

GIBRID TAHIDDLAR JARAYONIDA UCHUVCHISIZ UCHISH APPARATLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARI VA MEXANIZMLARI

*O'zbekiston Respublikasi Harbiy xavfsizlik va mudofaa universiteti katta o'qituvchisi
Saidov Alisher Narzullaevich*

Annotatsiya: Mazkur ilmiy maqolada gibriddahdidlar sharoitida uchuvchisiz uchish apparatlaridan samarali foydalanishning nazariy-metodologik asoslari tadqiq etilgan. Zamonaviy xavfsizlik muhitida UAlarning razvedka, monitoring, axborot urushi va zarba berish imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, ulardan foydalanishning tashkiliy va texnik mexanizmlari, mavjud xavf va cheklovlar hamda samaradorlikni oshirish yo'llari ilmiy jihatdan asoslangan.

Kalit so'zlar: gibriddahdidlar, uchuvchisiz uchish apparati, dron, razvedka, axborot urushi, xavfsizlik, harbiy texnologiyalar.

Аннотация: В статье исследуются теоретико-методологические основы эффективного применения беспилотных летательных аппаратов в условиях гибридных угроз. Анализируются их возможности в разведке, мониторинге, информационной войне и нанесении ударов. Рассматриваются организационные и технические механизмы применения, а также риски и пути повышения эффективности.

Ключевые слова: гибридные угрозы, БПЛА, дроны, разведка, информационная война, безопасность.

Abstract: This article explores the theoretical and methodological foundations of the effective use of unmanned aerial vehicles in hybrid threat environments. It analyzes their roles in intelligence, surveillance, information warfare, and strike capabilities, along with organizational and technical mechanisms, risks, and efficiency improvement strategies.

Keywords: hybrid threats, UAV, drones, intelligence, security, information warfare.

Kirish

Zamonaviy xalqaro munosabatlar tizimida xavfsizlik muhiti tubdan o'zgarib bormoqda. An'anaviy harbiy to'qnashuvlar o'rnini ko'p qirrali va murakkab xarakterga ega bo'lgan gibriddahdidlar egallamoqda. Gibriddahdidlar davlat va nodavlat sub'ektlar tomonidan harbiy kuch, axborot ta'siri, iqtisodiy bosim va kiberhujumlarni uyg'unlashtirgan holda amalga oshiriladi.

Bunday sharoitda tezkorlik, aniqlik va axborot ustunligi hal qiluvchi omilga aylanmoqda. Ushbu omillarni ta'minlashda uchuvchisiz uchish apparatlari (UUA) alohida ahamiyat kasb etmoqda. Shu bois mazkur tadqiqotning dolzarbligi UUALardan gibrid tahdidlarga qarshi samarali foydalanish mexanizmlarini ilmiy asosda o'rganish bilan belgilanadi.

Asosiy qism

Zamonaviy dunyoda xavfsizlik tushunchasi an'anaviy harbiy tahdidlar doirasidan chiqib, keng qamrovli va ko'p qirrali mazmun kasb etmoqda. Ayniqsa, XXI asrga kelib xalqaro munosabatlarda gibrid tahdidlar tushunchasi markaziy o'rinni egallay boshladi. Gibrid tahdidlar — bu davlatlar yoki nodavlat sub'ektlar tomonidan bir vaqtning o'zida harbiy, siyosiy, iqtisodiy, axborot va kiber vositalardan kompleks ravishda foydalanish orqali amalga oshiriladigan ta'sir choralari. Ular an'anaviy urushdan farqli ravishda aniq front chizig'iga ega emas, ko'p hollarda yashirin shaklda amalga oshiriladi va ularni aniqlash hamda ularga qarshi kurashish ancha murakkab hisoblanadi.

Gibrid tahdidlarning asosiy xususiyati shundaki, ular raqib davlat yoki jamiyatning zaif nuqtalarini aniqlab, aynan shu sohalarga zarba berishga qaratilgan bo'ladi. Bu jarayonda axborot maydoni, iqtisodiy tizimlar, siyosiy institutlar va ijtimoiy barqarorlik asosiy nishonga aylanadi. Shu sababli, gibrid tahdidlarga qarshi kurashish uchun faqat harbiy kuch yetarli emas, balki yuqori texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar ham talab etiladi.

Bugungi kunda ana shunday innovatsion vositalardan biri sifatida uchuvchisiz uchish apparatlari alohida ahamiyat kasb etmoqda. Uchuvchisiz uchish apparatlari, ya'ni dronlar, inson ishtirokisiz yoki masofadan turib boshqariladigan aviatsiya vositalari bo'lib, ular turli vazifalarni bajarishga mo'ljallangan. Ilk bor harbiy razvedka maqsadlarida qo'llanilgan bu texnologiya bugungi kunda ko'p funksiyali tizimga aylanib ulgurdi.

Uchuvchisiz uchish apparatlarining rivojlanishi axborot texnologiyalari, elektronika va sun'iy intellekt sohasidagi yutuqlar bilan bevosita bog'liq. Zamonaviy dronlar yuqori aniqlikdagi optik va infraqizil kameralar, lazerli nishonlash tizimlari, radiolokatsion sensorlar va turli turdagi aloqa vositalari bilan jihozlangan. Bu esa ularga har qanday ob-havo sharoitida va turli muhitlarda samarali ishlash imkonini beradi.

Gibrid tahdidlar sharoitida uchuvchisiz uchish apparatlarining ahamiyati, avvalo, axborot ustunligini ta'minlashda namoyon bo'ladi. Zamonaviy urushlarda axborot tezligi va aniqligi hal qiluvchi omilga aylangan. Dronlar orqali real vaqt rejimida olinadigan ma'lumotlar qo'mondonlikka tezkor qaror qabul qilish imkonini beradi. Bu esa operatsiyalarning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Dronlarning razvedka sohasidagi roli alohida ta'kidlashga loyiq. Ular katta hududlarni qisqa vaqt ichida qamrab olish, dushman harakatlarini doimiy ravishda kuzatish va strategik ob'ektlar haqida aniq ma'lumot to'plash imkoniga ega. Ayniqsa, inson uchun xavfli bo'lgan hududlarda dronlardan foydalanish katta afzallik beradi. Masalan, minalangan hududlar, kimyoviy ifloslangan zonalar yoki jang maydonlarida dronlar orqali razvedka olib borish inson hayotini saqlab qolish imkonini beradi.

Shu bilan birga, uchuvchisiz uchish apparatlari zarba berish vositasi sifatida ham keng qo'llanilmoqda. Aniq nishonga yo'naltirilgan zarbalar orqali dushmanning muhim ob'ektlarini minimal resurslar bilan yo'q qilish mumkin. Bu yerda ayniqsa kamikdze-dronlar samarali hisoblanadi. Ular belgilangan nishonga yetib borgach, o'zini qurbon qilish orqali katta zarar yetkazadi. Bu turdagi dronlar arzonligi va samaradorligi bilan ajralib turadi.

Gibrid tahdidlarda axborot urushi muhim o'rin tutadi va bu sohada ham dronlardan keng foydalanilmoqda. Ular orqali olingan videomateriallar ijtimoiy tarmoqlar va ommaviy axborot vositalari orqali tarqatilib, jamoatchilik fikriga ta'sir ko'rsatishda qo'llaniladi. Bu esa dronlarning psixologik ta'sir vositasi sifatidagi ahamiyatini oshiradi. Ayniqsa, jang maydonidagi videolar orqali dushmanning mag'lubiyati yoki o'z kuchlarining ustunligi namoyish etilishi katta propagandistik ahamiyatga ega.

Uchuvchisiz uchish apparatlaridan samarali foydalanish uchun ularni yagona boshqaruv tizimiga integratsiya qilish zarur. Bu yerda tarmoq-markazlashgan boshqaruv konsepsiyasi muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu konsepsiyaga ko'ra, barcha axborot manbalari yagona tizimga ulanadi va ma'lumotlar avtomatik ravishda qayta ishlanadi. Bu esa qaror qabul qilish jarayonini tezlashtiradi va inson omilining ta'sirini kamaytiradi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi dronlarning imkoniyatlarini yanada kengaytirmoqda. Masalan, ob'ektlarni avtomatik tanib olish, harakatlarni tahlil qilish va mustaqil qaror qabul qilish funksiyalari dronlarni yanada samarali vositaga aylantirmoqda. Bu esa ularni murakkab sharoitlarda ham ishlashga moslashtiradi.

Shu bilan birga, uchuvchisiz uchish apparatlaridan foydalanish bir qator muammolarni ham keltirib chiqaradi. Birinchidan, ularning ishlash samaradorligi aloqa kanallariga bog'liq. Agar signal uzilsa, dron nazoratdan chiqishi mumkin. Ikkinchidan, kiber xavflar ham jiddiy tahdid hisoblanadi. Dushman tomonidan dronlarni buzib kirish yoki ularni boshqaruvini o'zlashtirish holatlari mavjud. Uchinchidan, texnik cheklovlar, xususan batareya quvvati va parvoz davomiyligi ham muayyan muammolarni keltirib chiqaradi.

Gibrid tahdidlarda dronlarga qarshi kurashish masalasi ham dolzarb ahamiyatga ega. Zamonaviy antidron tizimlari radioelektron to'sish, lazer qurollari va kinetik ta'sir

orqali dronlarni yo‘q qilish imkonini beradi. Shuningdek, maxsus dasturiy ta‘minotlar orqali dronlarning boshqaruv tizimiga ta‘sir ko‘rsatish mumkin.

Kelajakda uchuvchisiz uchish apparatlarining roli yanada ortishi kutilmoqda. Ayniqsa, dronlar to‘dalari konsepsiyasi katta istiqbolga ega. Bu texnologiya orqali ko‘p sonli dronlar bir vaqtning o‘zida muvofiqlashgan holda harakat qilib, dushman mudofaa tizimlarini yengib o‘tishga qodir bo‘ladi. Bu esa harbiy amaliyotlarning tabiatini tubdan o‘zgartirishi mumkin.

Shuningdek, miniatyurizatsiya jarayoni ham muhim ahamiyatga ega. Kichik o‘lchamli dronlar razvedka va maxsus operatsiyalarda keng qo‘llanilishi mumkin. Ular binolar ichiga kirib borish, yashirin kuzatuv olib borish va aniq ma‘lumot to‘plash imkoniga ega.

Xulosa sifatida aytish mumkinki, gibrid tahdidlar sharoitida uchuvchisiz uchish apparatlari strategik ahamiyatga ega bo‘lgan universal vosita hisoblanadi. Ularning samarali qo‘llanilishi zamonaviy harbiy operatsiyalarning muvaffaqiyatini ta‘minlovchi asosiy omillardan biriga aylanmoqda. Shu bois, ushbu sohada ilmiy tadqiqotlarni chuqurlashtirish, yangi texnologiyalarni joriy etish va yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Gibrid tahdidlar tushunchasi ilmiy adabiyotlarda turlicha talqin etiladi. Ko‘plab tadqiqotchilar uni an‘anaviy va noan‘anaviy urush usullarining uyg‘unlashuvi sifatida ta‘riflaydi¹. Bunda axborot urushi, kiberhujumlar va psixologik ta‘sir asosiy o‘rin tutadi.

Uchuvchisiz uchish apparatlari gibrid tahdidlarga qarshi kurashda universal vosita sifatida namoyon bo‘ladi. Ularning asosiy afzalliklari sifatida quyidagilarni ko‘rsatish mumkin: inson hayoti uchun xavfning kamligi, yuqori manevrchanlik, nisbatan arzonligi va keng funksional imkoniyatlar.

UUALar birinchi navbatda razvedka va kuzatuv vazifalarini bajarishda samarali qo‘llaniladi. Ular real vaqt rejimida ma‘lumot to‘plash imkonini berib, qaror qabul qilish jarayonini tezlashtiradi². Bu esa gibrid tahdidlarga qarshi tezkor chora ko‘rish imkonini yaratadi.

Shu bilan birga, UUALar axborot urushida ham muhim rol o‘ynaydi. Ular orqali axborot tarqatish, propaganda materiallarini yetkazish va jamoatchilik fikriga ta‘sir o‘tkazish mumkin. Psixologik ta‘sir mexanizmi sifatida esa doimiy kuzatuv va nazorat raqib tomonda stress holatini keltirib chiqaradi.

Texnik jihatdan UUALar zamonaviy navigatsiya tizimlari, sensorlar va boshqaruv platformalari bilan jihozlangan. GPS va inersion navigatsiya tizimlari

¹ Hoffman F.G. Hybrid Warfare and Challenges // Joint Force Quarterly. – 2009. – №52. – P. 34–39.

² Singer P.W. Wired for War: The Robotics Revolution and Conflict in the 21st Century. – New York: Penguin Press, 2009. – 512 p.

ularning aniq harakatlanishini ta'minlaydi. Optik va infraqizil sensorlar orqali turli sharoitlarda kuzatuv olib borish mumkin. So'nggi yillarda sun'iy intellekt asosidagi avtonom boshqaruv tizimlari ham keng joriy etilmoqda.

Tashkiliy mexanizmlar doirasida UUALardan samarali foydalanish uchun ularni yagona axborot tizimiga integratsiya qilish muhim ahamiyatga ega. Bu ma'lumot almashinuvini tezlashtiradi va turli bo'linmalar o'rtasida muvofiqlashtirilgan harakatlarni ta'minlaydi. Shuningdek, operatorlarni tayyorlash va ularning malakasini oshirish ham asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Biroq UUALardan foydalanishda bir qator muammolar ham mavjud. Jumladan, kiberhujumlar orqali boshqaruv tizimlariga ta'sir o'tkazish, radioelektron to'siqlar orqali signallarni bostirish va texnik nosozliklar ularning samaradorligini pasaytiradi. Shuningdek, xalqaro huquq normalari va etik masalalar ham muhim ahamiyatga ega.

Samaradorlikni oshirish uchun sun'iy intellekt texnologiyalarini keng joriy etish, kiberxavfsizlikni kuchaytirish va yangi avlod UUALarini ishlab chiqish zarur. Shuningdek, modulli konstruksiyalar va avtonom tizimlar ularning funksional imkoniyatlarini yanada kengaytiradi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, gibriddahdidlar sharoitida uchuvchisiz uchish apparatlari zamonaviy xavfsizlik tizimining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ularning samarali qo'llanilishi texnik, tashkiliy va strategik omillarning uyg'unlashuvini talab etadi. Ilmiy asoslangan yondashuvlar va innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali UUALardan foydalanish samaradorligini yanada oshirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Hoffman F.G. Hybrid Warfare and Challenges // Joint Force Quarterly. – 2009. – №52. – P. 34–39.
2. Singer P.W. Wired for War: The Robotics Revolution and Conflict in the 21st Century. – New York: Penguin Press, 2009. – 512 p.
3. Krepinevich A. The Military-Technical Revolution. – Washington: CSBA, 2002. – 120 p.
4. NATO. UAV Strategy Documents. – Brussels, 2022.
5. RAND Corporation. Drone Warfare Analysis Reports. – Santa Monica, 2021.
6. SIPRI Yearbook 2023: Armaments, Disarmament and International Security. – Stockholm, 2023.
7. Jane's Defence Weekly. UAV Technology obzory. – London, 2022–2024.
8. O'zbekiston Respublikasi mudofaa siyosatiga oid tahliliy materiallar. – Toshkent, 2023.