

<https://doi.org/10.36719/2706-6185/39/68-76>

Elçin Əhmədov
Maria Curie-Skłodowska Universiteti
magistrant
elchinahmadov54@gmail.com

Süni intellektin beynəlxalq qlobal təhlükəsizliyə təsiri: yeni çağırışlar, imkanlar və qlobal güc balansında dəyişikliklər

Xülasə

Bu məqalə, süni intellektin beynəlxalq münasibətlər və qlobal təhlükəsizlik sahəsindəki rolunu araşdırır. Süni intellektin hərbi strategiyalara, kiber təhlükəsizliyə və diplomatik əlaqələrə təsiri ilə bağlı mövcud tədqiqatlar təhlil edilir. Nəticələr göstərir ki, süni intellekt texnologiyaları beynəlxalq güc balansında əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb ola bilər. Süni intellektin tətbiqi həm müsbət imkanlar, həm də yeni təhdidlər yaradır. Bu səbəbdən, dövlətlər və beynəlxalq təşkilatlar süni intellektin tənzimlənməsi və etik istifadəsi üçün yeni qaydalar hazırlamalıdır. Məqalədə təqdim edilən təhlillər, süni intellektin beynəlxalq münasibətlərdəki rolunu daha dərinlən anlamağa və gələcək strategiyaların formalaşdırılmasına töhfə verir.

Açar sözlər: *süni intellekt, beynəlxalq münasibətlər, qlobal təhlükəsizlik, hərbi strategiyalar, kiber təhlükəsizlik, diplomatiya*

Elchin Ahmadov
Maria Curie-Skłodowska University
Master student
elchinahmadov54@gmail.com

The Impact of Artificial Intelligence on International Global Security: New Challenges, Opportunities and Changes in the Global Balance of Power

Abstract

This article explores the role of artificial intelligence (AI) in international relations and global security. It analyzes existing research on the impact of AI on military strategies, cybersecurity, and diplomatic relations. The findings indicate that AI technologies can significantly alter the international balance of power. The application of AI creates both opportunities and new threats. Therefore, states and international organizations must develop new regulations and ethical guidelines for AI use. The analysis presented in the article contributes to a deeper understanding of AI's role in international relations and aids in shaping future strategies.

Keywords: *artificial intelligence, international relations, global security, military strategies, cybersecurity, diplomacy*

Giriş

Süni intellektin (SI) inkişafı beynəlxalq münasibətlər və qlobal təhlükəsizlik sahələrində dərin və uzunmüddətli təsirə malikdir. Bugünkü qlobal arenada dövlətlərarası rəqabət, hərbi strategiyalar və diplomatik əlaqələr süni intellektin imkanları ilə yenidən formalaşır. Bu məqalə, süni intellektin beynəlxalq təhlükəsizlik sahəsində yaratdığı yeni çağırışlar və imkanlar barədə ətraflı təhlil təqdim edir. Əsas məqsəd, oxuculara beynəlxalq münasibətlərdə süni intellektin rolunu və onun qlobal güc balansına təsirini qiymətləndirmək üçün əhəmiyyətli məlumatlar təqdim etməkdir.

Ədəbiyyat icmalı

Ədəbiyyat icmalı, süni intellektin beynəlxalq münasibətlərə və qlobal təhlükəsizliyə təsirini araşdıran mövcud tədqiqatları əhatə edir. Ənənəvi silahlara nəzarət mexanizmləri və süni intellektlə işləyən silahların mövcud sistemlərlə uyğunluğu barədə geniş müzakirələr aparılmışdır. Məsələn, Horowitz (2018) süni intellektin beynəlxalq rəqabət və güc balansına təsirini təhlil edərək, bu

texnologiyaların beynəlxalq sabitliyi necə dəyişdirə biləcəyini vurğulamışdır. Eyni zamanda Scharre (2018) avtonom silahların inkişafını və bu silahların müasir müharibələrdə necə istifadə olunacağını təhlil edərək süni intellektin hərbi əməliyyatlara təsirini vurğulamışdır. Onun araşdırmaları, avtonom silah sistemlərinin döyüş meydanlarında qərar qəbul etmə sürətini artıraraq, strateji üstünlük təmin edə biləcəyini göstərir. Həmçinin Allen və Chan (2017) süni intellektin milli təhlükəsizlik strategiyalarına təsirini araşdıraraq, bu texnologiyaların diplomatik əlaqələrdə və qərar qəbul etmə proseslərində necə istifadə oluna biləcəyini vurğulamışlar. Onların araşdırmaları göstərir ki, süni intellekt məlumatın sürətli və dəqiq təhlilini təmin edərək, diplomatik qərarların qəbul edilməsində yeni imkanlar yaradır.

Tədqiqat sualları və hipotez

Bu məqalədə cavablandırılacaq əsas tədqiqat sualları bunlardır:

1. Süni intellekt beynəlxalq təhlükəsizlik sahəsində hansı yeni çağırışlar və imkanlar yaradır?
2. Süni intellekt texnologiyalarının inkişafı beynəlxalq güc balansını necə təsir edir?
3. Süni intellektin tətbiqi beynəlxalq münasibətlərdə sabitliyi pozurmu, yoxsa gücləndirir?

Məqalənin hipotezi belədir ki, süni intellektin tətbiqi beynəlxalq təhlükəsizlik sahəsində həm yeni imkanlar, həm də yeni təhdidlər yaradır və bu, beynəlxalq münasibətlərdə yeni bir güc balansı yaratma potensialına malikdir.

Metodologiya

Bu məqalə, süni intellektin beynəlxalq münasibətlərdə və global təhlükəsizlikdəki rolunu qiymətləndirmək üçün təhlil və müqayisə metodlarından istifadə edir. Əsas mənbələr kimi elmi məqalələr, hökumət sənədləri və beynəlxalq təşkilatların hesabatları istifadə olunur. Təhlillər süni intellektin hərbi və kiber təhlükəsizlik sahələrində tətbiqini, eləcə də beynəlxalq güc balansına təsirlərini araşdırır. Məqalənin məqsədi, bu texnologiyaların beynəlxalq arenada yaratdığı yeni çağırışları və imkanları anlamaqdır.

Tarixi

Süni intellektin beynəlxalq münasibətlərində rolu haqqında danışarkən, əvvəlcə tarixi kontekstdən başlamaq vacibdir. Bu konteksti başa düşmək üçün Alvin Toffler'in "Third Wave" əsərinə müraciət edirik. Toffler bu əsərində cəmiyyətin üç əsas inqilabını təsvir edir: birinci, agrar inqilab, ikinci, sənaye inqilabı və üçüncü, informasiya inqilabı. Ancaq biz artıq dördüncü bir inqilab, süni intellekt inqilabı ilə üz-üzəyik. Bu yeni dövr 21-ci əsrdən başlayaraq indiyə qədər davam etməkdədir (Toffler, 1980). Süni intellektin inkişafı ilə dünya diplomatiyası da əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Diplomatiyanın tarixindən bəhs edərkən, onun müəyyən tarixi inkişaf mərhələlərindən keçdiyini görürük. Əvvəllər diplomatiya əsasən insan təması üzərində qurulurdu. Ancaq texnologiyanın inkişafı ilə bu vəziyyət dəyişmişdir. Bu inkişaf mərhələlərini qısa şəkildə izah edək.

Birinci mərhələ teleqraf dövrü idi. Teleqrafın icadı diplomatiyada əhəmiyyətli bir dönüş nöqtəsi oldu. XIX əsrin ortalarında Samuel Morse tərəfindən icad edilən teleqraf, mesajların uzaq məsafələrə sürətli şəkildə ötürülməsini təmin etdi. Məsələn, 1850-ci illərdə Krım müharibəsi zamanı teleqrafdan istifadə edilərək London və Paris arasında sürətli məlumat mübadiləsi aparıldı. Bu, diplomatik qərarların daha sürətli və dəqiq olmasına imkan verdi və diplomatiyanın yeni bir dövrünə qapı açdı. İkinci mərhələ isə telefonun icadıdır. Telefonun icadı isə növbəti böyük inqilab oldu. XIX əsrin sonlarında Alexander Graham Bell tərəfindən icad edilən telefon, diplomatların birbaşa və anında danışmasına imkan yaradı. XX əsrin əvvəllərində Birinci Dünya müharibəsi zamanı telefon, sürətli əlaqələr üçün geniş istifadə edildi. Bu, diplomatik danışıqların daha dinamik və çevik olmasına kömək etdi, beləliklə, əhəmiyyətli diplomatik qərarlar daha tez bir zamanda qəbul edilə bildi (Milli Arxiv, 2015). Üçüncü mərhələ internetin yayılması ilə başladı. Internetin yayılması isə diplomatiyada üçüncü böyük dəyişiklik mərhələsi oldu. XX əsrin sonlarında və XXI əsrin əvvəllərində internet, məlumatların anı şəkildə ötürülməsini və geniş miqyaslı məlumat mübadiləsini mümkün etdi. Məsələn, 2010-cu ildəki "Ərəb Baharı" zamanı internet və sosial media platformaları diplomatik məlumatların yayılmasında və koordinasiyasında mühüm rol oynadı. Internet, diplomatiyanın daha şəffaf və əhatəli olmasına, həmçinin daha geniş auditoriyaya çatmasına imkan verdi. Beləliklə, dördüncü mərhələ isə süni intellektidir. Onun təməli 1950-ci illərdə qoyulub. Alan Turing, 1950-ci ildə "Computing Machinery and Intelligence" adlı məqaləsində

"Maşınlar düşünə bilərmə?" sualını irəli sürərək, süni intellektin nəzəri əsaslarını yaratdı. Turing Testi adlı bir konsepsiya ortaya qoydu ki, bu test, bir maşının insana bənzər şəkildə düşünə bilib-bilmədiyini müəyyən etmək məqsədi daşıyır. Turing Testi bu gün də süni intellektin yetkinliyini ölçmək üçün istifadə edilən bir standartdır. 1956-cı ildə Dartmouth Konfransı süni intellektin rəsmi doğuş yeri hesab olunur. Bu konfransda John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester və Claude Shannon kimi alimlər süni intellektin əsaslarını müzakirə etdilər və bu sahənin inkişafı üçün təməl qoydular. Bu konfransda "süni intellekt" termini ilk dəfə olaraq istifadə edildi. Konfransda iştirak edən alimlər, maşınların insan zəkasına bənzər şəkildə düşünə və öyrənə biləcəyi fikrini irəli sürdülər (Singh, 2018).

1970-1980-ci illərdə süni intellekt araşdırmaları maliyyə və hesablama gücü məhdudiyyətləri səbəbindən yavaşladı. "Süni İntellekt Qışı" olaraq adlandırılan bu dövr, süni intellekt tədqiqatlarına olan marağın və maliyyənin azalması ilə xarakterizə olunur. Bunun səbəbi, süni intellekt tədqiqatlarının böyük gözləntiləri qarşılayamaması və nəticələrin gözlənilmədiyi qədər sürətlə əldə olunmaması idi. Ancaq bu müddət ərzində ekspert sistemləri kimi müəyyən sahələrdə əhəmiyyətli irəliləyişlər əldə edildi. Ekspert sistemləri, müəyyən bir sahədə ixtisaslaşmış bilikləri istifadə edərək problemləri həll etmək üçün istifadə olunan proqramlardır. Məsələn, tibb sahəsində MYCIN adlı ekspert sistemi, infeksiya xəstəliklərin diaqnozu və müalicəsi üçün istifadə edildi. Ekspert sistemləri, süni intellektin müəyyən sahələrdə tətbiqini mümkün edərək, bu dövrdə əhəmiyyətli bir addım atdı. 1990 və 2000-ci illərdə süni intellekt araşdırmaları yenidən sürətləndi. Bu dövrdə, daha güclü kompüterlərin və daha geniş məlumat dəstələrinin mövcudluğu, süni intellekt tədqiqatlarının sürətlənməsinə səbəb oldu. 1997-ci ildə IBM-in Deep Blue adlı kompüteri şahmat üzrə dünya çempionu Garry Kasparovu məğlub edərək, süni intellektin potensialını nümayiş etdirdi. Deep Blue, milyonlarla şahmat mövqeyini analiz edərək və oyun strategiyalarını qiymətləndirərək Kasparovu məğlub edə bildi. Bu, süni intellektin mürəkkəb problemləri həll edə biləcəyini sübut edən əhəmiyyətli bir hadisə idi. 2011-ci ildə IBM-in Watson sistemi Jeopardy adlı televiziya yarışmasında qalib gəldi. Watson, təbii dil emalı və məlumatların təhlili texnologiyalarını istifadə edərək, insan rəqiblərini məğlub etdi. Bu, süni intellektin məlumat emalı və təhlili sahəsindəki üstünlüyünü nümayiş etdirdi. Bu dövrdə maşın öyrənməsi və dərin öyrənmə kimi texnologiyalar daha da inkişaf etdi. Maşın öyrənməsi, kompüterlərin məlumatlardan öyrənməsinə və təcrübələrindən nəticə çıxarmasına imkan verir. Dərin öyrənmə isə, neyron şəbəkələri vasitəsilə daha mürəkkəb məlumatları təhlil etmək üçün istifadə olunan bir maşın öyrənməsi alt sahəsidir. Bu texnologiyalar, süni intellektin müxtəlif sahələrdə tətbiqini mümkün etdi. Son illərdə süni intellektin inkişafı, təbii dil emalı sahəsində əhəmiyyətli irəliləyişlərə səbəb olmuşdur. OpenAI tərəfindən yaradılan ChatGPT kimi dil modelləri, mətn əsasında insanlarla əlaqə qurmaq və müxtəlif mövzularda məlumat vermək üçün istifadə olunur. ChatGPT, geniş miqyaslı mətn dəstələrindən öyrənərək insanlara oxşar şəkildə danışmağı və məlumat verməyi bacırır. ChatGPT kimi modellər, təhsil, tibb, müştəri xidməti və daha bir çox sahədə istifadə edilərək, insanlarla əlaqənin daha interaktiv və effektiv olmasına kömək edir. Bununla süni intellektin inkişafı və onun tətbiqləri, diplomatiya da daxil olmaqla bir çox sahəyə böyük təsir göstərir. Süni intellektin beynəlxalq münasibətlərdə və beynəlxalq təhlükəsizlikdə rolu və tətbiqləri haqqında daha ətraflı məlumat vermək üçün növbəti hissədə bu mövzunu daha dərinləndirəcəyik.

Strateji paradigmanın dəyişməsi: süni intellektin təhlükəsizlik imkanları

Süni intellektin hərbi strategiyalara inteqrasiyası müasir müharibələrdə dəyişdirici bir qüvvə təmsil etməkdədir. Süni intellekt texnologiyaları öz istifadəçilərinə səmərəlilik, qərar qəbul etmə və əməliyyat imkanları baxımından əhəmiyyətli üstünlüklər təqdim edir. Hərbi strategiyalarda süni intellekt tətbiqləri texnologiyanın inkişafı ilə daim inkişaf edən və genişlənən səviyyədədir. Bu sahədə ən çox görülən tətbiqlər, minimal insan müdaxiləsi ilə kəşfiyyatdan hədəfli hücumlara qədər müxtəlif vəzifələri yerinə yetirə bilən avtonom silah sistemləridir (Russell və Tegmark, 2015). Bu texnologiyalara insan müdaxiləsi olmadan işləyə bilən avtonom sistemlər, məsələn, pilotsuz uçuş aparatları (PUA), yerüstü nəqliyyat vasitələri və sualtı dronlar daxildir. Bu sistemlər, hərbi əməliyyatların effektivliyini artırmaqla yanaşı, əsgərlərin təhlükəsizlik risklərini də azaldır. Hərbi texnologiyalar kontekstində digər bir vacib məsələ, süni intellektin hərbi təlimlərdə və simul-

yasiyalarda istifadəsidir. İnkişaf edən texnologiya sayəsində maşın öyrənmə alqoritmləri, əsgərlərə real mühitə yaxın təlim imkanları təqdim edə bilər. Bu yanaşma, əsgərlərə riskli canlı təlimlərə ehtiyac duymadan, simulyasiya edilmiş ssenarilər vasitəsilə təcrübələrini artırmaq və bacarıqlarını inkişaf etdirmək imkanı verir. Bundan əlavə, süni intellekt, komandirlərə real vaxtda məlumatların analizi və strateji qərarların qəbulunda proqnozlaşdırıcı analitika ilə dəstək verən qərar dəstək sistemlərinin yaradılmasında da istifadə olunur (Horowitz, 2018, pp. 36-57). Digər bir perspektivdən baxdıqda isə, süni intellektin hərbi sahədə tətbiqinə dair kiber təhlükəsizlik sistemlərindən də bəhs etmək olar. Bu sistemlər, kiberhücumları real vaxtda aşkarlamaq və onlara müdaxilə etmək vasitəsilə hərbi şəbəkələrin kibertəhlükələrdən qorunmasına xidmət edir (Brundage və b., 2018). Bununla yanaşı, süni intellekt, böyük məlumat kütlələrini təhlil edərək hərbi əməliyyatların istiqamətini təyin edən kəşfiyyat, müşahidə və kəşfiyyat (ISR) sistemlərini də dəstəkləyir (Horowitz, 2018, pp. 36-57).

Süni intellektdən istifadə edən hərbi sistemlər, hədəf dəqiqliyini artırmaq, resursların optimal bölgüsünü təmin etmək və döyüş sahəsində məlumatlılığı yüksəltmək üçün geniş şəkildə maşın öyrənmə alqoritmlərindən yararlanır. Bu alqoritmlər, eyni zamanda hərbi logistika da inteqrasiya edilir ki, nəticədə hərbi qüvvələrin hazırlıq müddəti qısalar və səmərəlilik artır. Başqa sözlə, süni intellekt, hərbi təchizat zəncirinin idarə edilməsini və texniki xidmət əməliyyatlarını asanlaşdırır (Scharre, 2018, pp. 11-14). Bundan əlavə, süni intellektlə dəstəklənən texniki xidmət sistemləri nasazlıqları öncədən proqnozlaşdıraraq, təmir işlərini vaxtında planlaşdırmağa və hərbi texnikanın daim istifadəyə hazır olmasına kömək edir (Scharre, 2018). Bu cür proqramlar, dayanma müddətini azaldır və hərbi vasitələrin hər zaman mövcud olmasını təmin edir. Bugünkü dövrdə, süni intellektin hərbi strategiyalara inteqrasiyası beynəlxalq hərbi balanslara oyun dəyişdirici təsir göstərir. Süni intellekt texnologiyaları, texnoloji cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrə strateji üstünlüklər verərək güc iyerarxiyasında yeni tarazlıqlar yarada bilər (Allen, Chan, 2017). Hərbi süni intellektə böyük sərmayə qoyan ölkələr, sürət, dəqiqlik və qərar qəbul etmə qabiliyyəti baxımından rəqabət üstünlüyü əldə edə bilər və bu da beynəlxalq münasibətlərdə qüvvələr balansını ciddi şəkildə dəyişə bilər. Məsələn, ABŞ və Çin bu gün hərbi süni intellekt texnologiyalarının inkişafında ən qabaqcıl ölkələrdir və bu vəziyyət, Soyuq Müharibə dövründə olduğu kimi, süni intellekt imkanlarına diqqət yetirən güclər arasında yeni bir silahlanma yarışına səbəb olur. Artıq beynəlxalq arenada qeyri-ənənəvi yeni ittifaqlar meydana çıxa bilər, çünki süni intellekt imkanlarındakı bərabərsizliklər texnoloji cəhətdən geri qalan ölkələri süni intellektlə idarə olunan hərbi güclərə qarşı tarazlıq yaratmağa təşviq edəcək. Belə bir vəziyyətdə, status-kvonu qorumağa çalışan dövlətlər, qlobal qeyri-sabitliyə səbəb ola biləcək inkişaflardan narahatdırlar (Bendett, 2018, pp. 1-3).

Süni intellekt müharibədə oyun qaydalarını dəyişə bilərmi?

Övvəldən vacib bir sual ortaya çıxır: Süni intellektlə işləyən silahlar keçmiş təcrübələrdən nə qədər fərqlidir? Axı, ölümcül gücün uzaqdan və avtomatik şəkildə çatdırılması metodları onilliklərdir ki, mövcuddur. Məsələn, Tomahawk qanadlı raketlər seriyası, birgə hava-yer qarşudurma raketləri, eləcə də Phalanx Close-In Weapon System kimi taktiki hava hücumundan müdafiə sistemlərini misal çəkmək olar. Son zamanlar silahlı dronlar terrorla mübarizə əməliyyatlarında geniş istifadə edilir. Təlim məqsədləri üçün kompüterləşdirilmiş qərar dəstəyi sistemləri və simulyatorlar da uzun müddətdir mövcuddur. Həmçinin çoxsaylı mənbələrdən məlumatları işləyən alqoritmlər, döyüş təyyarələri kimi qabaqcıl adi silah sistemlərinin əsas tərkib hissəsidir.

Maşın öyrənməsi, dərin neyron şəbəkələri və gücləndirici öyrənmə kimi süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi ilə qaydalara əsaslanan deterministik sistemlərdən məlumatlara əsaslanan və nəticəyə yönəlmiş sistemlərə tərəf bir keçid baş verdi. Süni intellektlə işləyən sistemlər təlim məlumatlarından insan proqramçıların görə bilməyəcəyi nümunələri çıxara bilər və əməliyyatlar zamanı ənənəvi sistemlərdən daha çox məlumat həcmi idarə edirlər. Məsələn, ABŞ Müdafiə Nazirliyinin Maven Layihəsi dronlardan əldə olunan böyük həcmli video görüntüləri sürətlə işləyərək daha yaxşı hədəf müəyyən etməyə imkan yaradır. Bundan əlavə, belə hesablama gücü döyüş cəbhəsinə daha yaxın ola bilər, məlumatların əsas bazasına yüksəkzolaqlı kanallar vasitəsilə ötürülməsini zəruri etməz. Süni intellekt adi silah sistemlərinə tətbiq edildikdə, məsələn, nüvə sualtı

qayıqlarını okeanların dərinliklərində izləmək kimi əvvəllər mümkün olmayan problemlər indi daha həllolunan görünür. Həmçinin pilotsuz hava və sualtı nəqliyyat vasitələrinin dəstələri kimi güc çatdırmağın yeni yolları da ortaya çıxır (Scharre, 2018, pp. 11-14). Təbii ki, bütün bunlar yüksək səviyyəli təsirlərlə məhdudlaşmır; piyada qüvvələrinin bəzi təhlükəli, çətin və monoton vəzifələri də muxtar sistemlərə həvalə edilə bilər.

İyirmi ildən sonra müharibələrin tamamilə robot orduları və pilotsuz uçuş aparatları (PUA) dəstələri arasında aparılacağı ehtimalı az olsa da, döyüş sistemlərinin daha çox muxtariyyətə sahib olacağı və insanların maşınlarla daha sıx əməkdaşlıq edəcəyi gözlənilir. Bu, mülki sahədə müşahidə olunan tendensiya uyğun gəlir, burada "dar AI" adlanan, yəni xüsusi tapşırıqları yerinə yetirmək üçün hazırlanmış alqoritmlər getdikcə daha çox tətbiqlərdə istifadə olunur, hətta geniş AI tədqiqatları sahəsində də. Döyüş məkanları global miqyasda genişləndikcə, nişanlanma sürəti artdıqca və güclü dövlətlər minlərlə mil uzaqda məlumatın tez bir zamanda yayıldığı mühitlərdə rəqabət aparmağa məcbur olduqca, xüsusilə ağıllı muxtariyyətin rolu daha da önəmli olacaq. Bu, avtonom müşahidə və döyüş sistemləri, adaptiv kommunikasiya sistemləri, kiberhücumların azaldılması və əks-hücum sistemləri, multisensor məlumatların birləşməsindən asılı olan qərar qəbul etmə sistemləri kimi sahələrdə özünü göstərəcək. Tarix boyu texnologiya müharibənin ayrılmaz hissəsi olub, lakin süni intellektlə işləyən silahların potensial fərqləndirici cəhəti insan nəzarətinin azalması və ya itirilməsi perspektivi ola bilər (Saalman, 2018).

Süni intellektlə ənənəvi silahlara nəzarət

Silahlara nəzarət baxımından əsas suallar arasında silah sistemlərində süni intellektin istifadəsinin beynəlxalq münasibətlərdə güc tətbiqi həddini aşağı salıb-salmayacağı, strateji qeyri-sabitliyi artırıb-artırmayacağı və yeni silahlanma yarışlarına səbəb olub-olmayacağı, eləcə də qeyri-dövlət aktorlarına güc verib-verməyəcəyi məsələləri yer alır. Bu suallara cavab vermək çətinidir, çünki Soyuq Müharibə dövründə analitiklərin konkret strateji silah sistemlərinin ilk zərbə sabitliyini, böhran sabitliyini və hücum-müdafiə balansını dəstəkləyib-dəstəkləmədiyini müzakirə etdiyi dövrlərdə olduğu kimi, vəziyyət hələ də qeyri-müəyyəndir. Məsələn, bu vəziyyətə yanaşmanıza görə, Çinin DF-ZF kimi hipersəs sürüşmə vasitələrinə süni intellekt imkanlarının əlavə edilməsi strateji sabitliyi poza bilər və ya rəqibin raketdən müdafiə sistemlərini aşaraq sabit çəkəndirmə qabiliyyətini bərpa edə bilər. Avtonom pilotsuz hava vasitələrinin (İHA) dəstələri isə döyüş gəmiləri qruplarını müdafiə etmək və ya rəqibin irəli dəniz müdafiə strategiyasını zəiflədərək hücumu asanlaşdırmaqla müdafiəni gücləndirə bilər (Russell, Tegmark, 2015).

Döyüşdə süni intellektlə dəstəklənən qabiliyyətlərin "kənar" tərəfə, yəni məlumatların yaradıldığı və sürətli hesablama cavablarının tələb olunduğu yerlərə keçməsi isə uzaqdan gələn qüvvələrin sürpriz hücumlara qarşı həssaslığını azalda bilər və ya müharibənin dayandırılmasını çətinləşdirə bilər. Bundan əlavə, əsasən insanlardan ibarət üsyançı qüvvəyə qarşı avtonom silahların istifadəsi sürətlə sabitlik gətirə bilər, lakin eyni zamanda mülki şəxslərə və rəqəmsal infrastruktura qarşı asimmetrik hücumlara haqq qazandırmaq üçün istifadə edilə bilər. Bu sualların cavabı beynəlxalq təhlükəsizlik baxımından hələ də açıq və müzakirəyə açıqdır (Galliot, 2015, pp. 165–186).

Bu sualların cavabları, Soyuq Müharibə dövründə olduğu kimi, məsuliyyətli doktrinaların, komandanlıq və nəzarət sistemlərinin qurulması, etimadın möhkəmləndirilməsi və dialoq proseslərinin, təmkin tədbirlərinin və ümumi normaların səbrlə formalaşdırılması kimi bir çox elementin birləşməsində tapıla bilər.

Eyni zamanda bu cavablar təkrarlanan şəkildə yenidən nəzərdən keçirilməli olacaq, çünki dərslər daha az fəlakətli uğursuzluqlarla öyrənilir. Bununla belə, silahlara nəzarət alətləri və bu sahədə çalışan mütəxəssislərin düşüncə tərzində dəyişməlidir.

Siləhsizləşdirmə və silahlara nəzarət üzrə mütəxəssislər ənənəvi olaraq tanklar, təyyarələr və raketlər kimi fiziki silahlarla işləməyə öyrəşiblər, məlumatlar və alqoritmlərlə deyil. Onlar öz paradigmalarını paylaşanlarla daha rahat şəkildə danışmalar aparmağa vərdiş ediblər və bu danışmaların nəticələri adətən sərt qanunlar və ciddi yoxlama rejimlərinə əsaslanır. Avtonom və ağıllı sistemlər isə bu cür silahlara nəzarət formalarına uyğun gəlmir. Ölümcül muxtariyyət, daha çox süni intellektin silah sistemlərinə inteqrasiyası ilə əlaqədardır və bu texnoloji mənzərə təxminən

hər altı aydan bir dəyişir, beləliklə, sərt normativ çərçivələrə uyğun gəlmir. Ölümcül muxtariyyətlə bağlı razılaşdırılmış qaydalara uyğunluğu təmin etmək üçün təlim məlumat dəstlərinin və alqoritmlərin yoxlanması, nüvə və ya kimyəvi silahların istehsal yollarının yoxlanılmasından daha mürəkkəb problemlər yaradır. Üstəlik, nüvə və kosmik imkanlardan fərqli olaraq, süni intellekt texnologiyaları ilə əlaqəli əqli mülkiyyət və qabaqcıl insan resursları, hazırda silahsızlanma, beynəlxalq təhlükəsizlik və silahlara nəzarət üzrə mövcud forumlarda təmsil olunmayan özəl sektorun sahəsinə düşür (Atherton, 2018).

Beynəlxalq təhlükəsizlikdə yeni forma: kəşfiyyat və süni intellekt

Süni intellekt, kəşfiyyatın toplanması, beynəlxalq kəşfiyyat təhlili və təhlükəsizlik strategiyaları kimi müxtəlif sahələrdə inqilabi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Xüsusi ilə, süni intellektin kəşfiyyat əməliyyatlarına integrasiyası, kəşfiyyat orqanlarının səmərəliliyini və effektivliyini artıran unikal imkanlar təqdim edir. Süni intellekt əsaslı kəşfiyyat toplama fəaliyyətləri, böyük həcmdə verilənləri emal edərək, müvafiq məlumatları sürətli və dəqiq şəkildə çıxarmaq üçün qabaqcıl alqoritmlərdən istifadə edir. Ənənəvi kəşfiyyat toplama üsulları çox vaxt vaxt və əmək tələb edən bir proses olur. Buna qarşı olaraq, süni intellekt, insan analitiklərinin gözündən qaça biləcək nümunələri və anomaliyaları müəyyən etmək qabiliyyətinə malikdir. Bu kontekstdə, sosial media, peyk şəkilləri və onlayn verilənlər bazaları kimi müxtəlif mənbələrdən məlumatları asanlıqla təhlil edə və aralarındakı əlaqələri aşkar edə bilər. Məsələn, maşın öyrənmə modelləri şübhəli fəaliyyətləri və ya kommunikasiya kanallarını aşkar etmək üçün öyrədilə bilər və kəşfiyyat agentliklərinə real vaxtda siqnallar verir (Jung və b., 2019, pp. 133-150). Bu imkan, təhlükəsizlik qüvvələrinin təhdidlərin qarşısını almaq və onlara daha effektiv şəkildə cavab vermək qabiliyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

Beynəlxalq kəşfiyyat təhlili, süni intellektin müxtəlif geosiyasi kontekstlərdən məlumatları integrasiya və təhlil etmək qabiliyyətindən geniş şəkildə faydalanır. Süni intellekt sistemləri, çoxdillli mətnləri emal edə, kommunikasiyaları transkripsiya və tərcümə edə, həmçinin tarixi məlumatlar və cari tendensiyaları nəzərə alaraq geosiyasi hadisələri proqnozlaşdırma bilər. Bu texnologiya, kəşfiyyat agentliklərinə global problemləri daha geniş və müasir şəkildə başa düşməyə imkan verəcəkdir. Məsələn, süni intellektin təhlükəsizlik sahəsində istifadəsinə dair bir nümunə olaraq, CCTV görüntüləri üzərində aparılan araşdırmalarda AI sisteminin şübhəli fəaliyyətləri aşkar etmək, silahları müəyyənləşdirmək, duruşları təhlil etmək və səsləri təsnif etmək qabiliyyəti göstərilə bilər (Raisinghani və b., 2022, pp. 33-42). Bu real vaxt analiz qabiliyyəti, təhlükəsizlik işçilərinə xəbərdarlıqlar yaradaraq cavab vaxtlarını azaltmağa və potensial olaraq cinayətlərin qarşısını almağa kömək edir.

Süni intellekt həmçinin daha dəqiq risk qiymətləndirmələri və strateji proqnozlar hazırlamaqla qərar qəbul edənlərə məlumatlı siyasətlər hazırlamaqda dəstək verir (Hudson, 2019). Süni intellektin gündəlik analiz tapşırıqlarını avtomatlaşdırmaq qabiliyyəti, insan analitiklərinin daha mürəkkəb və incə məqamları əhatə edən qiymətləndirmələrə fokuslanmasına imkan yaradır. Süni intellektin kəşfiyyat və təhlükəsizlik strategiyalarında rolu çoxşaxəlidir və həm hücum, həm də müdafiə imkanlarını artırmaqla əhəmiyyətli bir taktiki üstünlük təmin edir. Bundan əlavə, süni intellekt müxtəlif ssenarilərin və nəticələrin simulyasiyasını təmin etməklə strateji planlaşdırmaya da təsir göstərə bilər, bu isə potensial təhlükələrə hazırlıq görməyə və effektiv əks strategiyalar hazırlamağa imkan yaradır (Dangi, 2023, pp. 553-557). Süni intellektin kəşfiyyat əməliyyatlarına integrasiyası həm də müşahidə və kəşfiyyat missiyaları üçün avtonom dronların və robot sistemlərinin istifadəsinə əhatə edir. Bu kontekstdə, süni intellektin kəşfiyyatda əhəmiyyətli bir taktiki üstünlük yaratdığı aydın görünür.

Beynəlxalq təhlükəsizlikdə yeni forma: kibertəhlükəsizlik və süni intellekt

Süni intellekt texnologiyaları kibertəhlükəsizliyin müxtəlif sahələrində, o cümlədən təhdidlərin aşkarlanması, insidentlərə reaksiya, zəifliyin aşkarlanması və idarə edilməsində geniş istifadə olunur. Maşın öyrənmə alqoritmləri, süni intellektin bir alt dəsti olaraq, böyük məlumat dəstlərini təhlil edərək potensial təhlükəsizlik pozuntularını aşkar edən anomaliyaları müəyyən edə bilər. Kiber təhlükəsizlik baxımından, süni intellekt sistemləri şəbəkə trafikə məlumatlarını real vaxtda emal edərək şübhəli fəaliyyətləri qeyd edir və dərhal müdaxiləni təmin edir. Eyni zamanda süni intellektlə dəstəklənən avtomatlaşdırma sistemləri kiber insidentlər zamanı tədbirləri avtomatlaş-

dıraraq cavab müddətlərini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır, zərəri minimuma endirir və hadisənin böyüməsinin qarşısını alır.

Süni intellektin kibertəhlükəsizlikdəki ən mühüm üstünlüklərindən biri proqnozlaşdırma qabiliyyətidir. Süni intellekt alqoritmləri, tarixi məlumatlar və meydana çıxan nümunələr əsasında potensial kibertəhlükələri proqnozlaşdırmaq üçün istifadə olunur. Bu aspekt, kibertəhlükəsizlikdə proaktiv müdafiə tədbirlərini həyata keçirməyə imkan verir. Məsələn, proqnozlaşdırıcı analitika təşkilatlara zəiflikləri hələ təcavüzkarlar tərəfindən istismar edilmədən əvvəl aşkarlamağa və bağlamağa kömək edə bilər. Üstəlik, süni intellekt, davamlı izləmə və yeni təhdidlərə adaptiv cavab vermək qabiliyyəti ilə son nöqtə təhlükəsizliyini artırmaq üçün istifadə edilə bilər (Anand, 2023, pp. 630-635).

Süni intellektin kibertəhlükəsizliyə integrasiyası beynəlxalq münasibətlərə əhəmiyyətli təsir göstərir və bu, hərtərəfli kibertəhlükəsizlik siyasətlərinin hazırlanmasını tələb edir. Bu kontekstdə, beynəlxalq kibertəhlükəsizlik siyasətləri dövlətlərin kiberməkanda davranışları üçün təlimatlar müəyyən etməli və global əməkdaşlıq və kiber davamlılığın artırılmasına yönəlmiş tədqiqatları dəstəkləməlidir. Müxtəlif beynəlxalq təşkilatlar və alyanslar bu istiqamətdə addımlar atır. Məsələn, Şimali Atlantika Müqaviləsi Təşkilatı (NATO) kibermüdafiə imkanlarının gücləndirilməsində süni intellektin əhəmiyyətinə diqqət yetirir. NATO-nun kibertəhlükəsizlik siyasətləri, situasiya məlumatlılığını artırmaq, təhlükənin aşkarlanmasını təkmilləşdirmək və insidentlərə cavab verməyi asanlaşdırmaq üçün süni intellektin istifadəsini vurğulayır (Blessing və b., 2021). Başqa bir nümunə, məlumatların qorunması və məxfilik sahəsində süni intellekt tətbiqləri üçün müddəaları ehtiva edən Ümumi Məlumatların Qorunması Qaydasıdır (GDPR). Avropa İttifaqı (Aİ) bu tənzimləmə ilə möhkəm kibertəhlükəsizlik çərçivələri yaradaraq, süni intellektin tətbiqinə dair qaydalar və standartlar müəyyən edir.

Beynəlxalq əməkdaşlıq beynəlxalq kibertəhlükələrə qarşı mübarizədə həyati əhəmiyyət kəsb edir. Birləşmiş Millətlər Təşkilatı (BMT) kibertəhlükəsizlik məsələlərində beynəlxalq əməkdaşlığı gücləndirmək məqsədilə müxtəlif dialoqlar və işçi qrupları təşkil edir. Bu səylərin məqsədi kiberməkanda dövlət davranışına dair norma və standartlar müəyyən etmək və süni intellektin etik istifadəsini təşviq etməkdir.

Beynəlxalq münasibətlər kontekstində süni intellektin kibertəhlükəsizliyə təsirini nümayiş etdirən bir sıra nümunəvi tədqiqatlar mövcuddur. ABŞ Müdafiə Nazirliyi (DoD) kibermüdafiə imkanlarını artırmaq üçün süni intellektdən geniş istifadə edir. Müdafiə Nazirliyinin real vaxt rejimində təhdidlərin aşkarlanması və avtomatik cavab tədbirləri üçün süni intellekt texnologiyalarını istifadə etdiyi bildirilir, bu da kompleks kiberhücumlara qarşı müdafiə qabiliyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

Bundan əlavə, Birləşmiş Ştatlar və Böyük Britaniya arasında kibermüdafiə sahəsində süni intellektə əsaslanan əməkdaşlıq səyləri beynəlxalq tərəfdaşlıqların əhəmiyyətini vurğulayan nümunələrdən biridir. Bu tərəfdaşlıq çərçivəsində iki ölkə kollektiv kibermüdafiə imkanlarını təkmilləşdirmək üçün birgə təlimlər və məlumat mübadiləsi təşəbbüsləri həyata keçirir (Alexandra, 2023). Bu cür tədqiqatlar süni intellektin milli və beynəlxalq kibertəhlükəsizlik çərçivələrini gücləndirməkdəki rolunu göstərir.

Nəticə

Bu məqalə, süni intellektin beynəlxalq münasibətlər və global təhlükəsizlik sahəsində yaratdığı yeni çağırışlar və imkanları təhlil etməklə, bu texnologiyaların beynəlxalq güc balansına təsirlərini araşdırmışdır. Süni intellektin hərbi strategiyalarda, kiber təhlükəsizlikdə və diplomatik əlaqələrdə getdikcə artan rolu, dövlətlərin və beynəlxalq təşkilatların yeni şəraitə uyğunlaşmasını tələb edir. Məqalənin təhlili göstərir ki, süni intellektin tətbiqi beynəlxalq münasibətlərdə həm müsbət, həm də mənfi nəticələr doğura bilər. Bir tərəfdən, süni intellekt texnologiyaları qərar qəbul etmə sürətini artıraraq, effektivlik və səmərəliliyi yüksəldir. Digər tərəfdən, bu texnologiyalar beynəlxalq arenada strateji qeyri-sabitliyi artırmaq və yeni silahlanma yarışlarına səbəb olmaq potensialına malikdir. Xüsusilə hərbi sahədə süni intellektin istifadəsi, güc balansında əhəmiyyətli dəyişikliklərə yol açə bilər.

Nəticə olaraq, süni intellektin beynəlxalq münasibətlərdəki təsirini nəzərə alaraq, dövlətlər və beynəlxalq təşkilatlar süni intellektin tənzimlənməsi və etik istifadəsi üçün yeni qaydalar və strategiyalar hazırlamalıdır. Bu çərçivələr, süni intellektin yaratdığı təhlükələrin qarşısını almaqla yanaşı, onun təqdim etdiyi imkanlardan səmərəli istifadəni təmin etməlidir. Süni intellektin qlobal təhlükəsizlik və beynəlxalq münasibətlərdəki rolunun daha da dərinləşdirilməsi üçün gələcək tədqiqatlar və beynəlxalq əməkdaşlıq vacibdir. Bu yanaşma, qlobal sabitliyin qorunmasına və dövlətlərarası rəqabətin sülh yolu ilə həllinə töhfə verə bilər.

Ədəbiyyat

1. Alexandra-Cristina, D. I. N. U. (2023). *Cyber Diplomacy and Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges*. In *Proceedings of the International Conference on Cybersecurity and Cybercrime-2023*. Asociatia Romana pentru Asigurarea Securitatii Informatiei.
2. Allen, G. C., & Chan, T. (2017). *Artificial Intelligence and National Security*. Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School.
3. Anand, A., Chirputkar, A., & Ashok, P. (2023). Mitigating Cyber-Security Risks using Cyber-Analytics. In *2023 7th International Conference on Trends in Electronics and Informatics (ICOEI)*. IEEE.
4. Atherton, K. D. (2018). *Targeting the Future of the DoD's Controversial Project Maven Initiative*. CISRNET. www.cisrnet.com/itnetworks///targeting-the-future-of-the-dods-controversial-project-maven-initiative/
5. Bendett, S. (2018). In AI, Russia is hustling to catch up. *Defense One*, 4(6), 1-3.
6. Blessing, J., Elgin, K. K., Ewers-Peters, N. M., & Tiderman, R. (Eds.). (2021). *NATO 2030: Towards a New Strategic Concept and Beyond*. Brookings Institution Press.
7. Brundage, M., Avin, S., Clark, J., Toner, H., Eckersley, P., Garfinkel, B., ... & Amodei, D. (2018). *The malicious use of artificial intelligence: Forecasting, prevention, and mitigation*. arXiv preprint arXiv:1802.07228
8. Dangi, A. K., Pant, K., Alanya-Beltran, J., Chakraborty, N., Akram, S. V., & Balakrishna, K. (2023). *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)*. IEEE.
9. Galliot, J. (2015). *Military Robots: Mapping the Moral Landscape*. Ashgate.
10. Gill, A. S. (2017). *Introduction to Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*. UNODA Occasional Papers. s.amazonaws.com/unoda-web/wp-content/uploads///op.pdf
11. Hudson, V. M. (2019). *Artificial intelligence and international politics*. Routledge.
12. Horowitz, M. C. (2018). Artificial Intelligence, International Competition, and the Balance of Power. *Texas National Security Review*, 1(3), 36-57.
13. Jung, K., Yoon, S., & Lee, J. (2019). Machine learning for intelligence analysis: Applications and challenges. *Computational Intelligence Review*, 12(2), 133-150.
14. Milli Arxiv. (2015). The National Archives (Vol. 1). www.nationalarchives.gov.uk/. <https://www.nationalarchives.gov.uk/>
15. Saalman, L. (2018,). Fear of False Negatives: AI and China's Nuclear Posture. *Bulletin of the Atomic Scientists*. <https://thebulletin.org///fear-of-false-negatives-ai-and-chinas-nuclearposture/>
16. Raisinghani, M., Sawra, R., Dhavalikar, O., Chhabria, P., & Giri, N. (2022, April). Crime Analysis Using Artificial Intelligence. In *Edge Analytics: Select Proceedings of 26th International Conference-ADCOM 2020* (pp. 33-42). Springer Singapore.
17. Russell, S., & Tegmark, M. (2015). Research Priorities for Robust and Beneficial Artificial Intelligence. *AI Magazine*, 36(4), 105-114.
18. Scharre, P. (2018). *Army of None: Autonomous Weapons and the Future of War*. W. W. Norton and Company.

19. Singh Gill, A. (2018). Remarks taken from Amandeep Singh Gill (SIPRI workshop, “Mapping the Impact of Machine Learning and Autonomy on Strategic Stability and Nuclear Risk” Stockholm).
20. Toffler, A. (1980). *The Third Wave*. Morrow.

Daxil oldu: 28.06.2024

Baxışa göndərildi: 15.07.2024

Təsdiq edildi: 13.08.2024

Çap olundu: 30.09.2024