The Central Research institute
of the Armed Forces of Ukraine

Military Science. Vol. 3 No. 1 (2025)

DOI: 10.62524/msj.2025.3.1.09

Форсайт набуття Україною технологічної переваги та нових спроможностей для забезпечення воєнної безпеки держави

Олексій Соломицький
доктор військових наук, старший науковий співробітник
начальник відділу – заступник начальника управління
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України
03049, пр. Повітряних Сил, 28 Б, Київ, Україна
e-mail: solosa1@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8061-8895

Сергій Лапицький
доктор технічних наук, професор
головний науковий співробітник
Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки
Збройних Сил України
03049, пр. Повітряних Сил, 28 Б, Київ, Україна
e-mail: isokol2011@gmail.com
ORCID: 0000-0003-2645-0256

Юрій Гусєв
кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри
Національний університет "Острозька академія"
35800, вул. Семінарська, 2, м. Острог, Україна
e-mail: yuriy.husyev@gmail.com
ORCID: 0009-0007-5375-7970

Марія Ярмольчик
доктор філософії
начальник науково-дослідної лабораторії
Національний авіаційний університет
03058, проспект Любомира Гузара, 1, Київ, Україна
e-mail: LinkinFan357@ukr.net
ORCID: 0000-0001-9917-0189

Анотація. У статті досліджено актуальні проблеми забезпечення воєнної безпеки України в умовах сучасних викликів та загроз, особливу увагу зосереджено на шляхах набуття технологічної переваги та розвитку нових спроможностей Збройних Сил України.

Автори наголошують на необхідності відмови від застарілих радянських підходів до управління оборонною промисловістю, впровадження інноваційних технологій та посилення співпраці з міжнародними партнерами. У дослідженні застосовано комплексний підхід, що охоплює аналіз наявних нормативно-правових і організаційних засад, вивчення світового досвіду та формування пропозицій щодо реформування оборонного сектора України. Основними результатами є визначення ключових принципів модернізації озброєння та військової техніки, таких як пріоритетність інновацій, стимулювання досліджень і розробок,

активне залучення приватного сектора та створення механізмів ефективної взаємодії між замовниками та виробниками.

Прогнозовані напрями розвитку технологій передбачають створення роботизованих систем для авіаційного, наземного та морського застосування, розвиток "роїв" дронів із високим рівнем автономності, розроблення електромагнітної зброї, графітних боєприпасів для впливу на енергетичну інфраструктуру противника, а також лазерних систем для дистанційного розмінування. Важливим аспектом є адаптування до світових стандартів якості, стимулювання науково-дослідних проєктів через систему грантів, удосконалення процесів сертифікації та прийняття на озброєння. Упровадження цих технологій дозволить Україні створити сучасну військову техніку, здатну ефективно протидіяти загрозам.

Стаття буде корисною науковцям у сфері оборонних технологій, представникам оборонної промисловості, військовим фахівцям, урядовцям, які працюють над питаннями щодо національної безпеки, а також міжнародним партнерам, зацікавленим у співпраці з Україною. Висновки дослідження спрямовані на підвищення обороноздатності країни, реформування оборонної політики та забезпечення довгострокового технологічного розвитку в секторі безпеки та оборони.

Ключові слова: воєнна безпека, технології, воєнно-технічна політика, озброєння та військова техніка, інновації, Збройні Сили України.

Вступ

Аналіз еволюції технологій прориву та інновацій для війн різних поколінь свідчить про те, що опанування нових технологій, яких немає у противника, має вирішальний вплив на перебіг та результати війни. Однак опанування нових технологій та створення на їхній основі новітніх зразків озброєння та військової техніки (ОВТ) вимагає багато часу, ресурсів та розвиненого науково-технічного потенціалу держави. Нині, в умовах війни, Україна не має ні достатнього часу, ні ресурсів. Можливості науково-технічного потенціалу також є обмеженими. Саме тому пошук шляхів для набуття технологічної переваги над противником та нових спроможностей є актуальним науковим завданням.

Збройні Сили України (ЗС України) потребують сучасних ОВТ, які за своїми характеристиками перевищують те, що має противник. Частина сучасних ОВТ надходить від партнерів у рамках міжнародної технічної допомоги, однак необхідно знаходити внутрішні резерви для кардинального поліпшення ситуації.

Для цього слід переглянути принципи задоволення потреб ЗС України в сучасних ОВТ, визначити шляхи їх реалізації та розробити механізми для набуття технологічної переваги над противником.

Питанням, що стосуються воєнно-технічної політики, мобілізаційної моделі розвитку економіки та інноваційних технологій у військовій сфері присвячено достатньо багато робіт українських та міжнародних авторів, які висвітлюють актуальні питання забезпечення воєнної безпеки та модернізації озброєння.

Зокрема питанням публічної політики в умовах мобілізації присвячені роботи та проблемам формування воєнно-технічної політики [1–3].

Крім цього багато робіт присвячено аналізу світових трендів у військовій сфері, а також дослідженню наукових і технологічних напрямків у національній безпеці [4–10].

При цьому розробленню пропозицій щодо реформування існуючих підходів до задоволення потреб ЗС України у ОВТ, а також пропозицій щодо актуальності та послідовності створення та впровадження інноваційних типів озброєння не приділялося достатньої уваги.

Методологічна основа

У статті використано комплексний методологічний підхід, що включає: аналіз нормативно-правової бази для дослідження організаційних засад формування воєнно-технічної політики України; вивчення світового досвіду з метою порівняння практик провідних держав у впровадженні інноваційних технологій для забезпечення воєнної безпеки, системний аналіз і прогностичні методи для оцінювання стану та перспектив розвитку технологічних спроможностей ЗС України, а також для моделювання напрямів технологічного розвитку військово-промислового комплексу та їх впливу на обороноздатність держави.

Результати

Основними принципами задоволення потреб ЗС України в сучасних ОВТ пропонується вважати такі:

1. Відмова від подальшого використання засобів збройної боротьби радянських часів, швидкий перехід до ОВТ провідних країн світу.

2. Відхід від звичного управлінського інструментарію формування та реалізації державної військово-технічної та військово-промислової політики.

3. Визнання неефективною в умовах дії воєнного стану наявної організаційної структури української оборонної промисловості та системи державного управління нею на всіх рівнях, зокрема розташування оборонних підприємств на території країни.

4. Не використання під час реформування вітчизняної оборонної промисловості методології, сформованої у довоєнний період.

5. Зняття будь-яких перешкод для участі приватного капіталу в формуванні нового вигляду вітчизняної оборонної промисловості, прискорення адаптування національного законодавства до норм міжнародного права, зокрема законодавства Європейського Союзу.

Основними шляхами реалізації цих принципів визначити:

1. Поступове переоснащення ЗС України ОВТ провідних країн світу та новітніми ОВТ вітчизняного виробництва.

2. Створення сприятливих умов, надання всебічної підтримки та супроводження вітчизняним виробникам і науково-виробничим компаніям, що на цей час практично реалізують інноваційні проєкти зі створення зразків ОВТ.

3. Доручення Міністерству з питань стратегічних галузей промисловості України та новоствореним компаніям невідкладно організувати комунікації з іноземними партнерами, що здійснюють виробництво пріоритетних зразків ОВТ для забезпечення потреб ЗС України.

4. Здійснення швидкого переоснащення наявних виробничих потужностей та підвищення рівня захисту підприємств від ударів високоточних засобів ураження противника.

5. Регулярне уточнення Пріоритезованого переліку (реєстру) проблем та викликів сил оборони України, вирішення яких очікується за допомогою технологічних інновацій (розроблений Управлінням інноваційної діяльності ЗС України), та відомостей щодо потрібної кількості й номенклатури ОВТ, беручи до уваги практику їх застосування під час бойових дій.

Набуття технологічної переваги над противником потребуватиме створення (вдосконалення):

механізмів ефективної комунікації між виробниками ОВТ, МО України, ЗС України та іншими зацікавленими установами. З метою створення зазначених механізмів необхідно:

удосконалення нормативно-правової бази щодо регулювання виробництва, сертифікації, ліцензування, закупівлі, експлуатації та надання прав щодо можливості

застосування ОВТ;

створення проактивної системи взаємодії між замовником (ЗС України) та розробниками (виробниками) для оперативного надання / отримання вимог до ОВТ із запровадженням координаційних рад, онлайн-платформ (порталів), технопарків (технохабів) тощо;

запровадження практики організації конференцій (круглих столів тощо) за участю замовників і розробників (виробників) з питань створення та виробництва ОВТ за участю представників ЗС України;

упровадження системи наукового супроводження (зворотних зв'язків) під час розроблення (виробництва) ОВТ;

стимулюючих механізмів R&D (Research & Development / Дослідження та Розвиток) (конкурсів, тендерів) для створення ОВТ за пріоритетними напрямами, нарощування науково-технологічного потенціалу сектора та створення новітніх проривних технологій. Для цього необхідно ініціювання на державному рівні питань щодо стимулювання R&D, зокрема щодо:

вирахування інвестицій у R&D з бази оподаткування компаній, пільгових ставок податків та "податкових канікул", прискореної амортизації основних засобів;

спрощення та прискорення процесів щодо розроблення вимог, технічних завдань, випробувань, сертифікації та прийняття на озброєння (перегляд та розроблення ДСТУ);

створення грантової (стимулюючої) системи впровадження пріоритетів та вимог до зразків, а також стимулювання розробників (виробників) під час виконання замовлення зі створення ОВТ;

упровадження прозорих тендерів за напрямами розроблення ОВТ;

розширення системи кодифікації стосовно ОВТ військового призначення;

механізмів системної інтеграції технологічних рішень різних виробників (технологічного системного інтегратора національного рівня у сфері ОВТ). Шляхами досягнення цього завдання є:

упровадження світових стандартів якості та сертифікації під час розроблення технічних завдань і прийняття на озброєння, організація співпраці між вітчизняними розробниками та виробниками ОВТ усередині держави, а також із закордонними розробниками й виробниками;

створення єдиного координаційного центру системної інтеграції технологічних рішень різних виробників;

запровадження ефективної системи централізованого менеджменту доступу до сучасних технологій ОВТ;

упровадження адаптивної системи укладання контрактів (з метою швидкого внесення змін у технологічні рішення);

створення патентних боксів, механізмів захисту інтелектуальної власності та виплати роялті тощо;

механізмів швидкого масштабування серійного виробництва ОВТ. Для запровадження цих механізмів необхідно:

забезпечити пріоритетне фінансування розроблення та виробництва ОВТ як одного із головних та перспективних напрямів розвитку оборонно-промислового комплексу України;

здійснювати пошук і використання нових способів і сфер реалізації потенціалу підприємств у змінюваних умовах зовнішнього середовища у рамках обраної місії, надаючи пріоритет еволюційному типу інноваційної політики та наступальній стратегії;

упроваджувати інновації з технічного переоснащення підприємств галузі на основі нових цифрових технологій та технологій роботизації промисловості;

сприяти створенню умов для організації виробництва комплектуючих до ОВТ, зменшенню залежності від іноземних постачальників та організації виробництва ОВТ відповідно до найбільш успішних рішень;

механізмів організації закупівлі ОВТ. Для цього необхідно:

здійснити подальший розвиток системи електронних закупівель з урахуванням вимог та стандартів ЄС, кращої міжнародної практики;

розширювати міжнародне співробітництво у сфері публічних закупівель;

вживати системних заходів щодо зниження корупційних ризиків і підвищення рівня прозорості та контролю над діями замовників й відповідальності посадових осіб, а також посилювати внутрішній контроль;

упроваджувати механізми забезпечення виконання зобов'язань;

ініціювати на державному рівні створення кредитних ліній для розробників і виробників;

забезпечити спрощення процедури контрактування у МО та ЗС України, а також процедур збирання документів і допуску до експлуатації ОВТ.

Крім цього, спираючись на досвід повномасштабної агресії рф проти України, необхідно прискорювати розвиток інноваційних технологій (технологій прориву) військового призначення.

Доцільно визначити пріоритетними напрямами розвитку для роботизованих комплексів:

авіаційних:

розроблення БпАК (безпілотних авіаційних комплексів), здатних вирішувати завдання на оперативно-тактичному (оперативному, стратегічному) рівні (підвищеної дальності та потужності, здатних діяти у великих групах з високою автономністю, взаємозв'язком та різним функціональним призначенням (групи БпАК – розвідувальні / ударні / РЕБ тощо);

розроблення засобів, здатних самостійно отримувати зовнішнє цілевказання з інших БпАК, виявляти, ідентифікувати, наводитися та уражати цілі за мінімального втручання оператора (тільки на етапі підтвердження атаки);

створення "роїв дронів", коли один оператор здатен здійснювати одночасне керування декількома БпАК;

наземних – розроблення:

ударних БпНС (безпілотних наземних систем) (кулеметні, ракетні, протитанкові, артилерійські, мінометні, ППО) з високим ступенем автономності (див. "авіаційні");

розвідувальних БпНС (мережа виносних сенсорів – оптичних, акустичних, сейсмічних тощо);

портативних (переносних) БпНС різного призначення (ударних, розвідувальних);

БпНС для розмінування;

допоміжних БпНС (для евакуації поранених, транспортування вантажів, підвезення боєприпасів, РЕБ тощо);

морських – розроблення:

підводних (ударних та розвідувальних) морських безекіпажних систем (МБеС);

МБеС – носіїв ракетної (протикорабельної) та мінної зброї (мінні загороджувачі).

Основними принципами під час розроблення роботизованих комплексів слід вважати високу автономність, модульність, здатність об'єднуватись в мережу та обмінюватися даними, впровадження комбінованих систем управління та навігації (супутник / інерційна / по місцевості), розвиток оптичних систем самонаведення.

На середньострокову перспективу (до 6 років) – розроблення:

електромагнітної зброї для впливу на техніку, системи управління, розвідки та

наведення;

графітних (вуглецевих) боєприпасів для впливу на енергетичну інфраструктуру противника;

акустичної (інфразвукової) зброї для впливу на особовий склад противника;

хімічних (біологічних) рецептур та технологій (для впливу на двигуни, паливо, ізоляцію тощо).

На довгострокову перспективу (до 9 років і більше):

розроблення променевої зброї (лазерна, прискорювальна тощо, зокрема для дистанційного розмінування).

Висновок

Отже, результати проведеного дослідження свідчать про актуальність та необхідність комплексного підходу до розвитку технологій і набуття нових спроможностей для забезпечення воєнної безпеки України. Запропоновані в роботі шляхи передбачають перегляд існуючої воєнно-технічної політики, впровадження інноваційних підходів до створення озброєння та військової техніки, стимулювання досліджень і розробок, а також активну взаємодію між державою, приватним сектором та міжнародними партнерами. Реалізація окреслених ініціатив дозволить не лише забезпечити ЗС України сучасними засобами боротьби, а й створити умови для технологічного прориву, який є важливим чинником у протистоянні сучасним викликам і загрозам. Це сприятиме підвищенню обороноздатності держави, ефективності застосування її сил і засобів у сучасних умовах ведення війни та забезпеченню довгострокового розвитку оборонного сектора.

Рекомендації

Ця стаття може бути цікава широкому колу фахівців, зокрема науковцям у сфері військових наук та оборонних технологій, представникам оборонної промисловості, керівникам і представникам ЗС України, які ухвалюють рішення щодо модернізації збройних сил, упровадження нових видів техніки та розвитку оборонних спроможностей. Стаття може бути корисною для розуміння сучасних підходів до забезпечення воєнної безпеки України та ролі інноваційних технологій у цьому процесі.

Використані джерела

1. Коваленко, М. М., Дунаєв, І. В. (2023). Складові публічної політики в умовах реалізації мобілізаційної моделі розвитку економіки. *Теорія та практика державного управління*, 1 (76), 7–25.
2. Смірнов, В. О., Ленський Л. М., Жданов С. В. (2019). Воєнно-технічна політика: проблеми формування та управління. *Системи управління, навігації та зв'язку*, 5.
3. Слюсар, І. Б. (2019) Воєнно-технічна політика України: формування, стан та шляхи удосконалення. *Науково-технічні проблеми та завдання*, 5, 448
4. Писаренко, Т. В. (2021) *Аналіз світових технологічних трендів у військовій сфері: монографія* / Т. Писаренко, Т. Кваша, Т. Гаврис та ін., за заг. редакцією Т. В. Писаренко. Київ: УкрІНТЕІ.
5. Diego, Lopes Da Silva, Nan, Tian, Alexandra, Marksteiner. Trends In World Military Expenditure. Stockholm International Peace Research Institute. https://www.sipri.org/sites/default/files/2021-04/fs_2104_milex_0.pdf.
6. Войтовський, К. Є. (2023). *Глобальні тренди розвитку науки і технологій: нові виклики і можливості.* Національний інститут стратегічних досліджень. URL: https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/globalni-trendi-rozvitku-nauki-i-

tekhnologiy-novi-vikliki-i.
7. Forrest, E. Morgan and Raphael, S. Cohen (2020). *Military Trends and the Future of Warfare*. RAND Corporation, Santa Monica, Calif.. 102 p.
8. Кваша, Т. К. (2019). *Світові наукові та технологічні тренди у сфері забезпечення національної безпеки: наукова доповідь*. Київ: УкрІНТЕІ. 99 с.
9. Писаренко, Т. В., Кваша, Т. К. (2020). *Глобальні технологічні тренди у сфері озброєння та військової техніки*. Київ: УкрІНТЕІ.
10. Канєвський, Г. (2020). Аналіз реформи оборонно-промислового комплексу та оборонного замовлення. https://statewatch.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/Analiz-reformy-oboronno-promyslovoho-kompleksu-ta-derzhavnoho-oboronnoho-zamovlennia.pdf.