

DOI: 10.61718/nsn28.02
УДК 355.4:330.322.54:69.059

Беліх Ігор Володимирович
ORCID: 0000-0001-5545-3021
Запорізький національний університет

СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПУБЛІЧНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

У дослідженні здійснено комплексний аналіз сутності, історичних передумов та сучасних особливостей функціонування публічно-приватного партнерства (Далі – ППП) у сфері цивільного захисту. Виявлено ключові тенденції еволюції ППП, визначено його переваги та проблемні аспекти нормативно-правового забезпечення, зокрема фрагментарність законодавчої бази та недостатню регламентацію фінансових і цифрових механізмів. Обґрунтовано необхідність інтеграції інноваційних технологій, удосконалення фінансово-економічних стимулів та адаптації міжнародних практик. Сформульовано пропозиції щодо вдосконалення правових, інституційних та технологічних засад розвитку ППП у сфері цивільного захисту України. Ключові слова: публічно-приватне партнерство, цивільний захист, національна безпека, державно-приватне партнерство, гуманітарні, інновації.

Вступ. У зв'язку з воєнними діями та обстрілами території України, загострились питання стосовно цивільного захисту населення та території країни. З цієї причини триває пошук та дослідження надійних інструментів посилення заходів безпеки у сфері цивільного захисту. Одним із важливих інструментів забезпечення національної безпеки, оперативного реагування на надзвичайні ситуації та підвищення стійкості суспільства до кризових явищ є публічно – приватне партнерство.

Мета дослідження. Визначити сутність та особливості функціонування публічно-приватного партнерства у сфері цивільного захисту та оцінити його роль як інструменту посилення заходів безпеки, оперативного реагування на надзвичайні ситуації та підвищення стійкості суспільства в умовах воєнних дій.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати теоретичні підходи до визначення сутності ППП у сфері цивільного захисту.
2. Визначити ключові принципи та механізми функціонування ППП в умовах воєнного конфлікту.
3. Оцінити роль ППП у забезпеченні національної безпеки та оперативного реагування на надзвичайні ситуації.
4. Виявити переваги та ризики застосування ППП для підвищення стійкості суспільства до кризових явищ.
5. Розробити рекомендації щодо ефективного впровадження інструментів ППП у сферу цивільного захисту в Україні.

Методи дослідження. У роботі використано комплекс наукових методів, що дозволяє всебічно дослідити ППП у сфері цивільного захисту:

Теоретичні методи: аналіз наукової літератури, законодавчих та нормативних актів, а також досвіду впровадження ППП в Україні та за кордоном.

Порівняльний метод: зіставлення різних моделей та підходів до організації ППП в сфері цивільного захисту.

Аналітичний метод: оцінка ефективності існуючих механізмів співпраці між державними та приватними структурами.

Системний підхід: інтеграція результатів досліджень різними методами для формування рекомендацій щодо ефективного впровадження у сфері цивільного захисту.

Виклад основного матеріалу. Концепція ППП формувалася поступово, через комплексний синтез економічних, політичних та соціальних факторів, а перші витoki ППП можна простежити ще у XIX столітті, коли французька концесійна модель стала першою спробою залучення приватного капіталу для розбудови стратегічної інфраструктури. Подальший розвиток ППП пов'язують з економічними потрясіннями «Великої депресії» у 1929-1939 роках, а також з відновленням країни після Другої світової війни. Далі відбулись процеси першого етапу розвитку ППП, зокрема формального закріплення принципів ППП, через передачу приватним компаніям управління стратегічними секторами економіки: транспорт, енергетика та комунальні послуги. Це був британський досвід, що створив передумови для поширення моделей ППП у глобальному масштабі та став

основою для подальших реформ у країнах Європи, Азії та Північної Америки [1, 2, 3]. На другому етапі розвитку, у 1990 – х, ППП почали впроваджувати концесії та довгострокові угоди, що дозволило підвищити ефективність управління критичною інфраструктурою та безпековими системами. Глобалізація ППП відбулась на третьому етапі розвитку у 2000-х роках. ППП застосували міжнародні організації ОЕСР (OECD) [4] та ООН [5]. Вони розробляли стандарти та рекомендації щодо інтеграції приватного сектору у систему цивільного захисту. З 2010-х років і дотепер триває останній етап розвитку ППП. Він характеризується технологічним проривом шляхом впровадження технологій цифровізації, штучного інтелекту та кібербезпеки. Важливу роль у розробці систем раннього попередження та управління ризиками мають транснаціональні компанії, IBM [6] і Microsoft [7].

В Україні на цьому етапі почала зароджуватись законодавча база ППП, зокрема було ухвалено Закон «Про державно-приватне партнерство» [8]. Розвиток ППП в Україні мав перший етап 1991-2000 роки і характеризувався початковим хаосом у співпраці держави та бізнесу. Насамперед причиною цього була відсутність правової бази. Співпраця держави та приватного партнера була епізодичною та малоефективною. Однак саме в цей період часу Державна служба з надзвичайних ситуацій (ДСНС та її попередні структури) почала залучати приватні компанії до забезпечення пожежно – технічним обладнанням та спорядженням, проводила розвиток власної інфраструктури. Це був перший крок що до подальшої систематизації ППП. Етап 2000-2010 років став початком зародження законодавчої бази ППП. Було ухвалено Закон України «Про державно-приватне партнерство» [8]. В цей же період з'явилися перші проекти за участі міжнародних фінансових організацій, що стимулювало розвиток інституційних механізмів ППП. На наступному етапі у 2011-2018 проводилась модернізація систем оповіщення, були створенні добровільні пожежні дружини та був залучений приватний капітал до постачання технічного обладнання. Це був етап систематичного підходу до застосування ППП. Принциповим проривом став перехід до стратегічного партнерства у 2019-2020 роках, що стало можливим завдяки ухваленню Закону України «Про концесію» [9]. Це дало можливість розширити можливості залучення бізнесу до управління критичною інфраструктурою. Довгострокові контракти між державою та приватним сектором, використання новітніх технологій (дрони, аналітика на основі штучного інтелекту) значно підвищили ефективність реагування на надзвичайні ситуації.

Згідно даних зібраних у табл. 1, було досліджено першоджерела визначення наукових підходів до поняття «публічно-приватне партнерство» вітчизняними та закордонними експертами.

Таблиця 1
 Визначення наукових підходів до поняття «публічно-приватне партнерство» вітчизняними та закордонними експертами

№	Автор	Визначення
1	Світовий банк	Публічно-приватне партнерство є угодою між публічним та приватним партнерами, які прагнуть до виробництва та надання інфраструктурних послуг, метою яких є підвищення ефективності бюджетного фінансування та залучення інвестицій [10].
2	Європейська комісія	Публічно-приватне партнерство – це розподіл повноважень і обов'язків, спільні інвестиції ресурсів, розподіл відповідальності або ризику та, в ідеалі, переваг [11].
3	Мамонова В. В.	Публічно-приватне партнерство – це форма співробітництва між органами публічної влади і приватною інституцією [12, с. 79].
4	Грімзі Д., М. Льюїс	Публічно-приватне партнерство – це угода, за якою сектор публічного врядування вступає у довгострокові договірні відносини з приватним сектором задля реалізації приватним партнером будівництва об'єктів інфраструктури державного сектору та управління ними або задля надання послуги (з використанням відповідних об'єктів інфраструктури) населенню від імені організації державного сектору [13, с. 248].
5	Делмона Д.	Публічно-приватне партнерство – це форма інфраструктурних інвестицій на соціально-економічному мікрорівні має вирішальне значення для досягнення основних соціальних цілей сучасної держави – економічного зростання, якості життя, скорочення масштабів убогості, доступу до освіти, охорони здоров'я тощо [14].
6	Мушинська Н. Ю.	Публічно-приватне партнерство – це юридично оформлена системи відносин між державним партнером або органами місцевого самоврядування та приватними партнерами, для реалізації яких ресурси обох партнерів об'єднуються з відповідним розподілом ризиків, відповідальності та винагород між ними, для взаємовигідної співпраці з реалізації суспільно-значущих проектів на довгостроковій основі [15, с. 164].
7	Деева Н. Е., Хмурова В. В.	Публічно-приватне партнерство – це модель співробітництва бізнесу та держави, яка дозволяє реалізовувати важливі соціальні проекти за допомогою інновацій, капіталу та ресурсів приватного бізнесу, без перевантаження бюджету [16, с. 100]

8	Коваль В. В., Котлубай В. О., Арафтеній А. М.	Публічно-приватне партнерство застосовується, по-перше, для вирішення проблем створення інфраструктури як середовища для сприятливого економічного розвитку та зростання економіки, рівня життя; по-друге, для поліпшення ефективності державних витрат у контексті обмежених ресурсів [17, с. 29].
9	Задихайло Д. Д.	Публічно-приватне партнерство – це особлива форма співпраці носіїв публічних інтересів з приватним бізнесом, якій притаманна низка специфічних ознак, що дозволяють виділити серед усіх можливих форм співпраці саме ППП [18, с. 6].
10	Мушинська Н. Ю.	Публічно-приватне партнерство – це юридично оформлена система відносин між державним партнером або органами місцевого самоврядування та приватними партнерами, під час реалізації яких ресурси обох партнерів об'єднуються, з відповідним розподілом ризиків, відповідальності та винагород між ними, для взаємовигідної співпраці з реалізації суспільно-значущих проектів на довгостроковій основі [19].
11	Тараш Л.І.	Публічно приватне партнерство є сукупністю відносин права власності, фінансово-економічних, організаційно-управлінських і правових відносин, які складаються між державою, органами місцевого самоврядування і приватним партнером у межах моделей фінансування, відносин власності і управління з приводу участі в системі узгоджених видів діяльності зі створення цінності, що утворюють множину форм публічно-приватного партнерства і є основою для обрання конкретної схеми взаємовідносин між партнерами для реалізації окремого проекту [20].
12	Бородієнко О. В., Зленко А. М.	Публічно-приватне партнерство визначається як співпраця між державними органами та приватним сектором з метою фінансування, будівництва, відновлення, управління або утримання інфраструктури чи надання суспільних послуг. Відмінною характеристикою ППП є одночасне досягнення соціально важливих та економічно вигідних цілей [21].
13	Гарт О.	Визначає ППП як угоди, в яких приватна сторона фінансує, будує та керує проектом в обмін на потік платежів від уряду чи користувачів протягом терміну проекту [22].
14	Йосса Е., Мартімор Д.	Описують ППП як угоди, де приватний сектор бере на себе значну частину ризиків, пов'язаних з проектом, включаючи фінансування, будівництво та експлуатацію [23].
15	Шеффер П.В., Лаверідж С.	Описують ППП як різні форми співробітництва між державними та приватними суб'єктами для надання громадських послуг або реалізації проектів [24].

**сформовано автором на базі наступних джерел [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24]*

Робимо висновок, що поняття ППП проходить шлях від вузького, фінансово-інвестиційного трактування (Світовий банк) через організаційно-правові та управлінські аспекти (Європейська Комісія, Мушинська Н. Ю., Тараш Л. І.) до стратегічного підходу, що поєднує економічні, соціальні та політичні чинники (Делмон Д., Бородієнко О. В., Зленко А. М.). Це свідчить про те, що ППП вже не сприймається лише як спосіб залучення коштів, а розглядається як комплексний інструмент державного управління, що здатний забезпечити баланс між економічною ефективністю та соціальними пріоритетами.

Сьогодні в умовах війни бізнес відіграє ключову роль у гуманітарній допомозі, евакуації населення, відновленні інфраструктури та цифровізації кризового управління. Важливим аспектом стало залучення міжнародних фінансових інституцій до фінансування відбудови та страхування воєнних ризиків, що робить сучасну модель ППП в Україні унікальною у світовому контексті. На відміну від західних країн, в Україні ППП виконує невідкладні завдання кризового реагування, що зумовлено саме воєнним контекстом. Водночас активна цифровізація (мобільні застосунки для оповіщення, платформи швидкого реагування) демонструє, що українське ППП перебуває на передовій технологічного розвитку, забезпечуючи ефективні рішення навіть в умовах безпрецедентних загроз.

У ході дослідження проведено аналіз нормативно-правового забезпечення ППП у сфері цивільного захисту в Україні. Зокрема, у ході дослідження аспектів, пов'язаних із застосуванням норм міжнародного гуманітарного права було виявлено ознаки не належної імплементації їх у сфері цивільного захисту в Україні, що може ускладнювати застосування інструментів ППП [25]. У ході проведеної роботи досліджувались учасники, інструменти та технології управління процесами відносно застосування ППП [26, 27, 28].

З ходом дослідження стало зрозуміло про доцільність вже модернізації ППП. Як один з напрямків модернізації ППП є застосування міжнародних стандартів НАТО у формуваннях, що діють в рамках ППП. Існує доцільність законодавчо закріпити використання новітніх цифрових технологій, що повинне забезпечити прозору систему громадського контролю за виконанням договорів ППП у критичних сферах. Через активне використання міжнародних стандартів, сучасних цифрових технологій та автоматизованих систем моніторингу, які забезпечують оперативне виявлення та прогнозування ризиків проглядається інноваційний аспект розвитку ППП.

Висновки. У результаті проведеного дослідження встановлено, що публічно-приватне партнерство у сфері цивільного захисту є важливим інструментом для забезпечення національної безпеки, оперативного

реагування на надзвичайні ситуації та підвищення стійкості суспільства до кризових явищ. Ця модель взаємодії передбачає координацію ресурсів, знань та інновацій між державними установами, приватним сектором і громадськими організаціями, що дозволяє досягти синергії та ефективного розподілу відповідальності. Це дозволяє зменшити фінансовий тягар на державу, оптимізувати процеси управління ризиками та забезпечити ефективне використання ресурсів. При цьому існує збалансований розподіл повноважень, що ґрунтується на договорах, меморандумах або інших формах правових угод. Цими документами встановлюється розмежування відповідальності між державними та приватними структурами, зокрема механізми фінансування, обмін інформацією, кібербезпека, страхування ризиків та система моніторингу виконання зобов'язань.

Доведено, що еволюція ППП має історичну тяглість від концесійних моделей XIX століття до сучасних цифрових форматів співпраці, що обумовлюється глобалізаційними процесами та технологічним прогресом.

З'ясовано, що інституціоналізація ППП в Україні здійснюється шляхом інтеграції міжнародних стандартів і адаптації зарубіжних практик до національних соціально-економічних умов. Разом із тим, нормативно-правове забезпечення функціонування ППП у сфері цивільного захисту характеризується фрагментарністю, наявністю прогалин у сфері фінансових механізмів, відсутністю належно розроблених компенсаційних інструментів та слабким регулюванням цифрових технологій у кризовому менеджменті.

Порівняльний аналіз показав, що партнерські моделі управління у сфері цивільного захисту забезпечують низку переваг — гнучкість, інноваційність, оперативність та підвищену ефективність у сфері ризик-менеджменту. Водночас виявлено виклики, пов'язані з гармонізацією інтересів сторін і правовою невизначеністю. Визначено, що інтеграція сучасних технологічних рішень (штучний інтелект, великі дані, IoT, хмарні системи) є ключовою умовою підвищення результативності кризового управління.

Майбутній розвиток ППП у сфері цивільного захисту буде залежати від рівня цифровізації, нормативної гнучкості, удосконалення механізмів кібербезпеки, а також від створення стимулюючого фінансово-економічного середовища для приватних партнерів.

Пропозиції. Удосконалення нормативно-правового регулювання: розробити спеціалізоване законодавство, що врегульовуватиме особливості ППП у сфері цивільного захисту; передбачити чіткі механізми страхування та компенсації ризиків; закріпити на нормативному рівні інструменти цифровізації та кібербезпеки.

Фінансово-економічні стимули: запровадити систему податкових пільг та державних гарантій для приватних партнерів; розширити фінансові інструменти (державно-приватні фонди, інвестиційні програми); забезпечити прозорість та підзвітність через електронні системи моніторингу.

Інституційний розвиток: створити координаційні структури для узгодження дій державних, приватних, громадських та міжнародних суб'єктів; розвивати кадровий потенціал через підготовку спеціалістів у сфері ППП та кризового менеджменту.

Технологічна інтеграція: сприяти впровадженню систем раннього попередження, технологій штучного інтелекту, великих даних, інтернету речей; сформувати національну цифрову платформу управління ризиками, доступну для всіх партнерів.

Міжнародне співробітництво: активізувати обмін досвідом із країнами ЄС та НАТО, імплементувати успішні практики кризового реагування, адаптуючи їх до українських реалій.

Джерела.

1. Левченко Я. С. Формування державно-приватного партнерства: від історії до сьогодення. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2019. № 22. С. 90-100. DOI: <https://doi.org/10.30977/PPB.2226-8820.2019.22.0.90>
2. Біла І. С., Іллічова Е. І. Світовий досвід державно-приватного партнерства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. Миколаїв : Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомилинського, 2018. Вип. 21. С. 126-129.
3. Негрич М. М. Еволюція державно-приватного партнерства та його роль у розвитку інфраструктури у розвинених країнах. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 5. С. 170-175. DOI: 10.32702/2306-6814.2024.5.170
4. OECD : офіційний сайт. URL: <https://www.oecd.org> (дата звернення: 14.09.2025).
5. United Nations : офіційний сайт. URL: <https://www.un.org/en/> (дата звернення: 14.09.2025).
6. IBM : офіційний сайт. URL: <https://www.ibm.com/us-en> (дата звернення: 14.09.2025).
7. Microsoft : офіційний сайт. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/> (дата звернення: 14.09.2025).
8. Про державно-приватне партнерство: Закон України від 1 лип. 2010 р. № 2404-VI. *Відомості Верховної Ради України*. 2010. № 40. Ст. 524. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2404-17#Text> (дата звернення: 14.09.2025).
9. Про концесію: Закон України від 3 жовт. 2019 р. № 155-IX. *Відомості Верховної Ради України*. 2019. № 48. Ст. 325. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/155-20#Text> (дата звернення: 14.09.2025).
10. About Public-Private Partnerships. *The Public-Private Partnership in Infrastructure Resource Center of Worldbank*. URL: <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/about-public-private-partnerships> (дата звернення: 14.09.2025).
11. Guidelines for Successful Public-Private Partnerships. Brussels: European Commission, 2003. URL: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/ppp_en.pdf (дата звернення: 14.09.2025).
12. Мамонова В. В. Державно-приватне партнерство. *Енциклопедія державного управління* : у 8 т. / за ред. Ю. В. Ковбасюка та ін. Київ : НАДУ, 2011. Т. 5 : Територіальне управління. С. 79-81.
13. Grimsey D., Lewis M. K. Evaluating the risks of public private partnerships for infrastructure projects. *International Journal of Project Management*. 2002. Vol. 20, № 2. P. 240-252.
14. Delmon J. Public-Private Partnership Projects in Infrastructure: An Essential Guide for Policy Makers. Cambridge : Cambridge University Press, 2017. 256 p.

15. Мушинська Н. Ю. ППП як інструмент сталого регіонального розвитку. *Коммунальное хозяйство городов*. 2010. Вип. 9. С. 162-167.
16. Деева Н. Е., Хмурова В. В. Публічно-приватне партнерство: інтереси зацікавлених сторін. *Економіка України*. 2018. № 9 (682). С. 99-111. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk_2018_9_10 (дата звернення: 14.09.2025).
17. Коваль В. В., Котлубай В. О., Арафтеній А. М. Державно-приватне партнерство як інститут розвитку соціального капіталу в умовах децентралізації економіки України. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2019. № 1 (106). С. 24-30. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep_2019_1_6 (дата звернення: 14.09.2025).
18. Задихайло Д. Д. Кабінет Міністрів України як суб'єкт економічної системи: конституційно-правові засади : монографія. Харків: Юрайт, 2013. 192 с.
19. Мушинська Н. Ю. ППП як інструмент сталого регіонального розвитку. URL: <http://eprints.kname.edu.ua> (дата звернення: 14.09.2025).
20. Тараш Л. І. Узагальнення практики використання форм державно-приватного партнерства. *Вісник економічної науки України*. 2015. № 2 (29). С. 97-103.
21. Бородинко О. В., Зленко А. М. ППП закладів професійної освіти : навчально-методичний посібник. Переяслав : ФОП Домбровська Я. М., 2023. 212 с.
22. Hart O. Incomplete contracts and public ownership: Remarks, and an application to public-private partnerships. *Economic Journal*. 2003. P. C69-C76.
23. Iossa E., Martimort D. Risk allocation and the costs and benefits of public-private partnerships. *The RAND Journal of Economics*. 2012. P. 442-467.
24. Schaeffer P. V., Loveridge S. Toward an Understanding of Types of Public-Private Cooperation. *Public Performance & Management Review*. 2002. Vol. 26, № 2. P. 169-189.
25. Беліх І. В. Імплементація норм міжнародного гуманітарного права у сфері цивільного захисту України. *Напрями розвитку публічного управління та адміністрування в Україні та Республіці Польща: матеріали наук. конф., 1-2 листоп. 2023 р.* Riga: Baltija Publishing, 2023. С. 56-61. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-371-2-14>
26. Беліх І. В. Досвід публічно-приватного партнерства на прикладі інженерного захисту від підтоплення захисних споруд цивільного захисту та території Вільнянської міської територіальної громади Запорізької області. *Держава та регіони. Серія: Державне управління*. 2021. № 2 (72). С. 63-70. DOI: <https://doi.org/10.32840/1813-3401.2021.2.9>
27. Беліх І. В. Інструменти для реалізації гуманітарних цілей протимінної діяльності. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2024. Вип. 43. С. 133-139. DOI: <https://doi.org/10.32782/pma2663-5240-2024.43.20>
28. Беліх І. В. Публічно-приватне партнерство як механізм розвитку фонду споруд цивільного захисту в Україні. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2024. Т. 35 (74), № 6. С. 105-112. DOI: <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2024.6/19>

УДК 355.48:623.746.9:355.4

Kurinnyi Dmytro
Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy
Academic supervisor: Kukharska Liliia, PhD in Management,
Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy

THE INDISPENSABILITY OF UNMANNED AERIAL VEHICLES IN MODERN WARFARE: INSIGHTS AND INNOVATIONS FROM THE russian-UKRAINIAN WAR

This article examines the indispensable role of unmanned aerial vehicles (UAVs) in contemporary armed conflict, with a particular focus on empirical evidence from the russian-Ukrainian war. The study provides a comprehensive analysis of various categories of unmanned systems, including strike FPV drones, FPV bombers, anti-aircraft UAVs, counter-UAV systems targeting Shahed-136 drones, logistics UAVs (e.g., "Vampire," "Kazhan"), reconnaissance multirotor and fixed-wing platforms, unmanned ground robotic complexes, and maritime strike drones employed in the Black Sea theater. Special attention is given to the rapid technological advancements that have elevated drones from auxiliary assets to central components of modern military strategy. The findings underscore the transformative impact of UAVs on the conduct of warfare in the 21st century. The ongoing war in Ukraine, which began in 2014 and escalated dramatically with Russia's full-scale invasion in 2022, represents not only the largest armed conflict in Europe since the Second World War but also a pivotal case study in the evolving role of modern military technology. Among the most significant developments observed throughout the conflict is the rapid proliferation and operational integration of unmanned aerial vehicles (UAVs), commonly referred to as drones. Once considered primarily as auxiliary tools for reconnaissance and surveillance, UAVs have since emerged as critical components of contemporary warfare. Their functions now span a wide array of military tasks, including intelligence gathering, artillery fire correction, direct strike operations, logistical support, and electronic warfare. The Ukrainian battlefield has effectively become a testing ground for drone-based military innovations, demonstrating a shift in both the tactics and strategic doctrines of armed conflict. This phenomenon has not only transformed operational realities on the ground but also contributed to reshaping global military thinking regarding the future of warfare in the 21st century. The purpose of this article is to examine the development of unmanned systems and platforms that emerged or significantly evolved during the russian-Ukrainian war, and to substantiate the thesis that 21st-century warfare without drones is a thing of the past rather than the present.

Main body. **Offensive FPV Drones and FPV Bombers.**

FPV Kamikaze Drones. FPV (First Person View) drones have become one of the defining symbols of this conflict. Their simple concept – piloting from a first-person perspective using inexpensive components while carrying explosives – has revolutionized military tactics [2].

A typical combat FPV drone features:

- flight range: 5-12 km;
- speed: 80-120 km/h;