

**SUN'YI INTELLEKT VA IT TEXNOLOGIYALARINI HARBIY MAQSADLARDA
QO'LLASHNING O'ZIGA XOS JIHATLARI**

Farmanov M.G.,

*Harbiy Xavfsizlik va Mudofaa universiteti Janibiy operativ qo'mondonlik fakulteti
Istiqbolli harbiy texnologilar kafedrası boshlig'i, podpolkovnik*

Annotatsiya

Ushbu maqolada qo'shnlarni boshqarish tizimlariga, qurol-yarog, harbiy va maxsus texnikalar avtomatizatsiyasida suniy intellekt va IT tizimlarini qo'llash yo'nalishlari, harbiy maqsadlarda suniy intellekt va IT tizimlarini qo'llashda hozirgi kundagi mavjud muammolar tahlili, unga qo'yilgan talablar, suniy intellekt tizimlarini yaratishda bir qator asosiy texnologiyalarni ishlab chiqish va uni harbiy maqsadlarda qo'llashning ijobiy natijalari bo'yicha takliflar keltirib o'tilgan.

Kalit sozlar

Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, harbiy maqsadlarda suniy intellekt tizimlari, qo'shnlarni boshqarish, maxsus dasturiy ta'minoti.

Аннотация

Данная статья посвящена направлениям применения системы искусственного интеллекта и ИТ в системах управления войсками и оружием, военной и специальной техники, проблемному анализу использования искусственного интеллекта и ИТ военного назначения, рассмотрению основных требований по применению искусственного интеллекта, разработке ряда основных технологий в создании системы искусственного интеллекта, а также подготовке предложений применению систем искусственного интеллекта в военных целях.

Ключевая слова

Автоматизированная система управления, системы искусственного интеллекта военного назначения, управление войсками, специальное программное обеспечение.

Annotation

This article presents the directions of using artificial intelligence systems in the automation of military control systems, weapons, military and special equipment, an analysis of current problems in using artificial intelligence systems for military purposes, the requirements for it, proposals for the development of a number of basic technologies for creating artificial intelligence systems and the positive results of using them for military purposes.

Keywords

Automated control systems, artificial intelligence systems for military purposes, troop control, special software.

Bugungi kunda qo'shnlarni boshqarish tizimlariga, qism va bo'linmalarning jangovar shayligini mustahkamlash, shuningdek qurol-yarog', harbiy va maxsus texnika na'munalariga turli xil innovatsion mahsulotlarni, ayniqsa kuchli dasturiy ta'minot va hisoblash tizimlarini keng joriy etish sezilarli darajada oshirildi. Dunyoning yetakchi mamlakatlari qurolli kuchlarini rivojlantirish istiqbollari hozirgi kunda deyarli barcha harbiy mutaxassisleri tomonidan qurollarni axborotlashtirish, robotlashtirish asosan qo'shinlar boshqaruvini avtomatlashtirish bilan bog'liq. Biroq, bunday tizimlarning joriy etilishi juda ko'p miqdordagi turli xil ma'nosiz ma'lumotlarni to'plash va qayta ishlashni, sezilarli noaniqlik sharoitida tezkor qarorlar qabul qilishni talab qildi. Bunday muammolarni hal qilishda odamning o'rnini bosadigan vositalarni topish muammosi paydo bo'ldi. Bunga sun'iy intellekt tizimlarini ishlab chiqish va joriy etish katta turtki berdi [1].

Sun'iy intellektga ega tizimlar ko'pincha oddiy algoritmlarga asoslangan dasturiy ta'minotni boshqarishning kichik darajalariga ega bo'lgan har qanday obyektlarni o'z ichiga oladi. Ular avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari bilan aniqlanadi

Qo'shnlarni boshqarish jarayonlari va qurol-aslaha, harbiy va maxsus texnikalar avtomatizatsiyasini ushbu maqsadlar uchun sun'iy intellekt tizimlaridan foydalanishni farqlash lozim. Birinchi holda, biz ma'lumot to'plash, tasniflash, tuzish algoritmlari to'plami bilan jihozlangan kompyuterlar haqida gapiramiz, keyinchalik ular rasmiylashtirilgan usullardan foydalangan holda jangovar vazifalarni hal qilish uchun dastlabki ma'lumotlar tizimi sifatida ishlatiladi. Avtomatlashtirishga nisbatan intellektli o'rtasidagi asosiy farqlar-bu kompyuterning turli xil va to'liq bo'lmagan ma'lumotlarga, tez-tez o'zgarib turadigan vaziyatlarga asoslanib, sezilarli noaniqlik sharoitida qaror qabul qilish qobiliyatidir. Bunday sharoitda sun'iy intellekt tizimlarining o'z-o'zini o'rganish va moslashuvchanlik kabi xususiyatlari, ya'ni sun'iy intellekt tizimining o'ziga xos dasturiy ta'minotni mustaqil ravishda takomillashtirish qobiliyati, shu jumladan algoritmik ravishda ta'minlanmagan vaziyatlarda o'z-o'zini dasturlash qobiliyati katta ahamiyatga ega. Aytish mumkin, sun'iy intellekt tizimi - bu kompyuterning odamga o'xshash turli xil va tez o'zgaruvchan vaziyatlarda intuitiv qarorlar qabul qilish qobiliyatidir. Avtomatlashtirilgan tizimlar bunday imkoniyatga ega emasligi va ma'lumotlarning to'liq emasligi avtomatik boshqaruv tizimi samaradorligini sezilarli darajada cheklaydi.

Hozirgi vaqtda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari aksariyat hollarda, qat'iy yo'naltirilgan va ular hal qiladigan vazifalar soni cheklangan. Kompyuterning operatsion tizimiga turli xil muammolarni hal qilish uchun algoritmlar soni qancha ko'p bo'lsa, u sun'iy intellekt tizimiga shunchalik o'xshaydi. Sun'iy intellekt tizimi obyektiv

yo'naltirilgan bo'lishi mumkin (chunki odam kabi keng ko'lamli muammolarni hal qilish uchun mo'ljallangan sun'iy intellekt tizimini yaratishning ma'nosi yo'q - bu uni yaratish uchun mehnat xarajatlari uchun ham, uni qo'llash samaradorligi uchun ham mantiqsiz bo'ladi), ammo moslashuvchanlik, o'z-o'zini o'rganish va intuitivlik kabi fazilatlar tizimlarning asosiy farqlari bo'lib qoladi. Shuning uchun, agar avtomatlashtirilgan tizim u yoki bu holatda qanday choralar ko'rishi haqida to'liq tushuncha bo'lsa, unda sun'iy intellekt bilan bunday tushuncha bo'lmaydi. O'z-o'zini o'rganish orqali kompyuter o'z ishini mustaqil ravishda yaxshilaydi va dasturlaydi [2].

Hozirgi vaqtda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari bilan jihozlangan qurol-yarog', harbiy va maxsus texnika namunalaridan foydalanish algoritmik jihatdan qo'shnlarni boshqarishdan ko'ra ko'proq ta'minlangan. Bu qurol va texnikalarni jangovar qo'llash variantlarining tor doirasi bilan bog'liq. Ko'pgina hollarda, jangovar vaziyat to'g'risidagi ma'lumotlarning to'liq emasligi jangovar harakatlar jarayonida zarur bo'lgan qarorlarni avtomatik holda ishlab chiqish imkoniyatini sezilarli darajada kamaytiradi.

Harbiy harakatlar paytida bir biriga o'xshash holatlar takrorlanmaydi, shuning uchun qo'shnlarni boshqarishning barcha holatlariga kerakli algoritmlarni yaratish deyarli mumkin emas. Bu tushunarli holat, dastlabki ma'lumotlar, ya'ni ob-havo, dushman, uning jihozlari va harakat taktikasi, dushman va bizning qo'shinlarimiz qurol-yarog'larining mavjudligi, shaxsiy tarkibning soni va ularning tayyorgarligi har xil holatda turlichadir. Natijada, ushbu jarayonlarni avtomatlashtirish qo'mondonlik tomonidan qaror qabul qilish uchun dastlabki ma'lumotlarni tayyorlash usuli hisoblanadi. Biroq, avtomatik boshqaruv tizimi va sun'iy intellekt tizimlarini qo'llash qo'shinlar va qurollarni boshqarishni cheklanmaydi. Ikkala tizim ham bugungi kunda qo'llanilmoqda va kelajakda keng ko'lamli muammolarni hal qilish uchun kengroq qo'llaniladi.

Sun'iy intellekt tizimlariga kelsak, uni harbiy ishlarda qo'llashning asosiy yo'nalishlari quyidagilar bo'lishi mumkin:

- harbiy qurilishni boshqarishda;
- jangovar shaylikni mustahkamlash, qurollar tizimini rivojlantirishda;
- urushlar va qurolli to'qnashuvlarda harbiy qurol va maxsus texnika namunalarini, majmualarini va tizimlarini, qo'shnlarni va harbiy tuzilmalarini boshqarishda;
- moddiy-texnik ta'minotni boshqarishda va boshqalarda.

Harbiy qurilish jarayonida sun'iy intellektdan geosiyosiy vaziyatning rivojlanishini tahlil qilish va prognoz qilish, tahdidlar, dushman hujumi ehtimoli va usullarini baholash, kuchlarning mumkin bo'lgan tarkibi va ishlatilgan qurollarning xususiyatlari, infratuzilma, kuchlar va vositalarga yetkazishi mumkin bo'lgan zarari, shu asosda Qurolli kuchlar va qurollar tizimini rivojlantirish yo'nalishlarini aniqlash uchun o'z-o'zini o'rganish tizimlarida foydalanish mumkin. Qo'shnlarning jangovar

shayligini mustahkamlash va qurol – yaroq tizimini rivojlantirish uchun quyidagilar eng ko‘p ahamiyatga ega bo‘ladi:

vaziyatni baholash, real vaqt rejimida jangovar harakatlarni rejalashtirish va boshqarish, har xil turdagi kuchlar va vositalarning o‘zaro hamkorligini ta‘minlash uchun intellektual axborot tizimlari;

zamonaviy va istiqbolli harbiy qurol va maxsus texnika namunalari, qurol – yarog‘ tizimlari, kuch va vositalar, guruhlarining jangovar samaradorligini baholash uchun katta agentli modellashtirish;

turli xil bilim sohalarining holati va rivojlanish istiqbollari, ilmiy, texnik va texnologik yutuqlarning xususiyatlarning o‘zgarishiga ta‘sirini baholash bo‘yicha tuzilmagan ma‘lumotlarni qayta ishlash tizimlari;

harbiy qurol va maxsus texnika materiallari, tarkibiy elementlari, tarkibiy qismlari va namunalari, shu jumladan elektron komponentlar bazasi, harbiy qurol va maxsus texnikalarini sinovdan o‘tkazish, ishlab chiqarish va ulardan foydalanishni ta‘minlash uchun sanoat texnologiyalari [3].

Belgilangan tendentsiyalarni tahlil qilish asosida yaqin kelajakda harbiy sohada sun‘iy intellektni joriy etishning asosiy obyektlari quyidagilar bo‘ladi:

axborot-razvedka ma‘lumotlarini qayta ishlash va integratsiya qilish tizimlari, shu jumladan akustik (ovozli va tovush chiqaradigan), optik, elektron, shu asosda tahdidlarni tasniflash va maqsadlarni aniqlash;

harbiy qurol va maxsus texnikalarning ekipaj va aralash guruhlarining guruh harakatlarini boshqarish tizimlari, shu jumladan razvedka, razved-zarbali harakatlarni ta‘minlaydigan robotlar. Robotlarning guruhli boshqarish texnologiyalari chet elda havo va dengizda (yer usti va suv osti harakatlari uchun) istiqbolli qurolli kurash tizimlarini yaratish yo‘nalishi bo‘yicha jadal rivojlanmoqda. Sun‘iy intellekt tizimi tomonidan boshqariladigan mini va sun‘iy yo‘ldoshlar asosida turli maqsadlar uchun kosmik tizimlarni yaratish masalalari ishlab chiqilmoqda, bu ularning to‘g‘ridan-to‘g‘ri vazifalarini bajarish samaradorligini oshirishni va dushman qarshilik ko‘rsatganda barqarorlikni ta‘minlaydi;

dushman haqidagi razvedka ma‘lumotlari (shu jumladan uning qo‘shinlari, qurol-yarog‘ va uning samaradorligi to‘g‘risidagi ma‘lumotlar) va o‘z qo‘shinlari va harbiy qurol va maxsus texnikalar namunalari baholash asosida optimal maqsadli taqsimlash tizimlari [4].

Kelajakda sun‘iy intellektdan yangi qurol turlarini, yangi materiallarni, yangi dizaynlarni loyihalashda va hatto yangi urush strategiyalarini ishlab chiqishda foydalanish mumkin.

Jangovar harakatlarga kelsak, sun‘iy intellekt bilan ishlaydigan tizimlardan foydalanish yaradorlarni samarali qayta jonlantirish, jarohatlarning oldindan aytib bo‘lmaydigan tabiati bilan salbiy oqibatlarni tez aniqlashni ta‘minlaydi. Sun‘iy

intellektning yuqori salohiyatidan xabardor bo'lgan dunyoning deyarli barcha rivojlangan mamlakatlari yangi texnologik musobaqaga qo'shilishdi.

Yuqorida ta'kidlab o'tilgan muammolarning murakkabligini hal qilishga namuna qilib ko'rsatish uchun biz ulardan birini, ya'ni bo'linmaning (guruh, vzvod, batalyon) jangovar boshqaruv tizimiga sun'iy intellekt tizimni joriy etishni ko'rib chiqish mumkin. Komandir bilan ma'lumot almashish uchun har bir jangchi va har bir jangovar transport vositasi aloqa vositalariga ega bo'lishiga qaramay, komandir va bo'linmalar orasida hamkorlik qilish juda sekin va samarasiz bo'ladi. Jangda jangchi yoki jangovar transport vositasidan komandirga va ortga ma'lumot radiostansiya orqali ovoz bilan yoki matnli fayl yoki fotosurat shaklida uzatiladi. Video tasvirni translyatsiya qilish imkoniyati ham mavjud. Shuning uchun, har bir jangchidan yoki jangovar mashinadan qo'mondonlik punktiga komandirga ma'lumot kelganda u vaziyatni doimiy ravishda baholashi kerak (har bir jangchidan olingan ma'lumotlarni birlashtirib), dushmanning yangi aniqlangan kuchlari va vositalarini, uning mavjudligi va holatini hisobga olishi va baholashi kerak.

Uzoq davom etadigan urushda, askarlar okoplarda bo'lganlarida, past intensiv mudofaa jangini olib borganlarida, bo'linma komandiri bunday vazifani bajara olishi mumkin. Ammo harbiy mutaxassislarning fikriga ko'ra, zamonaviy sharoitda uzoq davom etadigan urush bundan mustasno. Qoidaga ko'ra bu urushda juda tezkor, manyovrli va shiddatli jangovar harakatlar olib boriladi. Bunday sharoitda vaziyat juda tez o'zgaradi va bir necha daqiqa ichida qaror qabul qilinadi, bir necha martalab nishonga tekkizish kuch va vositalari bir joydan ikkinchi joyga ko'chadi, qurol va harbiy texnikalarning texnik holati, soni o'zgarishi bilan bu urush samarasiz bo'lib boraveradi. Uzluksiz katta hajmdagi axborotlar oqimida inson, ya'ni komandir vaziyatga mos va tezkor qaror qabul qilishga qiynaladi [5].

Binobarin, jangchi kiyim-bosh va anjomlari alohida elementlarining va jangovar mashinalar kommunikatsiya vositalarining oddiy takomillashganligi bo'linma harakatlarining samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin emas. Shunday ekan har bir jangchidan va bo'linmaning har bir texnik vositasidan (piyoda jangovar transport vositasi, zirhli transport vositasi, artilleriya tizimi va boshqalar) avtomatik ravishda razvedka ma'lumotlarini qabul qila oladigan, uni yaxlit holga keltiradigan, dushman obyektlarini tenglashtiradigan va ularning xavfini aniqlaydigan, ularning nisbiy va texnik holatini, jangovar vositalarning mavjudligi va turini hisobga olgan holda ularning texnik vositalari va jangchilarini nishonga olish imkonini beradigan boshqaruv tizimi kerak. Bunday holda, komandir faqat muhim holatlarda jangni boshqarish jarayoniga aralashishi kerak bo'lgan kuzatuvchiga aylanadi. Bo'linmalarning boshqaruv tizimiga taktik va texnik talablarni ishlab chiqish haqida gapirganda, belgilangan yondashuv bilan uning elementlariga biroz boshqacha talablar qo'yish lozim:

Razvedka vositalariga - har bir jangchi va harbiy qurol va maxsus texnika obyektida (tank, BMP, BTR, ATGM hisoblash, minomyotni hisoblash va boshqalar) real vaqt rejimida atrof-muhit to'g'risida avtomatik ma'lumot to'plashni ta'minlaydigan razvedka vositalarining mavjudligi;

Aloqa vositalariga - komandirda joylashgan ma'lumotlarni qayta ishlash punktiga har bir jangchidan yoki harbiy qurol va maxsus texnika obyektidan real vaqt rejimida katta ma'lumot oqimlarini avtomatik ravishda uzatishni ta'minlash, qo'mondonlik punktidan vazifalarni yetkazishni ovozli aloqa bilan emas, balki namoyish qilish va nishonga olish vositalari orqali etkazish;

Navigatsiya Vositalariga - harbiy qurol va maxsus texnika obyektini, atrof-muhit elementlarini, aniqlangan nishonlarni doimiy ravishda avtomatik ravishda joylashtirish;

Nishonni Urish Vositalariga – qurol va o'q dorilarning nishonlarni urish qobiliyatini, ularning texnik holatini nazorat qila oladigan va bu axborotlarni qo'mondonlik punktidagi aloqa tizimi orqali uzatadigan axborot qurilmalarining mavjudligi;

Qo'mondonlik punktini boshqarishni avtomatlashtirish vositalariga – turli xil razvedka ma'lumotlarini (optik, radar, akustik, termal va boshqalar) integratsiyasini ta'minlash va shu asosda maqsadlarni aniqlash (tan olish), ularning xavflilik darajasini aniqlash, o'z vositalarimiz imkoniyatlarini hisobga olgan holda ularni yo'q qilish yechimini ishlab chiqish [6].

Ushbu yondashuv bilan bo'linmaning alohida tarkibiy elementlariga talablarni belgilashda nafaqat ularning xususiyatlarining qiymatlarini yaxshilash zarurligini hisobga olish, balki ushbu elementlarning bo'linmaning razvedka va axborot tizimiga zararli axborot kiritilishini (integratsiyasini) ta'minlash kerak bo'ladi.

Ko'rinib turibdiki, boshqaruvni avtomatlashtirish tizimi sun'iy intellekt elementlari asosida qurilishi kerak, chunki oddiy qarorlarni avtomatlashtirish mumkin bo'lmaydi. Jangda bo'linmani boshqarishning bunday tizimini yaratish uchun bir qator asosiy texnologiyalarni (internet tarmoqlari, katta ma'lumotlar, qarorlarni qo'llab – quvvatlash va boshqalar) ishlab chiqish kerak

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt tizimlarini yaratish va rivojlantirish hozirgi vaqtda ilmiy-texnik taraqqiyotning eng muhim yo'nalishlaridan biriga aylandi, bu nafaqat qurolli kurashning mohiyatini, balki davlatlarning, shu jumladan iqtisodiy, axborot va kiber urushlarning kuch qarama-qarshiligining butun mohiyatini tubdan o'zgartirishga qodir bo'lgan asosiy texnologiya hisoblanadi.

Shunday ekan sun'iy intellekt tizimlarini O'zbekiston Respublikasi Qurolli kuchlariga, shu jumladan Mudofaa vazirligi qo'shinlarining har bir sohasiga qo'llash orqali vaziyat tez o'zgaradigan jangovar harakatlarda qo'shinlarni avtomatik ravishda boshqarish va komandirlar tomonidan vaziyatga mos tezkor qarorlar qabul qilish,

razvedka ma'lumotlarini yig'ish va tahlil qilishni, dushman obyektlarini nishonga olishni xatosiz amalga oshirish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida. 17.02.2021 yildagi PQ-4996-son., Toshkent sh.
2. Буренок В.М. Искусственный интеллект в военном деле. Журнал //«Арсенал Отечества» № 3 (53) за 2021 г., г. Москва.
3. Виловатых А. В. Искусственный интеллект как фактор военной политики будущего. Журнал //Проблемы национальной стратегии № 1 (52) 2019. г. Москва.
4. Герасимов В.В. Развитие военной стратегии в современных условиях. Задачи военной науки // Вестник академии военных наук. 2019. № 2 (67). г. Москва.
5. Галкин Д.В. Состояние и перспективы использования искусственного интеллекта в военном деле. Журнал// Военная мысль, 2021, г. Москва.
6. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 года. URL: www.kremlin.ru/acts/bank/44731 (murojaat qilingan sana: 26.01.2026).