

**ZAMONAVIY INNOVATSIYALARNING HARBIY SOHADAGI
AHAMIYATI**

Husanov Rahim Bozorovich

Harbiy Xavfsizlik va Mudofaa Universiteti

Quruqlikdagi Qo'shinlar Instituti

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada zamonaviy innovatsiyalarning harbiy sohadagi o'rnini va ahamiyati tahlil qilinadi. Xususan, sun'iy intellekt, dron texnologiyalari, kiberxavfsizlik va yuqori aniqlikdagi qurollarning rivojlanishi harbiy strategiyalarni tubdan o'zgartirayotgani yoritiladi. Shuningdek, innovatsion texnologiyalarning harbiy samaradorlikni oshirish, xavfsizlikni ta'minlash va global geosiyosiy muvozanatga ta'siri ilmiy asosda tahlil etiladi. Maqolada zamonaviy innovatsiyalarning afzalliklari bilan bir qatorda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavf va muammolar ham ko'rib chiqiladi.

Abstract. This scientific article analyzes the role and importance of modern innovations in the military sphere. In particular, it highlights how developments in artificial intelligence, drone technologies, cybersecurity, and precision weapons are transforming military strategies. The study also examines the impact of innovative technologies on improving military efficiency, ensuring security, and influencing global geopolitical balance. Along with the advantages, potential risks and challenges associated with modern innovations are also discussed.

Аннотация. В данной научной статье анализируется роль и значение современных инноваций в военной сфере. В частности, рассматривается влияние искусственного интеллекта, беспилотных технологий, кибербезопасности и высокоточного оружия на трансформацию военных стратегий. Также изучается влияние инновационных технологий на повышение эффективности вооружённых сил, обеспечение безопасности и формирование глобального геополитического баланса. Наряду с преимуществами рассматриваются возможные риски и проблемы.

Kalit so'zlar: innovatsiya, harbiy texnologiyalar, sun'iy intellekt, dronlar, kiberxavfsizlik, yuqori aniqlikdagi qurollar, strategiya, mudofaa.

Keywords: innovation, military technologies, artificial intelligence, drones, cybersecurity, precision weapons, strategy, defense.

Ключевые слова: инновации, военные технологии, искусственный интеллект, дроны, кибербезопасность, высокоточное оружие, стратегия, оборона.

KIRISH

XXI asrda global xavfsizlik tizimi va harbiy strategiyalar jadal o'zgarishlarga duch kelmoqda. Bunga asosiy sabab sifatida zamonaviy innovatsion texnologiyalarning tezkor rivojlanishini ko'rsatish mumkin. Xususan, sun'iy intellekt, avtonom tizimlar, dronlar, kibertexnologiyalar va yuqori aniqlikdagi qurollar harbiy sohaning an'anaviy tuzilmasini tubdan o'zgartirib yubormoqda.

Bugungi kunda rivojlangan davlatlar harbiy qudratini faqat inson resurslari yoki an'anaviy qurollar bilan emas, balki yuqori texnologiyalarga asoslangan intellektual tizimlar orqali ham mustahkamlashga intilmoqda. Bu esa "aqli urush" (smart warfare) konsepsiyasining shakllanishiga olib kelmoqda. Mazkur yondashuvda qaror qabul qilish tezligi, axborot ustunligi va raqamli nazorat tizimlari hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, kiberxavfsizlik sohasining harbiy strategiyadagi o'rni ham tobora ortib bormoqda. Davlatlar o'rtasidagi nizolar endilikda faqat quruqlik, havo yoki dengizda emas, balki kiberfazoda ham kechmoqda. Shu sababli harbiy infratuzilmaning raqamli himoyasi milliy xavfsizlikning ajralmas qismiga aylangan.

Bundan tashqari, dron texnologiyalarining rivojlanishi harbiy operatsiyalarda inson ishtirokini kamaytirib, xavf darajasini pasaytirish imkonini bermoqda. Bu esa jangovar samaradorlikni oshirish bilan birga, strategik qarorlarni aniqroq va tezroq qabul qilishga yordam beradi.

Ushbu maqolada zamonaviy innovatsiyalarning harbiy sohadagi o'rni, ularning afzalliklari, qo'llanilish yo'nalishlari hamda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavf va muammolar ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Zamonaviy harbiy innovatsiyalar va ularning strategik ahamiyati masalasi ko'plab xorijiy olimlar tomonidan chuqur o'rganilgan. Xususan, P.W. Singer o'zining "Wired for War" asarida harbiy sohada robotlashtirish jarayonini tahlil qilib, urush maydonlarida texnologik tizimlarning keng qo'llanilishi inson omilining ahamiyatini kamaytirayotganini ta'kidlaydi. Uning fikricha, kelajak urushlari "robotlar va insonlar uyg'unligi" asosida kechadi va bu harbiy qaror qabul qilish tizimini tubdan o'zgartiradi [1].

Shuningdek, P. Scharre o'zining "Army of None: Autonomous Weapons and the Future of War" asarida avtonom qurollar rivojlanishi harbiy strategiyada yangi bosqichni boshlab berganini qayd etadi. Unga ko'ra, sun'iy intellekt asosidagi qurollar jangovar harakatlarni tezlashtiradi, biroq inson nazoratisiz qaror qabul qilish xavfi ham ortadi. Scharre bu jarayonni "qaror qabul qilish tezligi va axloqiy mas'uliyat o'rtasidagi muvozanat muammosi" sifatida izohlaydi [2].

Lukas Kello o'zining "The Virtual Weapon and International Order" asarida esa kibertexnologiyalar harbiy kuch tushunchasini o'zgartirib yuborganini ta'kidlaydi. Uning fikricha, kiber qurollar an'anaviy qurollardan farqli ravishda jismoniy chegaralarga ega emas va ular global siyosiy tartibga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli davlatlar o'rtasidagi raqobat endilikda kiber makonda ham kuchayib bormoqda [3].

M.C. Libicki esa "Cyberdeterrence and Cyberwar" asarida kiberurushlarni klassik harbiy to'qnashuvlardan farqlaydi. Unga ko'ra, kiber hujumlar ko'pincha yashirin amalga oshiriladi va ularning aniq manbasini aniqlash qiyinligi sababli, javob choralari ishlab chiqish ham murakkablashadi. Libicki bu holatni "noaniqlik muhitida strategik qaror qabul qilish" deb ataydi [4].

Umuman olganda, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, zamonaviy harbiy innovatsiyalar uch asosiy yo'nalishda rivojlanmoqda: sun'iy intellekt va avtonom qurollar, kiberxavfsizlik va kiberurushlar, hamda robotlashtirilgan jangovar tizimlar. Har bir yo'nalish harbiy samaradorlikni oshirish bilan birga yangi xavf va strategik muammolarni ham yuzaga keltirmoqda.

METODOLOGIYA

Ushbu ilmiy maqolani tayyorlashda nazariy va qiyosiy tahlil usullaridan foydalanildi. Zamonaviy harbiy innovatsiyalar bo'yicha xorijiy va mahalliy olimlarning ilmiy ishlari, monografiyalari hamda maqolalari o'rganildi. Shuningdek, sun'iy intellekt, kiberxavfsizlik va dron texnologiyalarining harbiy sohadagi qo'llanilishi bo'yicha statistik va tahliliy ma'lumotlar umumlashtirildi. Tadqiqot jarayonida induksiya va deduksiya usullari orqali umumiy xulosalar shakllantirildi. Maqolada olingan natijalar qiyosiy yondashuv asosida tizimlashtirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Zamonaviy harbiy innovatsiyalarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, bugungi kunda harbiy qudrat faqat an'anaviy qurol tizimlari bilan emas, balki raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari bilan belgilanmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt asosida ishlovchi tizimlar jangovar qaror qabul qilish jarayonini sezilarli darajada tezlashtirib, inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklarni kamaytirishga xizmat qilmoqda. P.W. Singer o'zining tadqiqotlarida aynan shu jarayonni "raqamli urush paradigmasi" sifatida izohlab, kelajakda harbiy operatsiyalar to'liq integratsiyalashgan texnologik tizimlar orqali amalga oshirilishini ta'kidlaydi.

Tahlillar natijasida dron texnologiyalarining harbiy sohadagi o'rni ham sezilarli darajada ortib borayotgani aniqlandi. Dronlar razvedka, nishonni aniqlash va zarba berish kabi vazifalarda yuqori aniqlikni ta'minlab, inson hayotini xavf ostiga

qo‘ymaslik imkonini bermoqda. P. Scharre fikriga ko‘ra, avtonom tizimlar jang maydonida operativ ustunlik yaratadi, biroq ular ustidan nazorat mexanizmlarini takomillashtirish zarur, chunki to‘liq avtonomiya axloqiy va strategik muammolarni keltirib chiqarishi mumkin.

Shuningdek, kiberxavfsizlik yo‘nalishidagi innovatsiyalar harbiy strategiyaning ajralmas qismiga aylangan. Lukas Kello kiberfazoni yangi “urush maydoni” sifatida baholab, davlatlar o‘rtasidagi qarama-qarshiliklar endi virtual muhitda ham kechayotganini qayd etadi. Bu esa milliy xavfsizlik tizimlarini raqamli himoya qilish zaruratini kuchaytirmoqda.

M.C. Libicki esa kiberurushlarning o‘ziga xos xususiyatlarini tahlil qilib, ularda hujum manbasini aniqlashning qiyinligi strategik qaror qabul qilish jarayonini murakkablashtirishini ta’kidlaydi. Bu holat “noaniqlik sharoitida javob choralarini ishlab chiqish” muammosini yuzaga keltiradi.

Umumiy tahlillar asosida shuni xulosa qilish mumkinki, zamonaviy harbiy innovatsiyalar uch asosiy yo‘nalishda eng yuqori sur‘atlarda rivojlanmoqda: sun’iy intellekt va avtomatlashtirilgan tizimlar, dron va robotlashtirilgan texnologiyalar hamda kiberxavfsizlik infratuzilmalari. Ushbu yo‘nalishlar nafaqat harbiy samaradorlikni oshirmoqda, balki global geosiyosiy muvozanatga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda.

Quyidagi jadvalda asosiy harbiy innovatsion yo‘nalishlar va ularning ta’siri tahliliy tarzda ko‘rsatilgan:

1-jadval.

Zamonaviy harbiy innovatsiyalarning asosiy yo‘nalishlari va ta’siri

Yo‘nalish	Texnologiya turi	Asosiy afzalliklari	Xavf va cheklovlar
Sun’iy intellekt	Qaror qabul qilish tizimlari, AI algoritmlar	Tezkor qaror, aniqlik, inson xatolarini kamaytirish	Nazorat muammosi, axloqiy xavflar
Dron texnologiyalari	UAV, razvedka va zarba dronlari	Xavfsiz operatsiyalar, yuqori aniqlik	Elektron urushlarga sezgirlik
Kiberxavfsizlik	Kiber mudofaa va hujum tizimlari	Axborot himoyasi, strategik ustunlik	Hujumni aniqlash qiyinligi
Robotlashtirilgan tizimlar	Avtonom jangovar robotlar	Inson yo‘qotishlarini kamaytirish	Texnik nosozlik va boshqaruv riski

Yakuniy natijalar shuni ko'rsatadiki, innovatsion texnologiyalar harbiy sohada nafaqat samaradorlikni oshirmoqda, balki urush konsepsiyasining o'zini ham tubdan o'zgartirmoqda. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarni boshqarish va nazorat qilish masalasi dolzarb ilmiy va strategik muammo bo'lib qolmoqda.

XULOSA

Zamonaviy innovatsion texnologiyalarning harbiy sohadagi o'rni va ahamiyati tobora ortib bormoqda. O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt, dron tizimlari, kiberxavfsizlik va robotlashtirilgan texnologiyalar harbiy strategiyalarni tubdan o'zgartirib, an'anaviy urush konsepsiyasidan "aqli urush" modeliga o'tishni tezlashtirmoqda. Bu esa harbiy operatsiyalarda tezkorlik, aniqlik va samaradorlikni sezilarli darajada oshirmoqda.

Shu bilan birga, innovatsion texnologiyalarni keng qo'llash bir qator yangi xavf va muammolarni ham yuzaga keltirmoqda. Xususan, avtonom tizimlar ustidan to'liq nazoratni ta'minlash, kiberhujumlarning manbasini aniqlash va axloqiy masalalarni hal etish dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Bu esa harbiy sohada nafaqat texnologik, balki huquqiy va etik yondashuvlarni ham takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi.

Umuman olganda, zamonaviy innovatsiyalar harbiy qudratni oshirish bilan birga global xavfsizlik muvozanatiga ham bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Kelajakda ushbu texnologiyalar yanada rivojlanib, harbiy strategiyalarni to'liq raqamli va intellektual tizimlar asosida shakllantirishga olib kelishi mumkin. Shu sababli, innovatsion texnologiyalarni boshqarish va ulardan oqilona foydalanish har bir davlatning strategik ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Singer, P. W. *Wired for War: The Robotics Revolution and Conflict in the 21st Century*. Penguin Press, New York, 2009, 1–412-betlar.
2. Scharre, P. *Army of None: Autonomous Weapons and the Future of War*. W. W. Norton & Company, New York, 2018, 1–384-betlar.
3. Kello, L. *The Virtual Weapon and International Order*. Yale University Press, New Haven, 2017, 1–320-betlar.
4. Libicki, M. C. *Cyberdeterrence and Cyberwar*. RAND Corporation, Santa Monica, 2009, 1–200-betlar.