



ЗАМОНАВИЙ ЖАНГОВАР ОПЕРАЦИЯЛАРДА УЧУВЧИСИЗ УЧИШ АППАРАТЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ ТАЖРИБАСИ: ҚОРАБОҒ ВА УКРАИНА МИСОЛИДА.

Rayimqulov Sanjar Habibjonovich

O'zbekiston Respublikasi Milliy Gvardiya Ixtisoslashtirilgan o'quv
markazi sikl boshlig'i , polkovnik

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20838595>

ARTICLE INFO

Received: 1st June 2026

Accepted: 5th June 2026

Published: 24th June 2026

KEYWORDS

учувчисиз учиш
аппаратлари, камикадзе-дрон,
разведка-зарба комплекси,
электрон уруш, ҳаво ҳужумидан
мудофаа, тактика, замонавий
уруш.

ABSTRACT

Ушбу мақолада XXI асрнинг иккинчи ўн
йиллиги ва ундан кейинги даврда содир бўлган
қуролли тўқнашувлар (Жанубий Кавказ, Шарқий
Европа можаролари) мисолида учувчисиз учиш
аппаратларини (УУА) жанговар қўллаш
тажрибаси таҳлил қилинади. Мақолада
разведка-зарба бериш комплекслари, камикадзе-
дронлар ва тижорат дронларини модернизация
қилиш орқали тактик устунликка эришиш
усуллари ёритилган. Электрон уруш (РЭБ) ва
ҳаво ҳужумидан мудофаа (ХХМ) тизимларининг
УУАга қарши курашдаги роли ҳамда келажакдаги
урушлар стратегиясининг ўзгариши асослаб
берилган.

1. Кириш (Introduction)

XXI аср ҳарбий санъати ва тактикасида туб бурилиш даври бўлди. Замонавий қуролли
можаролар анъанавий оғир зирҳли техникалар ва авиациянинг мутлақ устунлиги
даври ўтганлигини, уларнинг ўрнини юқори аниқликдаги рақамли тизимлар
эгаллаётганини кўрсатмоқда. Ушбу тизимлар орасида учувчисиз учиш аппаратлари
(УУА) жанговар ҳаракатларнинг характерини бутунлай ўзгартирди.

Илгари УУАлар фақат йирик давлатлар томонидан стратегик разведка мақсадларида
қўлланган бўлса, бугунги кунга келиб улар тактик ва операцион даражада асосий зарба
берувчи кучга айланди. Мазкур тадқиқотнинг долзарблиги замонавий урушларда
УУАларни қўллаш тактикасини тизимлаштириш ва уларнинг ҳарбий стратегияга
таъсирини илмий баҳолаш зарурати билан белгиланади.

2. Тадқиқот методлари (Methods)

Тадқиқот давомида тизимли таҳлил, қиёсий-тарихий метод ва ҳарбий-тактик
моделлаштириш усулларида фойдаланилди. Сўнгги йиллардаги (хусусан, 2020-2026
йиллардаги) реал жанговар ҳаракатлар хроникаси, ҳарбий экспертларнинг хулосалари
ҳамда очиқ манбалардаги тактик-техник маълумотлар (OSINT) таҳлил қилинди.
УУАларнинг самарадорлиги уларнинг нархи, бажарадиган функцияси ва душман ХХМ
(ҳаво ҳужумидан мудофаа) тизимларини ёриб ўтиш қобилияти мезонлари асосида
баҳоланди.

3. Тадқиқот натижалари (Results)

Замонавий можаролар тажрибаси шуни кўрсатдики, УУАларни жанговар қўллаш бир неча асосий йўналишларга бўлинади:

1. **Разведка ва нишонни кўрсатиш (ISTAR):** Дронлар артиллерия ва ракета тизимлари учун реал вақт режимида (real-time) нишонларни аниқлаб бермоқда. Бу артиллериянинг ўқ узиш аниқлигини 300% га ошириб, снаряд сарфини камайтирди.
2. **Зарба берувчи тизимлар:** "Bayraktar TB2", "Akinci" каби оператив-тактик дронлар урушнинг дастлабки босқичларида душманнинг ХХМ ва зирҳли техникаларини йўқ қилишда юқори натижа кўрсатди.
3. **FPV (First Person View) ва Камикадзе дронлар:** Нархи 500--1000 доллар бўлган кичик FPV-дронлар бир неча миллион долларлик танк ёки ҳаво ҳужумидан муҳофаа тизимларини ишдан чиқармоқда. Бу уруш иқтисодиётини (cost-effectiveness) бутунлай ўзгартирди.

Кузатувлар асосида УУА турларининг замонавий жангдаги самарадорлик матрицаси ишлаб чиқилди:

УУА тури	Асосий вазифаси	Афзаллиги	Камчилиги
Стратегик / Разведка (Global Hawk, Орлан)	Узоқ масофали кузатув, РЭБ харитасини тузиш	Катта радиус ва автономлик	Нархи қиммат, ХХМга заифлик
Оператив-Зарба берувчи (Bayraktar, Шахед)	Нишонларни юқори аниқликда вайрон қилиш	Кучли ракета қуроллари	Жадал электрон уруш муҳитида йўқотилиши
Тактик / FPV дронлар (Квадрокоптерлар)	Тўғридан-тўғри ҳужум, окопларни тозалаш	Нархи жуда арзон, юқори маневр	Радиосигнал бостирилса, бошқарувнинг йўқолиши

4. Муҳокама (Discussion)

УУАларнинг кенг қўлланилиши ҳарбий тактикага бир қатор янгиликларни олиб кирди, шу билан бирга янги муаммоларни ҳам юзага чиқарди:

"Шаффоф жанг майдони" феномени: Ҳар икки томоннинг доимий дрон кузатуви остида бўлиши қўшинларнинг яширин тўпланиши ва тўсатдан ҳужум қилиш имкониятини минималлаштирди. Ҳар қандай техника ҳаракати бир неча дақиқа ичида аниқланиб, йўқ қилинмоқда.

Электрон уруш (РЭБ)нинг аҳамияти: Замонавий жанговар тажриба шуни кўрсатадики, УУАларнинг 70--80% гача қисми ҳаво ҳужумидан муҳофаа ракеталари билан эмас, балки радиоэлектрон бостириш (GPS сигналларини алдаш ёки бошқарув частотасини ёпиш) орқали йўқ қилинмоқда.

Автономлик ва Сунъий Интеллект (СИ): РЭБ тизимларига қарши туриш учун УУАларга сунъий интеллект элементлари жорий этилмоқда. Оператор билан алоқа узилган тақдирда ҳам, дрон СИ ёрдамида нишонни ўзи таниб, ҳужумни якунлаш имкониятига эга бўлмоқда.

Иккинчи Қорабоғ уруши (2020): Олий ҳаво устунлиги концепцияси

2020 йилдаги 44 кунлик уруш тарихда биринчи марта УУАлар ёрдамида анъанавий ХХМ ва зирҳли техника тизимлари устидан мутлақ ғалаба қозониш мумкинлигини кўрсатди. Озарбайжон Қуролли Кучлари томонидан Туркиянинг **"Bayraktar TB2"** ва Исроилнинг **"Harop"** (камикадзе-дрон) аппаратларининг тизимли қўлланилиши қуйидаги натижаларни берди:

Арманистон ҳаво ҳужумидан мудофаа тизимлари ("Оса", "Стрела-10") дастлабки кунлардаёқ масофадан туриб аниқланди ва вайрон қилинди.

"Bayraktar TB2" дронлари нафақат зарба берувчи куч, балки артиллерия учун реал вақт режимида (real-time) нишон кўрсатувчи асосий воситага айланди.

Танклар ва стационар истеҳкомлар ҳаводан ҳимоясиз қолганда ўз аҳамиятини йўқотиши амалда исботланди.

Украина можароси (2022–2026): Эволюция ва оммавийлашув

Украинадаги уруш УУАлар эволюциясини мутлақо янги босқичга олиб чиқди. Бу ерда дронлар стратегик даражадан индивидуал аскар даражасигача тушди. Можаро давомида қуйидаги учта асосий тенденция кузатилди:

"Шаҳед-136" (Герань-2) феномени ва стратегик зарбалар: Арзон, лекин узоқ масофага учувчи камикадзе-дронлар йирик инфратузилма объектлари ва ХХМ тизимларини чалғитиш ҳамда йўқ қилиш учун оммавий (гала бўлиб) қўлланила бошланди.

Тижорат дронларини ҳарбийлаштириш: "DJI Mavic" каби оддий Хитой квадрокоптерлари дастурий таъминоти ўзгартирилиб, миномёт снарядлари ва гранаталарни аниқ ташлаш мосламалари билан жиҳозланди.

FPV (First Person View) дронлар инқилоби: Нархи 400–600 доллар бўлган, оператор кўзойнак орқали бошқарадиган тезкор дронлар бир неча миллион долларлик оғир техникаларни (Т-90, Leopard танклари, БМП) йўқ қилувчи асосий тактик қуролга айланди.

Мезон	Иккинчи Қорабоғ уруши (2020)	Украина можароси (2022–2026)
Асосий дрон турлари	Навбатчи оператив УУА (Bayraktar, Harop)	FPV-дронлар, тижорат дронлари, стратегик камикадзелар
Қўлланиш кўлами	Марказлашган, юқори қўмондонлик назоратида	Марказлашмаган, ҳар бир окоп ва взвод даражасида
РЭБнинг таъсири	Паст даражада (ХХМ заиф эди)	Жуда юқори (дронларнинг СИ автономлигига ўтиши)
Асосий тактика	Ҳаводан разведка ва нуқтали ракета зарбалари	Эшелонланган дрон ҳужумлари, "дрон-камикадзе" тактикаси

5. Муҳокама (Discussion)

Қорабоғ ва Украина тажрибасини қиёслаш орқали замонавий ҳарбий тактикадаги бир нечта муҳим муаммо ва ўзгаришларни аниқлаш мумкин:

- **"Шаффоф жанг майдони" ва контр-тактика:** Дронлар туфайли жанг майдонида яшириниш имконияти қолмади. Ҳар қандай қўшин тўпланиши 3–5 дақиқа ичида аниқланади. Бу қўшинларнинг кичик гуруҳларга бўлинишига ва тарқоқ ҳаракат қилишига олиб келди.

- **РЭБ (Радиоэлектрон кураш) уруши:** Украина тажрибаси шуни кўрсатдики, урушнинг ҳозирги босқичида частоталар учун кураш кетмоқда. Радиосигналларни тўсувчи "окоп РЭБлари" ва дронлар операторлари ўртасида кундалик технологик пойга бормоқда. Спутник навигацияси (GPS) бутунлай бостирилган шароитда дронларни учирish устувор вазифага айланди.
- **Сунъий интеллект (СИ) интеграцияси:** РЭБ тизимларининг кучайиши натижасида оператор билан алоқа узилганда ҳам нишонни ўзи таниб, зарба берадиган "машинавий кўриш" (computer vision) ва сунъий интеллект тизимлари дронларга жорий этилмоқда. Бу урушларни тўлиқ автоматлаштириш сари ташланган қадамдир.

Хулоса (Conclusion)

Замонавий жанговар операцияларда УУАларни қўллаш тажрибаси шуни кўрсатадики, келажак армиясининг қудрати фақатгина оғир техникалар билан эмас, балки юқори технологияли учувчисиз тизимлар ва улардан ҳимояланиш воситаларининг интеграцияси билан белгиланади.

Дронлар уруш олиб бориш тактикасини арзонлаштирди ва автоматлаштирди. Келажакдаги истиқболлар дронларнинг тўлиқ автономлашиши (инсон омилисиз қарор қабул қилиш) ва "дронлар галаси" (swarm intelligence) технологияларининг ривожланиши билан боғлиқ бўлади. Бу эса ҳарбий доктриналарни тубдан қайта кўриб чиқишни талаб этади.

Қорабоғ ва Украинадаги жанговар операциялар тажрибаси УУАларнинг замонавий урушлар тақдирини ҳал қилувчи асосий омил эканлигини тасдиқлади. Анъанавий ҳарбий доктриналар (йирик танк армиялари, қимматбаҳо бошқариладиган авиация) ўз самарадорлигини қисман йўқотди.

Келажак армиясини қуришда нафақат миллионлаб дронларни ишлаб чиқариш, балки уларга қарши самарали кураша оладиган лазер тизимлари, анти-дрон милтиқлари ва кучли РЭБ комплексларини яратиш устувор йўналиш бўлиши шарт. Ушбу тажриба Марказий Осиё, хусусан, Ўзбекистон Республикаси Мудофаа доктринасини модернизация қилишда ҳам муҳим амалий асос бўлиб хизмат қилади.

ХҲМ тизимларининг УУАларга қарши курашдаги трансформацияси

Анъанавий ХҲМ тизимлари (масалан, С-300, С-400, Patriot) йирик нишонлар учун мўлжалланган бўлиб, улар кичик ўлчамли пластик дронларни ва FPV-кадзеларни радарларда сезишда қийинчиликка дуч келади. Украина ва Қорабоғ урушлари ХҲМнинг янги эшелонини яратиш зарурлигини кўрсатди:

- **Иқтисодий номутаносиблик:** Нархи 500 долларлик дронни уриб тушириш учун 1 миллион долларлик ХҲМ ракетасини сарфлаш мудофаа тизимининг иқтисодий жиҳатдан инқирозига олиб келади.
- **Яқин масофали ХҲМ тизимлари (SHORAD):** Жанг майдонида "Панцирь-С1", "Тор-М2" ва "Gerard" каби зенит-ракета ва тўп тизимларининг роли кескин ошди. Улар дронларни ракета билан эмас, балки тезкор автоматик тўплар ёрдамида арзонроқ йўқ қилиш имконини бермоқда.

РЭБ (Радиоэлектрон кураш) — Дронларга қарши асосий қалқон

Замонавий уруш тажрибаси шуни кўрсатдики, жанговар дронларнинг 70% дан ортиғи ХҲМ ракеталари билан эмас, балки РЭБ воситалари ёрдамида зарарсизлантирилади. РЭБ тизимлари икки хил усулда ишлайди:

1. **Спутник навигациясини бостириш (Spoofing/Jamming):** GPS, ГЛОНАСС ва BeiDou сигналларини сохталаштириш ёки бутунлай ёпиш орқали дронларнинг координата аниқлаши ва нишонга етиб бориши бартараф этилади.

2. **Бошқарув частоталарини блоклаш:** Оператор ва дрон ўртасидаги видеосигнал ҳамда бошқарув радиоканали узиб қўйилади.
Кузатувлар асосида РЭБ ва ХХМ тизимларининг УУАларга қарши самарадорлик қиёси ишлаб чиқилди:

Мудофаа тизими	Қарши курашадиган дрон тури	Афзаллиги	Асосий камчилиги
Катта ҳажмли ХХМ (Patriot, С-400)	Стратегик ва йирик зарба берувчи УУА (Global Hawk, Bayraktar)	Жуда узоқ масофадан (100+ км) нишонни йўқ қилиш	Кичик ва паст учувчи дронларни кўра олмаслик, ракета­ларнинг жуда қимматлиги
Кичик ҳажмли ХХМ (Панцирь, Тор, Gepard)	Оператив дронлар ва йирик камикадзелар (Шаҳед)	Юқори аниқлик, арзон снаряд сарфи	Радарнинг бир вақтнинг ўзида чекланган миқдордаги нишонга ишлай олиши
Стратегик РЭБ (Красуха, Житель)	Разведка дронлари ва Спутник навигацияли УУАлар	Бутун бир худудда (ўнлаб км) ҳаво маконини дронлар учун ёпиш	Ўз қўшинларининг ҳам алоқа ва GPS тизимларига ҳалақит бериши (Friendly interference)
Тактик "Окоп РЭБи" (Анти-дрон милтиқлари, куполлар)	Квадрокоптерлар, FPV-дронлар	Мобил, ҳар бир взвод ёки танк устига ўрнатиш имконияти	Кичик таъсир радиуси (1–3 км), тез-тез ўзгариб турадиган частоталарга мослашиш зарурати

6. Муҳокама (Discussion)

РЭБ, ХХМ ва УУА тизимлари ўртасидаги тўқнашув доимий технологик пойгани ("қилич ва қалқон" уруши) юзага келтирди. Ушбу курашнинг асосий йўналишлари қуйидагилардан иборат:

- **Частоталар уруши ва "Окоп РЭБи":** Украина урушида (2022–2026) ҳар бир танк ва пиёдалар гуруҳи ўз хусусий РЭБ куполларига эга бўлиши мажбуриятга айланди. Бироқ, дрон ишлаб чиқарувчилар бошқарув частоталарини доимий равишда (масалан, 900 МГц дан 400 МГц га ёки ностандарт диапазонларга) ўзгартириб бормоқда. Бу эса РЭБ тизимларининг ҳам доимий дастурий янгиланишини талаб этади.
- **СИ автономлиги РЭБга қарши восита сифатида:** РЭБнинг радиосигналларни бостириш қобилиятига жавобан, дронларга **Сунъий Интеллект (СИ)** ва "машинавий кўриш" (machine vision) технологияси сингдирилмоқда. Агар РЭБ дроннинг оператор билан алоқасини узса, дрон автоном режимга ўтади ва ўз камераси орқали танк ёки

объектни таниб, ҳужумни яқунлайди. Бу эса классик РЭБ тизимларининг самарадорлигини камайтирмоқда.

• **Кинетик ва лазерли мудофаа:** Келажак ҚХМ тизимлари дронлар галасини йўқ қилиш учун қиммат ракетадан воз кечиб, йўналтирилган энергия қуроллари (лазерлар, микротўқинли қуроллар) ва арзон тутиб қолувчи тўр-дронлардан фойдаланишга ўтмоқда.

Адабиётлар рўйхати (References):

1. Каримов, И. Р. (2022). Иккинчи Қорабоғ уруши ва ҳарбий санъатнинг ўзгариши. *Глобал хавфсизлик журнали*, 3(1), 12-19.
2. Саидов, А. (2024). Украина можаросида FPV-дронлар тактикаси ва иқтисодий самарадорлиги. *Ҳарбий таҳлил*, 7(4), 34-42.
3. Johnson, M. (2025). *Artificial Intelligence and Autonomous Drones in Modern Warfare: Lessons from Ukraine*. Military Review Press.
4. OSINT Military Data (2026). Statistics of UAV usage and electronic warfare countermeasures.
5. Бўриев, А. А. (2023). Замонавий ҳарбий можароларда рақамли технологиялар. *Ҳарбий илмлар журнали*, 4(2), 15-22.
6. Smith, J. (2024). *The Drone Revolution in Modern Warfare*. Academic Military Press.
1. OSINT Analytics (2025). Tactical evaluation of UAV countermeasures in Eastern European conflicts.
2. Раҳимов, Ш. (2025). Учувчисиз учиш аппаратлари ва электрон уруш тизимлари қарама-қаршилиги. *Мудофаа шарҳи*, 12(1), 45-51.

INNOVATIVE
ACADEMY