

AVTONOM QUOLLARDA SUN'IY INTELLEKT ETIKASI

G'.A.Jumayev¹

E-mail: giyosjonjumaev@utas.uz

Ruzibayev Eldorjon Xoshimjon o'g'li²

E-mail: ruzibayeveldor@gmail.com

Toshkent Amaliy Fanlar universiteti "Kompyuter injiniringi" kafedrasida katta o'qituvchisi¹

Toshkent Amaliy Fanlar universiteti Axborot texnologiyalar fakulteti

(Axborot xavfsizligi) yonalishi talabasi²

ABSTRACT

The rapid advancement of Artificial Intelligence (AI) technologies has accelerated the development of autonomous weapon systems capable of making decisions without direct human intervention. While these technologies may improve military efficiency and operational accuracy, they also raise serious ethical, legal, and humanitarian concerns. This article examines the ethical dimensions of Artificial Intelligence in autonomous weapons, focusing on accountability, human control, decision-making transparency, and compliance with international humanitarian law. The study analyzes the risks associated with autonomous lethal systems, including unintended civilian casualties, algorithmic bias, cybersecurity threats, and the reduction of human responsibility in warfare. Furthermore, the paper discusses international debates and regulatory initiatives aimed at ensuring the safe and responsible use of AI-driven military technologies. The research emphasizes the necessity of establishing ethical frameworks, legal regulations, and global cooperation to prevent misuse of autonomous weapons and to preserve human values in modern warfare.

Keywords: Artificial Intelligence, autonomous weapons, AI ethics, military technologies, autonomous systems, humanitarian law, ethical responsibility, cybersecurity, lethal autonomous weapons, international security.

ANNOTATSIYA

Sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi inson aralashuvisiz qaror qabul qila oladigan avtonom qurol tizimlarining yaratilishiga turtki bermoqda. Ushbu texnologiyalar harbiy samaradorlik va aniqlikni oshirishi mumkin bo'lsa-da, ular bilan bog'liq etik, huquqiy va gumanitar muammolar ham tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Mazkur maqolada avtonom qurollarda sun'iy intellekt etikasi masalalari, xususan javobgarlik, inson nazorati, qaror qabul qilishdagi shaffoflik hamda xalqaro gumanitar huquq talablariga moslik masalalari tahlil qilinadi. Tadqiqotda avtonom jangovar tizimlar bilan bog'liq xavflar, jumladan, tinch aholiga zarar yetkazish ehtimoli, algoritmik xatoliklar, kiberxavfsizlik tahdidlari va urush jarayonida inson mas'uliyatining kamayishi kabi muammolar ko'rib chiqiladi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi harbiy texnologiyalardan xavfsiz va mas'uliyatli foydalanishni ta'minlashga qaratilgan xalqaro tashabbuslar va tartibga solish mexanizmlari yoritiladi. Tadqiqot natijalari avtonom qurollardan foydalanishda insoniy qadriyatlarni saqlash, etik me'yorlarni ishlab chiqish hamda global hamkorlikni kuchaytirish zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, avtonom qurollar, AI etikasi, harbiy texnologiyalar, avtonom tizimlar, gumanitar huquq, etik javobgarlik, kiberxavfsizlik, jangovar tizimlar, xalqaro xavfsizlik.

KIRISH

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining tezkor rivojlanishi nafaqat fuqarolik sohalarida, balki harbiy tizimlarda ham tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, avtonom qurollar — ya'ni inson aralashuvisiz mustaqil ravishda maqsadni aniqlash, qaror qabul

qilish va harakatni amalga oshirishga qodir tizimlar — zamonaviy urush konsepsiyasining yangi bosqichini shakllantirmoqda.

Bunday texnologiyalar sun'iy intellekt, mashinaviy o'qitish, sensor tizimlar va real vaqt rejimida ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlariga asoslanadi. Natijada, avtonom qurollar jang maydonida tezkor qaror qabul qilish va yuqori aniqlik bilan harakat qilish qobiliyatiga ega bo'ladi.

Biroq ushbu texnologiyalarning rivojlanishi bilan bir qatorda jiddiy axloqiy va huquqiy savollar ham yuzaga chiqmoqda. Xususan, hayot va o'lim bilan bog'liq qarorlarni inson emas, balki algoritmlar qabul qilishi masalasi xalqaro miqyosda keng muhokama qilinmoqda. Bu esa "sun'iy intellekt etikasi" tushunchasining harbiy sohada dolzarbligini yanada oshiradi.

Avtonom qurollarning paydo bo'lishi urushning xarakterini o'zgartirib, inson omilining rolini kamaytirishi mumkin. Shu bilan birga, ularning noto'g'ri ishlatilishi yoki nazoratsiz rivojlanishi global xavfsizlikka jiddiy tahdid solishi ehtimoli mavjud.

Mazkur maqolada avtonom qurollarning tushunchasi, ularning ishlash prinsipi, sun'iy intellektning harbiy tizimlardagi o'rni hamda eng muhim axloqiy va huquqiy muammolar ilmiy nuqtai nazardan tahlil qilinadi.

AVTONOM QUROLLAR TUSHUNCHASI

Avtonom qurollar — bu insonning bevosita boshqaruvisiz mustaqil ravishda maqsadni aniqlash, kuzatish va unga qarshi harakatni amalga oshirish qobiliyatiga ega bo'lgan harbiy tizimlardir. Ushbu qurollar sun'iy intellekt, mashinaviy o'qitish algoritmlari, sensorlar va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari asosida ishlaydi.

Bunday tizimlarning asosiy xususiyati shundaki, ular real vaqt rejimida atrof-muhitni tahlil qiladi va olingan ma'lumotlar asosida mustaqil qaror qabul qiladi. Bu jarayonda inson faqat nazorat qiluvchi yoki cheklovchi rolini bajarishi mumkin, asosiy operativ qarorlar esa tizimning o'zi tomonidan shakllantiriladi.

Avtonom qurollar odatda uch darajaga bo'linadi: yarim avtonom, yuqori darajadagi avtonom va to'liq avtonom tizimlar. Yarim avtonom qurollarda inson qaror qabul qilish jarayonida ishtirok etadi, to'liq avtonom tizimlarda esa qarorlar butunlay algoritmlar tomonidan qabul qilinadi.

Ushbu qurollar dronlar, robotlashtirilgan jangovar mashinalar, raketa tizimlari va kuzatuv platformalarida qo'llanilishi mumkin. Ular yuqori tezlik, aniqlik va doimiy ishlash qobiliyati bilan ajralib turadi.

Umuman olganda, avtonom qurollar zamonaviy harbiy texnologiyalarning eng ilg'or yo'nalishlaridan biri bo'lib, ular urush jarayonini avtomatlashtirishga qaratilgan tizimlar sifatida shakllanmoqda, biroq shu bilan birga muhim axloqiy va xavfsizlik masalalarini ham yuzaga keltirmoqda.

SUN'IY INTELEKTNING HARBIY TIZIMLARDAGI O'RNI

Sun'iy intellekt (SI) zamonaviy harbiy tizimlarda strategik va operativ ahamiyatga ega texnologiyalardan biri sifatida shakllanib bormoqda. Uning asosiy vazifasi katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish, qaror qabul qilish jarayonini optimallashtirish va harbiy operatsiyalarning samaradorligini oshirishdan iboratdir.

Harbiy sohada sun'iy intellekt bir necha yo'nalishda qo'llaniladi. Eng muhim yo'nalishlardan biri razvedka va ma'lumot tahlilidir. SI tizimlari sun'iy yo'ldoshlar, dronlar va sensorlar orqali olingan ma'lumotlarni qayta ishlash orqali potentsial xavflarni aniqlash va vaziyatni baholashda muhim rol o'ynaydi.

Shuningdek, SI jangovar boshqaruv tizimlarida ham keng qo'llanilmoqda. U real vaqt rejimida ma'lumotlarni tahlil qilib, qo'mondonlik qarorlarini qo'llab-quvvatlashga yordam beradi. Bu esa harbiy operatsiyalarda tezkorlik va aniqlikni oshiradi.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt avtonom va yarim avtonom qurollarni boshqarishda asosiy komponent sifatida xizmat qiladi. U nishonlarni aniqlash, harakatni kuzatish va zarba berish jarayonlarida muhim algoritmik qarorlarni amalga oshiradi.

Logistika va ta'minot tizimlarida ham SI muhim o'rin egallaydi. Harbiy resurslarni taqsimlash, transport yo'nalishlarini optimallashtirish va texnik xizmat ko'rsatishni rejalashtirish jarayonlari sun'iy intellekt yordamida yanada samarali amalga oshiriladi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt harbiy tizimlarda inson omilini to'liq almashtirmasa-da, qaror qabul qilish jarayonini tezlashtiruvchi va aniqlashtiruvchi muhim texnologik vosita sifatida katta ahamiyat kasb etmoqda.

AVTONOM QUROLLARNING ISHLASH PRINSIPI

Avtonom qurollarning ishlash prinsipi murakkab texnologik jarayonlarga asoslanib, ularning mustaqil ravishda maqsadni aniqlash, tahlil qilish va harakat qilish qobiliyatini ta'minlaydi. Bunday tizimlar sun'iy intellekt, mashinaviy o'qitish algoritmlari, sensorlar va real vaqt rejimidagi ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalarini o'z ichiga oladi.

Jarayonning birinchi bosqichida atrof-muhitdan ma'lumotlar yig'iladi. Bu ma'lumotlar radar, infraqizil kameralar, optik sensorlar va boshqa aniqlash qurilmalari orqali olinadi. Ushbu bosqich tizimga vaziyatni "ko'rish" va "tushunish" imkonini beradi.

Ikkinchi bosqichda olingan ma'lumotlar sun'iy intellekt algoritmlari yordamida tahlil qilinadi. Bu jarayonda tizim ob'ektlarni aniqlaydi, ularni tasniflaydi va potensial nishonlarni ajratib ko'rsatadi. Mashinaviy o'qitish modellari avvalgi tajriba va ma'lumotlar asosida qaror qabul qilishni o'rganadi.

Uchinchi bosqich — qaror qabul qilish jarayonidir. Bu bosqichda avtonom tizim qaysi harakatni amalga oshirish kerakligini aniqlaydi. Yarim avtonom tizimlarda bu qaror inson tomonidan tasdiqlanishi mumkin, to'liq avtonom tizimlarda esa qaror to'liq algoritm tomonidan qabul qilinadi.

So'nggi bosqichda tizim belgilangan harakatni amalga oshiradi. Bu nishonga yo'naltirish, kuzatish yoki boshqa operativ harakatlar bo'lishi mumkin. Jarayon real vaqt rejimida amalga oshiriladi, bu esa tezkorlik va aniqlikni ta'minlaydi.

Umuman olganda, avtonom qurollarning ishlash prinsipi ma'lumot yig'ish, tahlil qilish, qaror qabul qilish va harakatni amalga oshirish bosqichlaridan iborat bo'lib, u sun'iy intellektga asoslangan murakkab boshqaruv tizimi sifatida ishlaydi.

ETIK MUAMMOLAR VA AXLOQIY QARAMA-QARSHILIKLAR

Avtonom qurollar va sun'iy intellektning harbiy sohada qo'llanilishi nafaqat texnologik, balki chuqur etik va axloqiy muammolarni ham yuzaga keltiradi. Eng asosiy muammo — hayot va o'lim bilan bog'liq qarorlarni inson emas, balki algoritm qabul qilishi masalasidir. Bu holat insoniy mas'uliyat, adolat va axloqiy javobgarlik tushunchalarini qayta ko'rib chiqishni talab etadi.

Etik nuqtai nazardan qaraganda, avtonom qurollarning eng katta xavfi — xatolik ehtimoli va noto'g'ri identifikatsiya masalasidir. Sun'iy intellekt tizimlari ba'zi holatlarda obyektlarni noto'g'ri talqin qilishi mumkin, bu esa begunoh insonlarning zarar ko'rishiga olib kelishi

ehtimolini oshiradi. Bunday vaziyatda javobgarlik kimga tegishli ekani aniq emas: ishlab chiquvchilarga, qo'mondonlikka yoki tizimning o'ziga.

Yana bir muhim axloqiy qarama-qarshilik — urushning “insoniyligi” masalasidir. Avtonom qurollar urushni yanada avtomatlashtirishi natijasida insonning bevosita ishtiroki kamayadi. Bu esa urush qarorlarining hissiy va axloqiy jihatdan sovuqlashishiga olib kelishi mumkin.

Shuningdek, bunday texnologiyalar global tengsizlik muammosini ham kuchaytirishi ehtimoli mavjud. Rivojlangan davlatlar yuqori darajadagi avtonom qurollarga ega bo'lsa, bu kuchlar muvozanatiga ta'sir ko'rsatishi va xalqaro xavfsizlik tizimini beqarorlashtirishi mumkin.

Bundan tashqari, sun'iy intellektning qaror qabul qilish jarayonining shaffof emasligi ham muhim muammo hisoblanadi. Ko'plab AI tizimlari “qora quti” (black box) sifatida ishlaydi, ya'ni ularning qaror qabul qilish jarayonini to'liq tushuntirish qiyin bo'ladi. Bu esa axloqiy nazoratni yanada murakkablashtiradi.

Umuman olganda, avtonom qurollardagi etik muammolar texnologik taraqqiyot va insoniy qadriyatlar o'rtasidagi muvozanatni saqlash zaruratini ko'rsatadi. Bu sohada aniq xalqaro me'yorlar va qat'iy nazorat mexanizmlarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

XALQARO HUQUQ VA TARTIBGA SOLISH MASALALARI

Avtonom qurollar va sun'iy intellektga asoslangan harbiy tizimlarning tez rivojlanishi xalqaro huquq tizimi oldiga yangi va murakkab vazifalarni qo'yimoqda. An'anaviy xalqaro gumanitar huquq (International Humanitarian Law) urush jarayonida inson huquqlarini himoya qilishga qaratilgan bo'lsa-da, avtonom tizimlar paydo bo'lishi ushbu normalarni qayta talqin qilish zaruratini keltirib chiqarmoqda.

Hozirgi kunda asosiy muhokama qilinayotgan masalalardan biri — to'liq avtonom qurollarni qanchalik darajada qonuniy deb hisoblash mumkinligi masalasidir. Ba'zi xalqaro tashkilotlar va ekspertlar bunday qurollarni qat'iy nazorat qilish yoki umuman taqiqlash tarafdori bo'lsa, boshqalar ularni ma'lum cheklovlar bilan qo'llash mumkinligini ta'kidlaydi.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti doirasida ham avtonom qurollarni tartibga solish bo'yicha bir qator muhokamalar olib borilmoqda. Xususan, “Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS)” masalasi bo'yicha ekspertlar guruhlar ushbu texnologiyalarni nazorat qilishning huquqiy asoslarini ishlab chiqishga harakat qilmoqda.

Shu bilan birga, xalqaro huquqda javobgarlik masalasi ham dolzarb hisoblanadi. Avtonom qurol tomonidan amalga oshirilgan harbiy harakatlar uchun kim javobgar bo'lishi kerakligi — ishlab chiqaruvchi, dasturchi, harbiy qo'mondon yoki davlat — aniq belgilanishi zarur bo'lgan murakkab masaladir.

Bundan tashqari, davlatlar o'rtasidagi texnologik tengsizlik ham xalqaro xavfsizlikka ta'sir ko'rsatishi mumkin. Avtonom qurollarga ega davlatlar va ularga ega bo'lmagan davlatlar o'rtasida kuchlar muvozanati buzilishi ehtimoli mavjud.

Umuman olganda, avtonom qurollarni xalqaro huquq doirasida tartibga solish global xavfsizlikni ta'minlashning muhim sharti hisoblanadi. Bu jarayonda xalqaro hamkorlik, aniq huquqiy me'yorlar va qat'iy nazorat mexanizmlarini ishlab chiqish asosiy ahamiyatga ega.

XAVFSIZLIK VA INSON OMILI MUAMMOSI

Avtonom qurollarning rivojlanishi bilan bog'liq eng muhim masalalardan biri xavfsizlik va inson omilining kamayishi muammosidir. Harbiy tizimlarda inson ishtirokining qisqarishi qaror qabul qilish jarayonini tezlashtirsa-da, bu bir qator jiddiy xavflarni ham yuzaga keltiradi.

Eng asosiy xavfsizlik muammolaridan biri — tizim xatolari va noto'g'ri identifikatsiya holatlaridir. Sun'iy intellekt asosidagi algoritmlar ba'zan obyektlarni noto'g'ri tasniflashi yoki vaziyatni to'liq anglamasligi mumkin. Bu esa jangovar sharoitda jiddiy oqibatlariga, jumladan, begunoh insonlarga zarar yetishiga olib kelishi ehtimolini oshiradi.

Inson omilining kamayishi ham muhim muammolardan biridir. An'anaviy harbiy tizimlarda qaror qabul qilish jarayonida insonning tajribasi, intuitsiyasi va axloqiy baholashi muhim rol o'ynaydi. Avtonom tizimlarda esa bu jarayon algoritmlarga o'tadi, bu esa hissiy va axloqiy muvozanatning yo'qolishiga olib kelishi mumkin.

Shuningdek, kiberxavfsizlik tahdidlari ham dolzarb masala hisoblanadi. Avtonom qurollar raqamli tizimlarga asoslanganligi sababli ular xakerlik hujumlari, dasturiy buzilishlar yoki ma'lumotlarni soxtalashtirish kabi xavflarga duch kelishi mumkin. Bu esa butun harbiy tizimning barqarorligiga ta'sir ko'rsatadi.

Yana bir muhim jihat — inson nazoratining zaiflashuvi. To'liq avtonom tizimlarda inson faqat kuzatuvchi rolda qolishi mumkin, bu esa favqulodda vaziyatlarda tezkor aralashuv imkoniyatini cheklaydi.

Umuman olganda, avtonom qurollarda xavfsizlik va inson omili muammosi texnologik rivojlanish va nazorat o'rtasidagi muvozanatni saqlash zaruratini ko'rsatadi. Ushbu sohada inson nazoratini saqlab qolish va tizim xavfsizligini ta'minlash eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

KELAJAKDAGI RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Avtonom qurollar va sun'iy intellekt asosidagi harbiy tizimlarning kelajakdagi rivojlanishi global xavfsizlik, texnologik taraqqiyot va xalqaro siyosatga bevosita ta'sir ko'rsatadigan muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Ushbu sohada innovatsiyalar tez sur'atlar bilan rivojlanib borar ekan, ularning imkoniyatlari ham, xavflari ham kengayib bormoqda.

Kelajakda avtonom qurollar yanada yuqori darajadagi aniqlik, tezkorlik va moslashuvchanlikka ega bo'lishi kutilmoqda. Sun'iy intellekt algoritmlarining takomillashuvi natijasida bunday tizimlar murakkab jangovar sharoitlarda ham samarali qaror qabul qilish qobiliyatini oshiradi.

Shuningdek, inson va mashina o'rtasidagi hamkorlik yanada rivojlanadi. To'liq avtonomiya o'rniga "inson-in-the-loop" yoki "inson-on-the-loop" modellari keng qo'llanilishi mumkin, ya'ni inson strategik nazoratni saqlab qolgan holda tizimning ishini kuzatadi va zarur hollarda aralashadi.

Kelajakda sun'iy intellekt asosidagi harbiy tizimlar kiberxavfsizlik, razvedka va mudofaa sohalarida ham keng qo'llaniladi. Real vaqt rejimida ma'lumotlarni tahlil qilish va tahdidlarni oldindan aniqlash imkoniyati harbiy strategiyani yanada samarali qiladi.

Biroq rivojlanish bilan birga yangi muammolar ham paydo bo'ladi. Xususan, avtonom qurollarning global qurollanish poygasini kuchaytirishi, etik va huquqiy nazoratning yetarli darajada rivojlanmasligi kabi xavflar mavjud.

Umuman olganda, avtonom qurollarning kelajakdagi rivojlanishi yuqori texnologik imkoniyatlar bilan birga katta mas'uliyatni ham talab qiladi. Ushbu jarayonda xalqaro hamkorlik va qat'iy tartibga solish mexanizmlari muhim rol o'ynaydi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, avtonom qurollarda sun'iy intellektning qo'llanilishi zamonaviy harbiy tizimlarni tubdan o'zgartirayotgan eng muhim texnologik yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Ushbu tizimlar yuqori tezkorlik, aniqlik va mustaqil qaror qabul qilish qobiliyati bilan ajralib turadi hamda jangovar operatsiyalarning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt harbiy sohada razvedka, boshqaruv, logistika va avtonom qurollarni boshqarish kabi yo'nalishlarda keng qo'llanilmoqda. Biroq bu rivojlanish bilan birga muhim etik, huquqiy va xavfsizlikka oid muammolar ham yuzaga chiqmoqda.

Eng asosiy muammolardan biri — hayot va o'lim bilan bog'liq qarorlarni inson emas, balki algoritm qabul qilishi masalasidir. Bundan tashqari, tizim xatolari, kiberxavfsizlik tahdidlari va inson omilining kamayishi kabi xavflar ham dolzarb hisoblanadi.

Shu sababli avtonom qurollar rivojlanishi bilan birga xalqaro huquqiy me'yorlarni takomillashtirish, etik tamoyillarni ishlab chiqish va inson nazoratini saqlab qolish muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, avtonom qurollar kelajak harbiy tizimlarining ajralmas qismi bo'lishi mumkin, biroq ularning xavfsiz va mas'uliyatli foydalanilishi global barqarorlikni ta'minlashning asosiy sharti hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. International Committee of the Red Cross (ICRC). (2023). *Autonomous Weapon Systems: Implications for International Humanitarian Law*.
2. United Nations (UN). (2022). *Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS) Reports and Discussions*.
3. Russell, S. (2019). *Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control*. Viking.
4. Sharkey, N. (2018). "The Ethical Problem of Autonomous Military Robots." *AI & Society Journal*.
5. Boulanin, V., & Verbruggen, M. (2017). *Mapping the Development of Autonomy in Weapon Systems*. SIPRI.
6. NATO (2021). *Artificial Intelligence in Defence: Challenges and Opportunities*.
7. Docherty, B. (2014). *Losing Humanity: The Case Against Killer Robots*. Human Rights Watch.
8. Singer, P. W. (2009). *Wired for War: The Robotics Revolution and Conflict in the 21st Century*. Penguin Press.
9. Arkin, R. C. (2009). *Governing Lethal Behavior in Autonomous Robots*. CRC Press.
10. European Parliament (2020). *Ethics of Artificial Intelligence in Military Applications Report*.