayvanların, daha sonra da insanların ölmesine neden olacaktır.

Bütün etkileriyle dünyayı yok olma seviyesine getirebilecek nükleer bir savaşın sonuçları tam olarak hesaplanamamaktadır. Bu nedenle 1984 yılında ABD Başkanı Ronald Reagan'ın açıkça belirttiği gibi, "Bir nükleer savaş kazanılmaz, bu nedenle asla savaşılmamalıdır^[8]."

3.1 Ülkelerin Nükleer Yarışı

ABD ve İran arasında artan gerilim nedeniyle nükleer silahlar tekrar gündem konusu olmuştur. Günümüzde nükleer silahlara sahip olduğu bilinen ülke sayısı dokuzdur. Bu ülkeler ABD, İngiltere, Rusya, Fransa, Çin, Hindistan, Pakistan, İsrail ve Kuzey Kore'dir^[9].

Nükleer silahlara sahip ülkelerin beşi Nükleer Silahların Yayılmasını Önleme Antlaşması'na (Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons -NPT) üyedir.

Bu ülkeler ve sahip oldukları nükleer silah sayısı şöyledir;

- **Rusya:** 6490 Nükleer başlık
- **ABD:** 6185 Nükleer başlık
- **Çin:** 320 Nükleer başlık
- **Fransa:** 290 Nükleer başlık
- **İngiltere:** 215 Nükleer başlıktır.

NPT'ye üye olmayan ülkeler ise;

- **Pakistan:** 160 Nükleer başlık
- **Hindistan:** 150 Nükleer başlık
- **Kuzey Kore:** 40 Nükleer başlık sahibidir.

Son olarak İsrail'in kesin gücünü açıklamasa da tahmini olarak 90 nükleer başlığa sahip olduğu düşünülmektedir^[10].

Dünyadaki nükleer silahların yüzde 92'si ABD ile Rusya'da bulunmaktadır. Birleşmiş Milletler (BM) uzmanları, son yıllardaki silahlanma yarışı ve küresel güçler arasında rekabetin artmasıyla nükleer savaş tehdidinin bilinen en riskli sürece girdiğini belirtmektedir^[11].

BM Silahsızlandırma Araştırmaları Enstitüsü (UNIDIR) Direktörü Renata Dwan, dünyada nükleer silahların kullanılmaya riskinin İkinci Dünya Savaşı'ndan bu yana en yüksek seviyede olduğunu açıklamıştır. Yeni savaş türlerinin ortaya çıkmasının geleneksel silah kontrol düzenlemelerini geçersiz kıldığını vurgulayan Dwan, nükleer silah sahibi tüm devletleri meseleyi çok ciddiye almaları konusunda uyarmıştır^[12].

Yapılan araştırmalar, Rusya ve ABD arasında çıkabilecek bir nükleer savaşta 90 milyondan fazla insanın öleceğini veya yaralanacağını öngörmektedir. Princeton Üniversitesi Bilim ve Küresel Güvenlik Programı araştırmacılarınca yapılan simülasyonlar iki süper gücün



nükleer silahları kullanması durumunda ilk saatlerde 34 milyon insanın öleceği, 57 milyon insanın da yaralanacağını göstermektedir. Hesaplamalarda nükleer serpinti ve uzun dönem etkilerin yaratacağı hastalıklar değerlendirilmemiştir.

2019 yılında Rusya Başkanı Vladimir Putin, ABD'nin nükleer silahsızlanma antlaşmasından çekilmesinin ardından Rusya'nın nükleer antlaşmalardaki rollerini askıya alan bir yasa tasarısını onaylamıştır. Bu gibi gelişmeler nükleer silahsızlanmayı geciktirerek olası bir savaş riskini yükseltmektedir^[12].

Ancak aynı yıl ABD tarafından başlatılan başka bir girişim ise umut vadetmektedir. Nükleer Silahsızlanma İçin Ortam Yaratmak (Creating an Environment for Nuclear Disarmament – CEND) girişimi devletler arasında yeni diyaloglar kurulması ve silahsızlanmayı desteklemesi hedeflerini taşımaktadır. CEND girişimine gelecek tepkilerin önümüzdeki yıllarda netlik kazanması beklenmektedir^[13].

3.2 Nükleer Savaş İhtimalini Artıran Silahlar

Günümüzde ülkelerin sahip olduğu nükleer silah sayısı, 1986 yılındaki sayı olan 64 binden daha az olsa da birçok Hiroşima'da kullanılan versiyondan 300 kat daha güçlü durumdadır. İngiltere dışında nükleer silah sahibi olan bütün ülkeler dual özellikli, yani hem nükleer hem de konvansiyonel başlıklarla kullanılabilen türde silahlara sahiptir.

ABD, Rusya'nın testlerini yaptığı ve karadan atılabilen 9M729 Cruise füzesinin dual özellikli olduğunu düşünmektedir. Bu füzenin 500 km menzilli olması endişe vermektedir. ABD bu sebeple Rusya'nın Orta ve Uzun Menzilli Füze Yasağının ihlal ettiğini gerekçe göstererek antlaşmadan ayrılmıştır.

Çin ise yeni nesil DF-26 isimli füzelerinin tanıtımını yapmıştır. Bu silahlar 2500 km menzille dünyanın en uzun menzilli dual özellikli füzeleridir. Bu tarz silahların olası bir savunma veya saldırı durumunda konvansiyonel başlıklarla ateşlenmesinin ardından nükleer başlıklı sanılarak diğer ülkelere karşılık gelmesi riski en büyük endişe kaynağıdır^[14].

4. TÜRKİYE'NİN NÜKLEERE BAKIŞI

Nükleer teknolojinin askeri amaçla kullanılmasının bir ürünü olan nükleer silahlar, insanlık tarihinin ürettiği en güçlü silahlar olarak tanımlanmaktadır. Kullanılması sonucunda sebep olduğu kitlesel tahribat, uluslararası toplumu nükleer silahları kontrol altına alma çabalarına yöneltmiştir. Bu doğrultuda Türkiye, 1968 yılında ortaya çıkan ve nükleer silahsızlanmanın temel dayanağı olan BM Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesi (NPT) Antlaşmasını, 28 Ocak 1969 tarihinde imzalamış, ancak antlaşmanın Ankara tarafından onaylanması 17 Nisan 1980 tarihinde gerçekleşmiştir.

Türkiye'nin NPT Antlaşmasına katılımı, silahsızlanma konusunda uluslararası toplumun çabalarına verdiği desteğin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Öte yandan, Ankara'nın antlaşmaya taraf olmasında silahsızlanma politikası ile birlikte Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü'nün (NATO) sağlamış olduğu güvenlik teminatı ve Türkiye'nin nükleer enerjiden yararlanma çabalarının etkili olduğu düşünülmektedir. Diğer taraftan, Türkiye'nin antlaşmayı onaylaması ile nükleer silah geliştirmeyeceğinin taahhüdünü vermesi, nükleer enerjinin sivil amaçlı kullanılması konusunda Türkiye'nin önünü açmış, ayrıca Türkiye'nin antlaşmaya katılması ile de Ankara açısından Amerika Birleşik Devletleri'nin Türkiye'ye NATO bünyesinde sağlamış olduğu nükleer güvencenin önemi artmıştır^[15].

Türkiye, NPT Antlaşması dışında nükleer silahların test edilmesini yasaklayan birçok farklı sözleşmeye de taraf olduğu gibi, kimyasal ve biyolojik silahların üretilmesi ve yayılmasını önleme amaçlı uluslararası sözleşme ve girişimlere de aktif şekilde katılmıştır^[16].

Türkiye'de halihazırda 50 kadar ABD yapımı nükleer silah bulunduğu tahmin edilmekle birlikte Ankara bu silahları kullanma hakkına sahip değildir. Türkiye'nin yanı sıra İtalya, Almanya, Hollanda ve Belçika olmak üzere beş NATO ülkesinde de uzun yıllar önce konuşlanmış ABD nükleer silahları bulunmaktadır^[17].

5. YENİ TEKNOLOJİLER NÜKLEER SAVAŞ RİSKİNİ NASIL ARTIRIYOR?

Nükleer savaş insanlık için en büyük tehdit olmaya devam etmektedir. Çok daha hızlı (hipersonik) füzeler, siber savaş ve yapay zekâ gibi gelişmekte olan teknolojiler halihazırda istikrarsız olan nükleer dengeyi daha da bozduka tehdit büyümeye devam edecektir.

Değişen jeopolitik gerilimler ve teknolojik değişim, nükleer silahlar etrafında yıllardır süren stratejik istikrarı bozmaktadır. Bu stratejik istikrar ülkelerin bir nükleer saldırıyı başlattığında yok edici sonuçlarını bilmelerinden kaynaklanmaktadır. Bu durum Karşılıklı Garantili İmha (Mutually Assured Destruction -MAD) politikasının içinde bulunan "karşılıklı"yı tanımlamaktadır. MAD, karşılıklı iki süper gücün tam kapasiteli nükleer silah kullanımını durumunda birbirini tamamen yok etmesi anlamına gelmektedir^[18].

MAD politikasına uyan ülkeler nükleer silahları ilk kullanılan olmamayı kabul etmiştir. Bu politika saldırı amaçlı değil savunma amaçlı veya karşılık vermek için nükleer silahların kullanımı ile ilgili güvenlik önlemleri ve prosedürlerini kapsamaktadır^[19].

ABD, Rusya ve Çin gibi süper güçlerin silah teknolojilerinde elde ettikleri ilerlemeler bir rekabet ortamı yaratmaktadır. En büyük endişe ise nükleer silahlarda yapılan teknolojik araştırmaların yeni bir silah yarışına dönüşmesidir. ABD Başkanı Donald Trump yönetiminin iki yeni nesil nükleer silah tasarımının geliştirildiğini duyurması diğer ülkelerde endişeyle karşılanmıştır. Halihazırda yeryüzünden, havadan ve denizden ateşlenebilen füze teknolojilerine sahipken Hiroşima'dan üç kat daha düşük etkiye sahip füzelerin geliştirilmek istenmesi bu endişeleri desteklemektedir. Rusya yönetimi ABD'nin füze savunma sistemlerinin yarattığı tehlikelere karşı yeni bir silahlanma yarışının başlayabileceğinin sinyallerini vermektedir^[20].

ABD, Rusya ve Çin arasında yaşanan silahlanma gerilimi artarken uzmanların endişe duyduğu bir diğer konu da artan siber saldırı ve yapay zekâ tehdididir. Yapay zekânın geleceğin savaşları için tam bir kapalı kutu olması savaş olasılıklarını tahmin edilemez sonuçlara götürmektedir. Siber saldırılar ve yapay zekânın yarattığı riskler özellikle füze kontrol sistemleri konusunda endişe yaratmaktadır. Özellikle yapay zekâ gibi henüz çok erken gelişim safhalarında olan bir teknolojiye nükleer silahların kontrolü konusunda güvenilmesi dengelerin bozulmasıyla sonuçlanabilir. Ancak zamanla güçlenen ve doğru şekilde gelişen bir yapay zekânın da insanların yaptığı hatalara yer vermeden görevini yapması da mümkündür^[18].

Gelişen teknolojiler nükleer silahların kullanım riskini ciddi oranda artırma potansiyeline sahiptir. Bu nedenle insanların nükleer silah risklerini çok iyi anlaması gerekmektedir. Artan siber tehditler, yapay zekânın hayatımızda edindiği yerler ve makine öğrenmesi ile otonomlaşan cihazlar tehlikeyi daha da artırmaktadır.

Savunma sistemlerinde kullanılan gelişmiş makine öğrenmesi savaş durumunda karar verme ve aksiyon alma gibi işlemleri artırarak nükleer silahların da kullanılıp kullanılmaması konusunda destek sağlayabilmektedir. Ancak bu silahların kullanımının etkileri yok edici olduğundan otonom sistemlerin çok iyi kontrol edilmesi ve korunması gerekmektedir. Siber saldırı tehditleri bu sistemler üzerinde büyük risk yaratmaktadır^[21].

Ülkelerin gelişen teknolojilerde birbirinin önüne geçmesi de ayrı bir risk alanıdır. Çin'in son yıllarda 3D yazıcılar, hipersonik füzeler, kuantum bilgisayarlar ve 5G gibi teknolojilere yaptığı yatırımlarla teknolojik olarak ABD ve diğer süper güçlerden daha öne geçmesi, huzursuzluk ortamı yaratarak savaş riskini artırmaktadır. Diğerlerine göre daha fazla güçlenen bir tarafın yaptırımlar uygulamak ve baskı kurmak için yaratacağı tehdit ortamı ile gerginlik tırmanabilir. Artan gerilim ülkelerin önce davranmak adına karşı tarafı yok etmek için hareket etme risklerini de ortaya çıkarmaktadır. Otonom sistemler ve yapay zekâ ile desteklenen askeri üs ve nükleer silahların olası tehlikelere karşı erken hareket etme olasılığı bu risklerin en başında gelmektedir^[22].

Yapay zekânın insan kapasitelerini aşarak süper zekâ seviyesine ulaşması da bir diğer endişe konusudur. Süper zekâ ile ilgili iki teori bulunmaktadır. Bunlardan ilki süper zekânın insanlığın bütün sorunlarını çözerek bir refah yaratacağı, ikincisi ise insanlığı nükleer silahlar gibi kitle imha silahları ile yok edeceğidir. Ancak süper zekânın yakın gelecekte ortaya çıkması beklenmemektedir^[23].

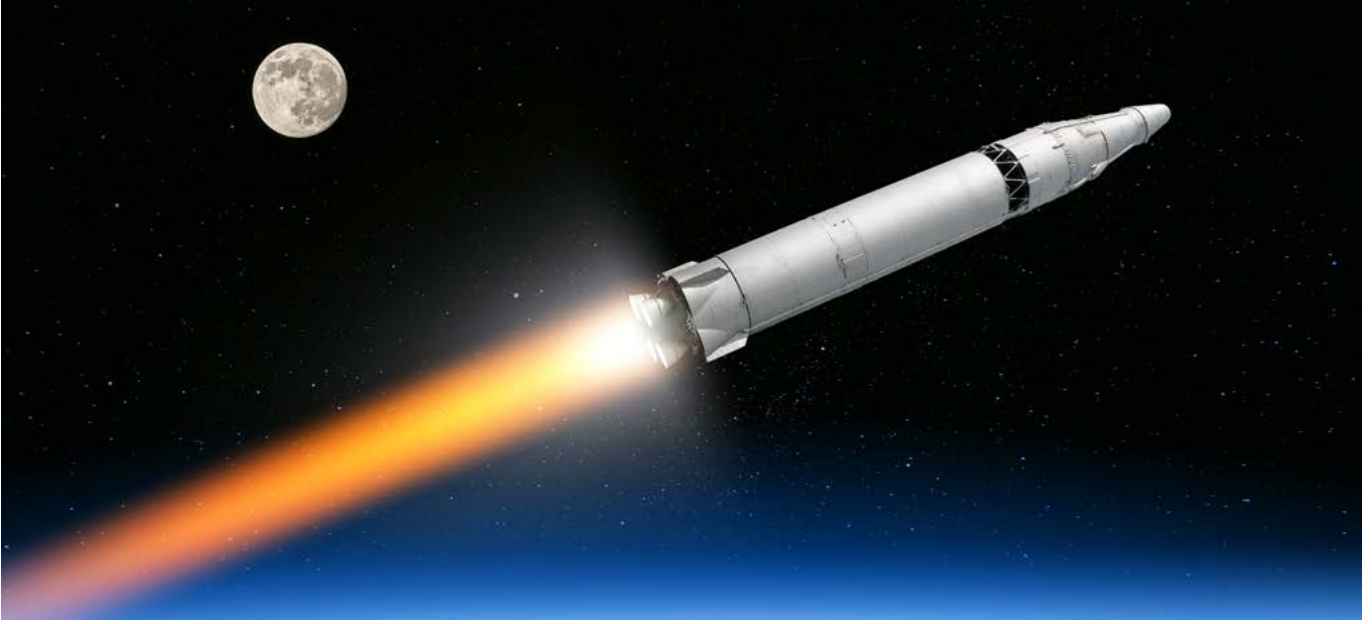
Gelişen teknolojiler ve yapay zekânın güçlenmesiyle araştırmacılar üç farklı senaryo üzerinde yoğunlaşmaktadır. RAND araştırmacılarının bir araya getirdiği yapay zekâ ve teknoloji uzmanlarına göre 2040 yılında yapay zekâ, nükleer silah sistemleri üzerinde dengeli veya dengesiz bir güç oluşturacaktır.

Araştırmacılarca oluşturulan ilk senaryoya göre; yapay zekâ gibi gelişmiş teknolojilerin nükleer konularda alınacak kararlarda yer edinmesi, hack'lenme olasılığı yüzünden risk yaratmaktadır. Ancak gelişen teknoloji ve savunma sistemleriyle gelecekte bu risk tamamen ortadan kalkabilir. Doğru değerlerle güçlenen yapay zekânın bu dönemde avantaj sağlaması muhtemeldir.

İkinci senaryo ise gelişen teknolojilerin ülkeler arasında rekabet ve gövde gösterisine dönüşmesi ve nükleer silahların güç göstergesi olarak gerginliği artırmasıdır^[24].

Ülkelerin jeostratejik ve teknolojik gelişimleri 4 farklı teori ile öne çıkmaktadır. Rusya'nın güçlendiği teoride 2030 yılına kadar ABD'ye göre daha güçlü nükleer silahlar elde etmesi dikkat çekerken, Çin'in yaşadığı teknolojik ve askeri gelişmeler ABD ve Rusya cephesinin bölünmesine neden olmaktadır. Pakistan'ın nükleer silahlarını Hindistan'ı caydırmak için kullanabileceği bir diğer teori de aynı değerlerde endişe yaratmaktadır. Son olarak da Kuzey Kore'nin Güney Kore, Çin ve Japonya'ya saldırıda bulunma teorisi dünya üzerinde yaşanan güç dengesizliklerindeki değişimler hakkında fikir vermektedir^[25].

Üçüncü ve son senaryo ise yapay zekânın vazgeçilmez bir teknoloji haline gelmesi ve iyi yönde gelişmesiyle



antlaşma ihlalleri, gizli nükleer silah araştırmalarının takibi ve engellenmesi için kullanılmasıdır. Bu şekilde gelişen bir yapay zekânın insanlara nükleer savaşların kazanılamayacağını ve hiç gerçekleşmemesi gerektiğini anlatması mümkün olabilir^[24].

RAND'ın araşmasına göre yapay zekâ, şeffaflık ve güven sağlayabilir. Bu sayede barış antlaşmalarında daha güvene dayalı yaklaşımlar sergilenerek 2040 yılına kadar nükleer silahsızlanma antlaşmalarında olumlu gelişmeler sağlanabilir. Ancak yapay zekânın yeterli olgunluğa ulaşmadan kullanılmasının etkileri öngörülemezle beraber oldukça yıkıcı olabileceği düşünülmektedir^[25].

5.1 Gelişen Teknolojiler Dünyayı Nükleer Savaşın Kurtarmaya Yardımcı Olabilir mi?

Dünya eşi benzeri görülmemiş teknolojik devrimlere şahit olmaktadır. İletişim, lojistik, üretim ve savaş endüstrisinde yaşanan teknolojik gelişmeler barış için yapılan mücadelelerde de etkili olabilmektedir. Makine öğrenmesi ve yapay zekâ, getirdiği risklerin yanında verilerin daha doğru, kaliteli ve kesin analizi için büyük faydalar sunmaktadır. Bu teknolojilerin nükleer silahsızlanma ve silahların kontrolü aşamalarında doğru kullanımı ile gelecekte hedeflenen güvenlik önlemleri güçlendirilebilir. Ancak bu teknolojilerle ilgili adımların çok dikkatli ve acele etmeden atılması önemlidir. Kötü niyetli kişilerin veya karşıt güçlerin siber saldırılarla yaratacağı risklerin hesaba katılması ve her aşamada en yüksek güvenlik önlemleriyle hareket edilmesi gerekmektedir^[26].

Diğer yandan teknoloji ne kadar gelişmiş olursa olsun şimdilik insan sağduyusuna sahip olmadığından hata olasılığı yüksek görülmektedir. 1983 yılında Rusya'da görevli subay Stanislav Petrov sağduyusu ile "Dünyayı Kurtaran Adam" unvanını hak etmiştir. Petrov'un görev yaptığı sığınak ABD'nin füze sistemlerini izleyen uydulara bağlı bir savunma üssüdür. 26 Eylül 1983 gecesi sığınakın bilgisayar sistemleri ABD tarafından atılan beş nükleer füze ile ilgili uyarıda bulunmuştur. Petrov bu

durumun hiçbir mantığa sığmaması nedeniyle teyit için diğer izleme istasyonlarıyla iletişime geçmiş ve böyle bir hareketin olmadığını tespit etmiştir. Sistemlerin ısrarla füze saldırısı uyarısına rağmen diğer üslerle sürekli iletişim kurarak durumun gerçekliğinden emin olmaya çalışmış ve sonunda kendi inisiyatifi ile "Yanlış Alarm" kararı almıştır. Daha sonra uydu izleme sistemlerinin güneş ışınlarının bulutlar üzerinde yaptığı yansımaları yanlış algılayarak gerçekten hatalı bilgi verdiği ortaya çıkmıştır. Gerçekte olmayan bir füze saldırısı, makine hatası nedeniyle bir nükleer dünya savaşına dönüşebilecekken Petrov'un sağduyusu ve gerçeklerden emin olma isteği dünyayı büyük bir yok oluştan kurtarmıştır.

Günümüzde ne kadar gelişmiş olursa olsunlar yapay zekâ ve benzeri destek sistemleri verilerle hareket ettirildikten programlanmaları ölçüsünde hareket etmeyi tercih edebilirler. Ancak yapay zekâ ve benzeri sistemlerin sürekli öğrenmeleri bir sonraki hamlede fayda sağlarken yapılacak ilk hamle hatalı olursa sonuçları çok ağır olabilir^[27].

6. SONUÇ

1945 yılında Hiroşima ve Nagazaki'ye atılan atom bombaları 200.000'in üzerinde insanın ölümüne neden olmuş ve atıldıkları bölgeleri uzun yıllar yaşanmaz hale getirmiştir. Bu iki bomba nükleer çağın da başlangıcı olmuştur. Günümüzde nükleer güce sahip ülkeler arasında yaşanan gerilim artarak devam etmektedir. Sürekli gelişen teknolojiler bazı alanlarda nükleer silahsızlanmayı destekleyebilecekken, genel anlamda yeni silah teknolojilerinin geliştirilmesinde de kullanılmaktadır. Ülkelerin aralarında yaptıkları silahsızlanma veya silahların test ve kullanımının kontrolü antlaşmaları etkilerini yitirirken yeni ve umut vadeden girişimler de ortaya çıkmaktadır. Ancak ilk atom bombasının kullanımından bu yana 75 yıl geçmesine rağmen nükleer silahlardan arınmış bir dünya hâlâ uzak bir hayal gibi durmaktadır^[28].

KAYNAKÇA

- [1] TÜRKSAM, (2016), “Nükleer Silahların Uluslararası İlişkilerdeki Rolü”, (23 Ağustos 2016), <https://turksam.org/nukleer-silahlarin-uluslararasi-iliskilerdeki-rolu>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [2] Miles, Tom; (2019), “Risk of nuclear war now highest since WW2, UN arms research chief says”, *Reuters*, (21 Mayıs 2019), <https://www.reuters.com/article/us-un-nuclear/risk-of-nuclear-war-now-highest-since-ww2-u-n-arms-research-chief-says-idUSKCN1SR24H>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [3] BBC, (2018), “What are nuclear weapons?”, (9 Mayıs 2018), <https://www.bbc.co.uk/newsround/44058739>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [4] B. Cochran, Thomas; “Nuclear weapon”, *Britannica*, <https://www.britannica.com/technology/nuclear-weapon>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [5] *United Nations*, “Nuclear Weapons”, <https://www.un.org/disarmament/wmd/nuclear/>
- [6] *Future of Life Institute*, “The Risk Of Nuclear Weapons”, <https://futureoflife.org/background/the-risk-of-nuclear-weapons/#:~:text=Most%20experts%20agree%20that%20the,less%20likely%20than%20nuclear%20terrorism>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [7] Cochrane, Hal; Mileti, Dennis; “The Consequences of Nuclear War: An Economic and Social Perspective”, *National Center for Biotechnology Information*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK219185/>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [8] Bressan, David; (2017), “Even A Small Nuclear War Would Still Have Effects On Global Scale”, *Forbes*, (12 Ağustos 2017), <https://www.forbes.com/sites/davidbressan/2017/08/12/even-a-small-nuclear-war-would-still-have-effects-on-global-scale/#5fadd85c507d>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [9] BBC, (2020), “Nuclear weapons: Which countries have them and how many are there?”, (14 Ocak 2020), <https://www.bbc.com/news/newsbeat-51091897#:~:text=Nine%20countries%20currently%20have%20nuclear,Pakistan%2C%20Israel%20and%20North%20Korea>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [10] *Wikipedia*, “List of states with nuclear weapons”, https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_states_with_nuclear_weapons. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [11] Maza, Cristina; (2018), “Which Country Has the Most Nuclear Weapons? How U.S. And Russia Compare with the Rest of the World”, *Newsweek*, (18 Haziran 2018), [https://www.newsweek.com/which-country-has-most-nuclear-weapons-us-and-russia-still-have-most-arms-981295#:~:text=Russia%20and%20the%20U.S.%20together,Peace%20Research%20Institute%20\(SIPRI\)](https://www.newsweek.com/which-country-has-most-nuclear-weapons-us-and-russia-still-have-most-arms-981295#:~:text=Russia%20and%20the%20U.S.%20together,Peace%20Research%20Institute%20(SIPRI)). (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [12] Sharman, Jon; (2019), “US-Russia nuclear war would kill 34 million people within hours and is increasingly likely, Princeton study concludes”, *Independent*, (18 Eylül 2019), <https://www.independent.co.uk/news/world/americas/us-russia-nuclear-war-trump-putin-simulation-europe-nato-a9109116.html>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [13] B. Landau, Emily; Stein, Shimon; (2019), “New US initiative: Creating an Environment for Nuclear Disarmament (CEND)”, *The Institute for National Security Studies*, (13 Haziran 2019), <https://www.inss.org.il/publication/new-us-initiative-creating-environment-nuclear-disarmament-cend/#:~:text=The%20US%20administration%20has%20recently,be%20conductive%20to%20nuclear%20disarmament>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [14] Acton, J ames; (2019), “The weapons making nuclear war more likely”, *BBC*, (8 Şubat 2019), <https://www.bbc.com/news/world-47117349>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [15] Süvari, Kahraman; (2017), “TÜRKİYE’NİN NÜKLEER SİLAHLARIN YAYILMASININ ÖNLENMESİ (NSYÖ) ANTLAŞMASINA KATILIMI: NEDENLERİ VE ETKİLERİ”, *Dergipark*, (23 Mayıs 2017), <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/528981>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [16] BBC, (2019), “Türkiye nükleer silah üretir mi?”, (5 Eylül 2019), <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-49592471>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [17] Samar, Kamuran; (2019), “Türkiye nükleer silah üretirse sonuçları ne olur?”, *Euronews*, (15 Kasım 2019), <https://tr.euronews.com/2019/11/15/turkiye-nukleer-silah-uretir-mi-uretirse-sonuc-lar-ne-olur>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [18] Walsh, Bryan; (2020), “big thing: How new tech raises the risk of nuclear war”, *Axios*, (5 Ağustos 2020), https://www.axios.com/newsletters/axios-future-45740895-d41f-4662-89ef-7c3d-bf32a9a4.html?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=newsletter_axiosfutureofwork&stream=future. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [19] *Wikipedia*, “Mutual assured destruction”, [https://en.wikipedia.org/wiki/Mutual_assured_destruction#:~:text=Mutually%20assured%20destruction%20\(MAD\)%20is,nuclear%20strike%20and%20second%20strike](https://en.wikipedia.org/wiki/Mutual_assured_destruction#:~:text=Mutually%20assured%20destruction%20(MAD)%20is,nuclear%20strike%20and%20second%20strike). (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [20] Snyder, Susi; (2020), “Nuclear weapons and new technology-new brief!”, *No Nukes*, (27 Şubat 2020), <https://nonukes.nl/nuclear-weapons-and-new-technology-new-brief/>
- [21] *ICANW*, “Emerging technologies and nuclear risks”, <https://www.icanw.org/emergingtechnologies>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [22] Kroenig, Matthew; Gopalaswamy, Bharath; (2018), “Will disruptive technology cause nuclear war?”, *Bulletin of the Atomic Scientists*, (12 Kasım 2018), <https://thebulletin.org/2018/11/will-disruptive-technology-cause-nuclear-war/>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [23] Geist, Edward; J. Lohn Andrew; (2018), “How Might Artificial Intelligence Affect The Risk Of Nuclear War?”, *Security 2040, Rand Corporation*, https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/perspectives/PE200/PE296/RAND_PE296.pdf. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [24] *Global Business Outlook*, “How Artificial Intelligence Could Increase the Risk of Nuclear War”, <https://www.globalbusinessoutlook.com/how-artificial-intelligence-could-increase-the-risk-of-nuclear-war/>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [25] *STM ThinkTech*, (2018), “Nükleer Güç Yapay Zekâyyla Birleşince”, (28 Kasım 2018), <https://thinktech.stm.com.tr/detay.aspx?id=184>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [26] Nakamitsu, Izumi; (2019), “Science & Technology Can Contribute to Nuclear Disarmament and Non-Proliferation”, *InDepthNews*, (24 Haziran 2019), <https://www.indepthnews.net/index.php/opinion/2774-science-technology-can-contribute-to-nuclear-disarmament-and-non-proliferation>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [27] *Rand Corporation*, (2018), “How Artificial Intelligence Could Increase the Risk of Nuclear War”, (24 Nisan 2018), <https://www.rand.org/blog/articles/2018/04/how-artificial-intelligence-could-increase-the-risk.html>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)
- [28] Hamilton, Fabian; (2020), “On the 75th anniversary of Nagasaki, a world free of nuclear weapons remains a distant dream – here’s why”, *Independent*, (9 Ağustos 2020), <https://www.independent.co.uk/voices/nagasaki-75-years-atomic-bomb-japan-nuclear-weapons-disarmament-peace-a9658276.html>. (Erişim Tarihi: 14 Eylül 2020)



thinktech
STM Teknolojik Düşünce Merkezi
<http://thinktech.stm.com.tr>

