

УДК 338.1:330.341.1

JEL L26, M13, O31, O32

DOI: <https://doi.org/10.32782/2617-5940.1.2026.15>**Тетяна Куклінова**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри штучного інтелекту та математичного моделювання,  
Національний університет «Одеська юридична академія»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1370-2883>  
Email: [tetiana.kuklinova@onua.edu.ua](mailto:tetiana.kuklinova@onua.edu.ua)

**Оксана Кічук**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри економіки підприємства та організації підприємницької діяльності,  
Одеський національний економічний університет  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5323-7608>  
Email: [ok\\_5@ukr.net](mailto:ok_5@ukr.net)

## МОДЕЛІ ОПЕРАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ ТА РИЗИК-АНАЛІЗУ В БІЗНЕС-ПЛАНУВАННІ СТАРТАПІВ В УМОВАХ ДІГІТАЛІЗАЦІЇ

**Анотація.** Метою статті є дослідження теоретичних і практичних аспектів планування та оцінювання ризиків у стартап-проектах в умовах цифрового середовища, а також обґрунтування використання сучасних аналітичних інструментів для підвищення ефективності управління операційними та фінансовими процесами. Дослідження базується на поєднанні загальнонаукових і спеціальних методів, зокрема аналізу та синтезу для систематизації сучасних підходів до управління стартапами, ризик-орієнтованого менеджменту та фінансового планування. Застосовано системний підхід до інтеграції цифрового моделювання, штучного інтелекту та аналітичних інструментів у процеси оцінки ризиків, а також проведено порівняльний аналіз сучасних управлінських методологій, зокрема Lean Startup, Agile, Scrum та SAFe. Особлива увага приділяється адаптації методів ризик-менеджменту до специфіки військових стартапів України, що функціонують в умовах високої невизначеності, технологічної складності та динамічних змін зовнішнього середовища. Встановлено, що українські військово-технічні стартапи функціонують у високодинамічному середовищі, яке характеризується прискореними інноваційними циклами, фінансовими обмеженнями та регуляторними викликами. Доведено, що традиційні підходи до управління є недостатніми для забезпечення стійкості та адаптивності. Запропоновано інтегровану модель операційного управління та ризик-аналізу, що поєднує ідентифікацію ризиків, використання аналітичних інструментів (штучний інтелект, цифрове моделювання), фінансове планування та механізми зворотного зв'язку. Визначено, що застосування цифрових аналітичних інструментів підвищує точність оцінки ризиків, сприяє обґрунтованому прийняттю управлінських рішень, забезпечує фінансову прозорість та підвищує довіру інвесторів. Також ідентифіковано ключові бар'єри розвитку стартапів, зокрема низький рівень виробничої готовності, нереалістичні фінансові моделі, недотримання регуляторних вимог та недостатню взаємодію з державними структурами. Було розроблено інтегровані ризик-орієнтовані моделі управління, адаптовані до специфіки військово-технічних стартапів в умовах воєнного часу. Запропонований підхід, що поєднує операційні, фінансові та аналітичні компоненти в єдину систему, що розширює теоретико-методологічні засади управління ризиками у цифровій економіці. Практична цінність полягає у можливості застосування результатів для підвищення стратегічної адаптивності, фінансової стійкості та конкурентоспроможності стартапів, а також для підтримки рішень інвесторів і державної політики у сфері розвитку оборонних технологій.

**Ключові слова:** бізнес-аналітика, діджиталізація, створення IT-продукту, управління фінансами проєктів, операційні процеси, стратегія.

**Tetiana Kuklinova**

PhD in Business Administration, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Artificial  
Intelligence and Mathematical Modeling,  
National University "Odesa Law Academy"  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1370-2883>  
Email: [tetiana.kuklinova@onua.edu.ua](mailto:tetiana.kuklinova@onua.edu.ua)

**Oksana Kichuk**

PhD in Business Administration, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Enterprise  
Economics and Business Organization,  
Odesa National Economic University  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5323-7608>  
Email: [ok\\_5@ukr.net](mailto:ok_5@ukr.net)

## MODELS OF OPERATIONAL MANAGEMENT AND RISK ANALYSIS IN BUSINESS PLANNING OF STARTUPS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

**Abstract.** The purpose of the study is to develop a comprehensive approach to risk management in military-tech startups in Ukraine through the integration of operational management, financial planning, and digital analytical tools in conditions of high uncertainty and wartime economy. The research is based on a combination of general scientific and special methods, including analysis and synthesis to systematize modern approaches to startup management, risk-oriented management, and financial planning. The study applies a systemic approach to integrating digital modeling, artificial intelligence, and analytical tools into risk assessment processes, as well as comparative analysis of existing management methodologies such as Lean Startup, Agile, Scrum, and SAFe. The study reveals that Ukrainian military-tech startups operate in a highly dynamic and uncertain environment characterized by rapid innovation cycles, financial constraints, and regulatory challenges. It is determined that traditional management approaches are insufficient for ensuring resilience and adaptability. The paper proposes an integrated model of operational management and risk analysis that combines risk identification, analytical tools, financial planning, and continuous feedback mechanisms. The findings show that the use of digital analytical tools significantly improves risk assessment accuracy, supports informed decision-making, enhances financial transparency, and increases investor confidence. Additionally, key barriers to startup development are identified, including insufficient production readiness, unrealistic financial models, regulatory non-compliance, and weak interaction with government stakeholders. The originality of the study lies in the development of an integrated, risk-oriented management model tailored specifically for military-tech startups operating under wartime conditions. The proposed approach provides a novel combination of operational, financial, and analytical components within a unified system, contributing to the theoretical and methodological framework of digital risk management. The practical value of the research lies in its applicability for improving strategic adaptability, financial sustainability, and competitiveness of defense startups, as well as for supporting policymakers and investors in fostering a resilient innovation ecosystem.

**Keywords:** business analytics, digitalization, digital product development, financial management of innovative projects, operational processes, strategy.

**Вступ.** Україна швидко перетворилася на одну з найбільш активних та стратегічно важливих екосистем оборонних технологій у Європі, що значною мірою зумовлено умовами воєнного часу. Стартапи функціонують у таких сферах, як безпілотні літальні системи, електронна боротьба та робототехніка, що сприяє активному розвитку проєктів на ранніх стадіях. Управління ризиками є важливим чинником ефективного функціонування військових стартапів у сучасних умовах високої невизначеності та технологічної складності. Таким чином, метою статті є вдосконалення моделей операційного управління та ризик-аналізу в бізнес-плануванні інноваційних стартапів, зокрема у сфері військових технологій. Дослідження спрямоване на виявлення ключових бар'єрів при переході від стадії розробки прототипу до масового виробництва, оптимізацію фінансового моделювання з урахуванням тривалих контрактних циклів, а також обґрунтування використання гнучких ітеративних підходів для підвищення адаптивності та стратегічної стійкості проєктів.

Використання сучасних аналітичних інструментів, включаючи цифрове моделювання та штучний інтелект, забезпечує точну оцінку ризиків і сприяє оперативному прийняттю обґрунтованих рішень. Крім того, інтеграція управління ризиками у всі операційні процеси стартапу формує основу для його сталого розвитку, дозволяючи адаптуватися до динамічного ринкового середовища та ефективно реагувати на зовнішні та внутрішні загрози. Але існує обмежена кількість досліджень, які комплексно поєднують операційний менеджмент, фінансове планування та аналітичні інструменти оцінювання ризиків саме інновацій у цифровому середовищі.

**Літературний огляд.** Проблематика розвитку стартап-проєктів та їх управління в умовах цифровізації активно досліджується сучасними науковцями. Зокрема, у роботі О. Кібік, В. Котлубая та Н. Калмикової розглянуто роль стартап-проєктів у системі розвитку транспортної інфраструктури України [1]. У свою чергу, С. А. Горбаченко, В. М. Слатвінська та О. Є. Чепурна

досліджують адаптацію проєктного підходу до управління стартапами [2]. А Ю. М. Нікольчук визначила, що сприятливе регуляторне середовище та державна підтримка, забезпечуючи доступ до фінансових ресурсів, податкові стимули та інші механізми, стимулюють ефективне залучення капіталу, масштабування стартапів і підвищення їхньої конкурентоспроможності на міжнародному рівні [3]. Також Литвин І. В. та Курсанова А. Г. зазначають, що формування національної екосистеми стартапів у період повоєнного відновлення України має спиратися на передовий досвід інших країн, зокрема Ізраїлю, і включати комплекс заходів зі стимулювання інновацій, підтримки фінансування, розвитку інфраструктури та створення сприятливого регуляторного середовища для стартапів [4].

Дацюк-Томчук М. наголошує на тому, що технологічна досконалість без точного визначення потреб клієнтів не гарантує успіху, тоді як залучення венчурного капіталу критично для масштабування AI-проєктів, ефективними є SaaS та гібридні моделі монетизації для стабільних доходів, а контент-маркетинг є ключовим інструментом просування складних технологічних рішень [5]. Красношарпа А. зазначає, що інноваційний фокус українських стартапів поступово зміщується у сферу defense tech та технологій подвійного призначення, що зумовлено зростаючими потребами у національній безпеці та стратегічній автономії [6]. Але Капстейн І., Оспіталь Х., Вольфф Г. Б. зазначають, що європейський ринок оборонної продукції фрагментований через національні закупівельні агентства та локальні ринки, що обмежує формування єдиного оборонного екосистемного середовища та ускладнює масштабування стартапів до рівня інноваційних і конкурентоспроможних виробників [7].

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених розвитку стартапів та цифровізації економіки, питання мінімізації ризиків та інтеграції сучасних аналітичних інструментів у стратегію сталого розвитку військово-технічних стартапів залишаються фрагмен-

тарними. Зокрема, потребують подальшого вивчення механізми адаптації фінансового планування та управління ризиками до умов високої динаміки ринку, технологічної невизначеності та швидкої плинності людського капіталу, що визначає актуальність подальших досліджень у цій сфері.

**Методологія.** У дослідженні використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, зокрема методи аналізу та синтезу для узагальнення сучасних підходів до операційного управління, ризик-орієнтованого менеджменту та бізнес-планування військово-технічних стартапів в умовах цифровізації. Особливу увагу приділено поєднанню фінансового планування, контролю та цифрових технологій як основи підвищення стійкості та адаптивності стартапів у динамічному середовищі. Виклад основного матеріалу дослідження.

**Основна частина.** Україна швидко перетворилася на одну з найбільш активних та стратегічно важливих екосистем оборонних технологій у Європі, що значною мірою зумовлено умовами воєнного часу. Стартапи функціонують у таких сферах, як безпілотні літальні системи, електронна боротьба та робототехніка, що сприяє активному розвитку проєктів на ранніх стадіях. Хоча Україна не є членом НАТО, вона протягом тривалого часу є партнером у програмах Альянсу та отримує значну двосторонню військову допомогу від США, Великої Британії та ЄС. Значна частина стартапів залишається невідомою у публічних базах даних. Військові стартапи швидко впроваджують інновації у сфері штучного інтелекту, автономних систем та оборонних технологій, часто зосереджуючись на безпілотниках, програмно-визначених системах та бойовій розвідці. Серед ключових гравців – Anduril Industries, Helsing та Shield AI, які значно активні в Україні.

Українська екосистема оборонних технологій формується в умовах постійного операційного тиску та високої динаміки середовища. У таких умовах розробка технологічних рішень здійснюється у прискореному режимі з одночасним тестуванням і подальшою оперативною адаптацією, що зумовлює суттєве скорочення інноваційного циклу порівняно з традиційними моделями. Водночас в Україні спостерігається трансформація підходів до розвитку оборонних технологій – від централізованих систем до децентралізованої стартап-екосистеми, а також від тривалих циклів розробки до швидкого впровадження інноваційних рішень. Така модель розвитку набуває дедалі більшої видимості на глобальному рівні та формує нові підходи до організації оборонно-технологічного сектору.

У сучасних умовах цифровізації та високої технологічної динаміки стартапи потребують гнучких та адаптивних моделей операційного управління. До найбільш поширених та ефективних підходів належать:

- **Lean Startup** – модель, що передбачає швидке тестування гіпотез, мінімально життєздатний продукт та постійне зворотне зв'язування від клієнтів. Lean Startup дозволяє мінімізувати витрати та ризики на ранніх етапах проєкту, підвищуючи ефективність прийняття управлінських рішень.

- **Agile** – підхід, орієнтований на ітеративну розробку продуктів і постійне вдосконалення процесів. Agile підвищує гнучкість стартапів, дозволяє оперативно адаптуватися до зміни ринкових умов і технологічних викликів.

- **Scrum** – метод управління проєктами, що базується на коротких спринтах, регулярних нарадах та ролях (Product Owner, Scrum Master, команда). Scrum ефективно

структурує роботу команди стартапу та забезпечує прозорість процесів.

- **Scaled Agile Framework** – модель, яка дозволяє масштабувати Agile-підходи на рівень великого проєкту або кількох команд. SAFe особливо корисна для стартапів, що швидко зростають та інтегрують складні технологічні рішення. сучасні аналітичні інструменти, включаючи цифрове моделювання та штучний інтелект, стають ключовими засобами для системної оцінки ризиків.

Вони дозволяють кількісно та якісно оцінювати потенційні загрози, прогнозувати їхній вплив на операційну та фінансову діяльність стартапу, а також сприяють оперативному прийняттю обґрунтованих управлінських рішень. Таким чином, інтеграція моделей операційного управління з сучасними методами ризик-аналізу забезпечує підвищення ефективності, фінансової стійкості та стратегічної адаптивності стартапів у цифровому середовищі та умовах високої невизначеності.

Оцінка ризиків є головною складовою процесу управління ризиками в будь-якому стартапі. Вона передбачає систематичне визначення потенційних загроз, оцінку ймовірності їх настання та можливих наслідків для діяльності компанії. Метою оцінки ризиків є забезпечення ефективного прийняття управлінських рішень, що дозволяє мінімізувати негативний вплив невизначеності на операційні, фінансові та стратегічні процеси. Так, системна оцінка ризиків дозволяє військовим стартапам України інтегрувати превентивні заходи в усі операційні процеси, підвищуючи їхню ефективність, фінансову стійкість та стратегічну адаптивність у складних умовах цифрової економіки та воєнного часу.

Використання сучасних аналітичних інструментів, включаючи цифрове моделювання та штучний інтелект, забезпечує точну оцінку ризиків і сприяє обґрунтованому прийняттю рішень. Системний підхід до оцінки ризиків передбачає використання комплексу аналітичних інструментів на різних етапах. Отже, для систематизації процесу оцінки ризиків у військових стартапах доцільно виділити основні етапи, відповідні аналітичні інструменти та управлінські результати, що узагальнено в Таблиці 1.

Використання такої систематизації дозволяє інтегрувати превентивні заходи у всі операційні процеси стартапів, підвищуючи їхню ефективність, фінансову стійкість та стратегічну адаптивність в умовах цифровізації та високої невизначеності.

Отже, інтеграція цифрових технологій у процес управління ризиками є головним чинником підвищення адаптивності стартапів у сучасному цифровому середовищі. Вона забезпечує своєчасне виявлення потенційних загроз та непередбачуваних факторів, що можуть негативно вплинути на операційну діяльність. Системи цифрового моделювання дозволяють створювати реалістичні сценарії розвитку подій, оцінюючи ймовірність різних ризикових ситуацій. Використання штучного інтелекту сприяє аналізу великих обсягів даних і прогнозуванню фінансових, операційних та стратегічних ризиків. Цифрові аналітичні інструменти дозволяють формувати структуровану базу ризиків та пріоритизувати їх залежно від критичності. Це дозволяє стартапам оперативно адаптувати стратегії та коригувати бізнес-процеси у відповідь на зміни ринку. Системна оцінка ризиків за допомогою цифрових інструментів підвищує прозорість та ефективність управлінських рішень.

Таблиця 1

## Основні етапи та інструменти оцінки ризиків у військових стартапах

№	Етап оцінки ризиків	Характеристика етапу	Аналітичні інструменти	Управлінський результат
1	Ідентифікація ризиків	Визначення потенційних загроз для діяльності стартапу	SWOT-аналіз, експертні оцінки	Формування переліку ризиків
2	Аналіз ймовірності та наслідків	Оцінка ймовірності настання ризиків та їх впливу	Сценарний аналіз, моделювання	Визначення рівня ризику
3	Пріоритизація ризиків	Ранжування ризиків за ступенем критичності	Матриця ризиків, KPI-аналіз	Визначення пріоритетних загроз
4	Розробка заходів реагування	Формування стратегій мінімізації ризиків	AI-аналітика, фінансове стрес-тестування	Зниження впливу ризиків
5	Моніторинг і контроль	Постійне відстеження змін у ризиковому середовищі	Digital dashboards, системи управління проектами	Підвищення адаптивності управління

Джерело: сформовано авторами

Таблиця 2

## Аналітичні інструменти управління ризиками стартапів

№	Група інструментів	Суть інструменту	Сфера застосування	Переваги
1	Цифрове моделювання	Аналіз і моделювання бізнес-процесів та сценаріїв розвитку	Операційний менеджмент, стратегія	Виявлення ризиків, прогнозування криз
2	Моделювання надійності	Оцінка відмов технічних систем і технологій	Технологічні процеси	Підвищення стабільності та якості
3	Штучний інтелект	Прогнозування ризиків і виявлення відхилень на основі даних	Кібербезпека, аналітика	Раннє виявлення загроз
4	Фінансово-аналітичні інструменти	Стрес-тестування та інвестиційний аналіз	Фінансове управління	Оцінка стійкості та ефективності
5	Цифрові платформи управління	Моніторинг KPI та управління проектами	Операційне управління	Оперативний контроль і прийняття рішень

Джерело: сформовано авторами

Розвиток військово-технічних стартапів в Україні має критичне стратегічне значення за умов воєнного часу, який характеризується підвищеною невизначеністю, значними фінансовими ризиками та обмеженою доступністю ресурсів [8].

Підкреслюється, що серед головних факторів, що зумовлюють зниження частки інноваційної продукції, доцільно виокремити недостатній рівень фінансування та обмеженість інвестиційних ресурсів, низьку ефективність державної підтримки, дефіцит приватного капіталу, а також слабку взаємодію між науковою сферою та промисловістю. Вагомими стримуючими чинниками є також недостатній розвиток механізмів комерціалізації інновацій, низький рівень патентного захисту, обмежений попит на інноваційні продукти з боку вітчизняних підприємств, нерозвиненість інноваційної інфраструктури та відтік кваліфікованих кадрів [9].

Для подолання зазначених проблем необхідним є впровадження комплексних системних реформ, спрямованих на розвиток інноваційної інфраструктури, підвищення інвестиційної привабливості економіки, а також посилення взаємодії між науковими установами та бізнес-середовищем. Планування є базовим елементом управління стартапом, що забезпечує формування ефективної стратегії розвитку та досягнення поставлених цілей. Важливу роль у цьому процесі відіграє фінансовий облік, який дозволяє систематизувати інформацію про доходи та витрати, а також забезпечує прозорість фінансової діяльності. Управління грошовими потоками є критично важливим для підтримання ліквідності стартапу та своєчасного виконання фінансових зобов'язань. Узгодження процесів планування, фінансового обліку та управління грошовими потоками сприяє формуванню ефективної стратегії,

яка забезпечує стабільний розвиток стартапу в умовах невизначеності та цифрової економіки. Ризик-орієнтоване управління фінансами дозволяє ефективно балансувати між інноваційністю та безпекою.

Суттєвим стримуючим фактором розвитку військово-технічних стартапів є недостатній рівень їхньої технічної та виробничої готовності, оскільки інвестори оцінюють не лише інноваційність ідеї, але й спроможність до серійного виробництва, масштабування та забезпечення належної якості продукції. Важливою проблемою також є недотримання або ігнорування регуляторних вимог, включаючи стандарти безпеки, процедури сертифікації та специфіку державних закупівель, що негативно впливає на інвестиційну привабливість проектів.

Крім того, значна частина стартапів формує нерелістичні фінансові моделі, які не враховують тривалість контрактних циклів та високу залежність від державних замовлень, що призводить до завищених очікувань щодо темпів зростання. Додатковим обмеженням є відсутність ефективної стратегії взаємодії з державними структурами, які виступають ключовими замовниками у сфері оборонних технологій.

На наш погляд, основною причиною невдач військово-технічних стартапів є не стільки дефіцит технологічних рішень, скільки відсутність комплексного розуміння ринку, виробничих процесів та інвестиційної логіки функціонування оборонного сектору. На відміну від цивільних проектів, miltech-стартапи стикаються з додатковими обмеженнями, зокрема регуляторними вимогами, залежністю від державних замовлень, нестабільністю фінансування та необхідністю швидкої адаптації до змін у бойових умовах. Традиційні підходи до управління, орієнтовані на лінійне



**Рис. 1. Інтегрована модель операційного управління та ризик-аналізу стартапу**

*Джерело: сформовано авторами*

планування та короткострокову ефективність, не забезпечують достатньої гнучкості та стійкості. Саме тому виникає потреба у формуванні комплексної моделі, яка інтегрує операційне управління, ризик-менеджмент, фінансове планування та цифрові аналітичні інструменти в єдину систему.

Запропонована модель дозволяє військовим стартапам забезпечити більш високий рівень адаптивності та обґрунтованості управлінських рішень. Її впровадження сприяє ранньому виявленню ризиків, зниженню ймовірності критичних помилок на етапах розробки та масштабування, а також оптимізації використання обмежених ресурсів. Завдяки інтеграції аналітичних інструментів і штучного інтелекту модель забезпечує прогнозування сценаріїв розвитку подій, що особливо важливо в умовах воєнного часу. Крім того, вона підвищує прозорість фінансових процесів і довіру з боку інвесторів та державних замовників, що є критично важливим для залучення фінансування у сфері defense tech.

Структурно модель базується на взаємодії п'яти ключових блоків. Операційне управління формує основу діяльності стартапу та визначає логіку реалізації проекту з використанням гнучких методологій. Блок ідентифікації ризиків забезпечує системне виявлення потенційних загроз на всіх етапах життєвого циклу продукту. Аналітичний блок включає цифрове моделювання, AI та фінансову аналітику, що дозволяє здійснювати глибоку оцінку ризиків і прогнозування їхнього впливу. Фінансове планування інтегрує результати аналізу в процес бюджетування, управління грошовими потоками та оцінки фінансової стійкості. Завершальним елементом є блок зворотного зв'язку, який через цифрові платформи та AI-системи забезпечує безперервний моніторинг і коригування управлінських рішень.

Функціонування моделі має циклічний характер і передбачає постійну адаптацію до змін зовнішнього середовища. Отримані в процесі моніторингу дані

повертаються до блоку операційного управління, що дозволяє оперативно коригувати стратегії, технологічні рішення та фінансові плани. Такий підхід забезпечує синергію між гнучкістю управління, точністю аналітики та фінансовою дисципліною, що є ключовим фактором підвищення ефективності військово-технічних стартапів. У результаті модель сприяє скороченню інноваційного циклу, підвищенню якості управлінських рішень і зміцненню конкурентоспроможності стартапів як на національному, так і на міжнародному рівнях.

Військовий стартап є не лише інноваційним проектом, а багаторівневою організаційно-економічною системою, функціонування якої потребує інтеграції сучасних управлінських концепцій, цифрових технологій та аналітичних інструментів. Саме наукове обґрунтування таких підходів забезпечує формування ефективних моделей управління в умовах високої невизначеності. У сучасних умовах розвитку цифрової економіки наука відіграє ключову роль у формуванні теоретико-методологічної бази управління інноваційними процесами, зокрема у сфері військово-технічних стартапів. Наукові підходи дозволяють систематизувати знання щодо функціонування стартапів як складних проектних систем, що поєднують елементи технологічної розробки, бізнес-планування та управління ризиками.

Інвестиції відіграють головну роль у розвитку українських військових стартапів, забезпечуючи фінансову підтримку для розробки новітніх технологій. Стратегічні інвестори включають венчурні фонди, приватних інвесторів та державні програми підтримки оборонної сфери [10].

На відміну від цивільних стартапів, інвестування у військові технології супроводжується додатковими ризиками, жорсткими регуляторними обмеженнями та підвищеними вимогами до практичної ефективності розроблених рішень. Інвестиції у сферу defense tech та miltech потребують більш глибокого та комплексного

підходу порівняно з традиційним фінансуванням технологічних стартапів. У цьому контексті інвестори приділяють особливу увагу прикладній цінності продуктів, рівню зрілості команд, реалістичності масштабування, а також здатності проєктів функціонувати в умовах воєнного середовища. Саме ці чинники, з одного боку, визначають потенціал зростання стартапів, а з іншого – формують ключові виклики розвитку галузі. Інвестори оцінюють потенціал стартапів за кількома критеріями: технологічна новизна, стратегічна значимість та здатність масштабуватися. Важливим аспектом є також фінансова прозорість і облік ризиків, які дозволяють мінімізувати втрати та підвищити довіру інвесторів. Деякі стартапи залучають міжнародних партнерів для диверсифікації джерел фінансування та зменшення залежності від локального ринку. Український уряд стимулює інвестиції через спеціальні програми та гранти для оборонних технологій. Фінансування сприяє не лише розробці продукту, але й створенню інфраструктури для тестування та виробництва. Стартапи, які отримують венчурне фінансування, зазвичай швидше виводять продукти на ринок та розширюють географію продажів. Частина інвестицій спрямовується на кібербезпеку та цифровізацію процесів, що є критично важливим у військовому секторі.

У 2023 році обсяг державного фінансування української оборонної промисловості досяг близько 3 млрд дол. США, що свідчить про стратегічну пріоритетність сектору в умовах воєнної економіки. Водночас задеклароване урядом підвищення частки внутрішнього виробництва до 50% створює передумови для зростання фінансових потоків до 5 млрд дол. США, однак супроводжується підвищенням операційних та інвестиційних ризиків, зокрема пов'язаних із масштабуванням виробництва та забезпеченням стабільності ланцюгів постачання. Приватний сектор демонструє високу динаміку розвитку, особливо у сфері безпілотних технологій, де кількість компаній, що уклали державні контракти, зросла у 12 разів з 2022 року, досягнувши 87 виробників. Така експансія свідчить про активізацію підприємницької діяльності, проте водночас посилює конкуренцію за ресурси, інвестиції та державні замовлення. Ринок оборонних технологій у 2023 році оцінювався приблизно у 0,4 млрд дол. США з потенціалом зростання до 0,8 млрд дол. США, що відкриває нові можливості для інвесторів, але вод-

ночас підвищує рівень фінансових, технологічних та регуляторних ризиків [11].

Залучення приватного капіталу сприяє швидкому масштабуванню та модернізації оборонних технологій. А надмірне та нерівномірне субсидування може спричинити викривлення конкурентного середовища, формування нерівних умов для учасників ринку та появу так званих «штучних переможців». З іншого боку, недостатній або несистемний характер державної підтримки призводить до втрати інноваційного потенціалу, відтоку висококваліфікованих кадрів, зниження інвестиційної привабливості та обмеження можливостей конкурувати з провідними глобальними технологічними компаніями. Державна політика у сфері підтримки стартапів і венчурного інвестування має бути збалансованою, системною та спрямованою на створення рівних конкурентних умов, стимулювання інноваційної активності та забезпечення сталого розвитку технологічного сектору [12].

**Висновки.** Військові технології повинні вирішувати чітко визначені практичні завдання, такі як протидія безпілотним системам, проведення розвідки або автономна робота в польових умовах. Однією з ключових проблем залишається низький рівень технічної та виробничої готовності стартапів, які часто недооцінюють складність переходу від прототипу до масового виробництва. Цей процес потребує стабільних компонентів, надійних постачальників та ефективного контролю якості. Ігнорування нормативних стандартів та процедур сертифікації знижує інвестиційну привабливість проєктів. Також неправильно розроблені фінансові моделі: стартапи часто розраховують на швидке зростання, не враховуючи реалії ринку та довготривалі цикли контрактів. Відсутність чіткої стратегії взаємодії з державними установами ускладнює комерціалізацію та впровадження навіть перспективних технологій. Водночас, українські військово-технічні стартапи продемонстрували високу адаптивність, швидко реагуючи на зміни на полі бою шляхом ітеративної розробки, створення прототипів та впровадження рішень у реальному часі. Це сприяло формуванню динамічного інноваційного середовища, де зворотний зв'язок від кінцевих користувачів – військовослужбовців – безпосередньо впливає на технологічне вдосконалення та підвищує ефективність і стратегічну стійкість стартапів у складних умовах цифровізації та воєнного часу.

#### Список використаних джерел:

1. Кібік О., Котлубай В., Калмикова Н. Стартап-проєкти в системі розвитку транспортної інфраструктури України. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті*. 2023. № 2 (83). С. 68–82. DOI: <https://doi.org/10.31375/2226-1915-2023-2-68-82>
2. Горбаченко С. А., Слатвінська В. М., Чепурна О. Є. Адаптація проєктного підходу до управління стартапами. *Трансформаційна економіка*. 2023. № 4 (04). С. 24–29.
3. Нікольчук Ю. М. Інвестиційна привабливість ІТ-сектору в Україні: реалії та прогнози. *Інвестиції*. 2026. № 1. С. 95–100.
4. Литвин І. В., Курсанова А. Г. Розвиток інноваційної екосистеми Ізраїлю як приклад формування «країни стартапів» та перспективи співробітництва для України. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2026. Вип. 59. С. 85–91.
5. Дацюк-Томчук М. Комерціалізація AI-стартапів: виклики та можливості. *Economic Journal of Lesya Ukrainka Volyn National University*. 2026. № 1 (45). С. 158–164.
6. Красношапка А. Аналітичний вимір розвитку та управління defense tech стартапами в Україні за умов сучасних геополітичних викликів. *Економіка та суспільство*. 2026. № 83. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-83-11>
7. Kapstein E., Ospital J., Wolff G. B. Reforming European defence procurement to boost military innovation and startups. *Bruegel*, 2026. URL: <http://www.jstor.org/stable/resrep78615>
8. Lehkobyt I., Kotsan I., Pavlov K., Pavlova O. Military-tech startups: navigating innovation and resilience in extreme conditions. *European Journal of Economics and Management*. 2025. No. 11(3). Pp. 5–15. DOI: <https://doi.org/10.46340/eujem.2025.11.3.1>

9. Луцків О. М., Білан Р. М. Сучасні виклики та загрози інноваційному розвитку економіки регіонів України. *Регіональна економіка*. 2025. № 1 (115). С. 45–58. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2025-1-4>

10. Лоїк Р. Стимулювання розвитку стартап-екосистеми в Україні: джерела фінансування та інвестиції в умовах цифровізації. *Інвестиції*. 2025. С. 229–234.

11. Стан напрямку military-tech в Україні: виклики та перспективи. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/stan-napryamku-military-tech-v-ukrayini-vikliki-ta-perspektivi>

12. Журба О. М. Державна підтримка стартапів і венчурних інвестицій як елемент конкурентної політики у сфері інформаційних технологій. *Академічні візії*. 2025. № 48. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17715611>

### References:

1. Kibik O., Kotlubai V., Kalmykova N. (2023) Startup-proiektu v systemi rozvytku transportnoi infrastruktury Ukrainy [Startup projects in the system of transport infrastructure development of Ukraine]. *Rozvytok metodiv upravlinnia ta hospodariuvannia na transporti – Development of management and entrepreneurship methods in transport*, vol. 2 (83), pp. 68–82. DOI: <https://doi.org/10.31375/2226-1915-2023-2-68-82>

2. Horbachenko S., Slatvinska V., Shepurna O. (2023) Adaptatsiia proiektnoho pidkhodu do upravlinnia startapamy [Adaptation of the project approach to startup management]. *Transformatsiina ekonomika – Transformational economy*, vol. 4 (04), pp. 24–29.

3. Nikolchuk Yu. (2026) Investytsiina pryvabyvist IT-sektoru v Ukraini: realii ta prohnozy [Investment attractiveness of the IT sector in Ukraine: realities and forecasts]. *Investytsii – Investments*, vol. 1, pp. 95–100.

4. Lytvyn I., Kursanova A. (2026) Rozvytok innovatsiinoi ekosystemy Izrailiu yak pryklad formuvannia “krainy startapiv” ta perspektivy spivrobotnytstva dlia Ukrainy [Development of Israel’s innovation ecosystem as an example of forming a “startup nation” and prospects for cooperation for Ukraine]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo – Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: International Economic Relations and World Economy*, vol. 59, pp. 85–91.

5. Datsiuk-Tomchuk M. (2026) Komertsializatsiia AI-startapiv: vyklyky ta mozhlyvosti [Commercialization of AI startups: challenges and opportunities]. *Economic Journal of Lesya Ukrainka Volyn National University*, vol. 1 (45), pp. 158–164.

6. Krasnoshapka A. (2026) Analitichnyi vymir rozvytku ta upravlinnia defense tech startapamy v Ukraini za umov suchasnykh heopolitychnykh vyklykiv [Analytical dimension of development and management of defense tech startups in Ukraine under modern geopolitical challenges]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, vol. 83. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-83-11>

7. Kapstein E., Ospital J., Wolff G. (2026) Reforming European defence procurement to boost military innovation and startups. *Bruegel*. Available at: <http://www.jstor.org/stable/resrep78615>

8. Lehkobyt I., Kotsan I., Pavlov K., Pavlova O. (2025) Military-tech startups: navigating innovation and resilience in extreme conditions. *European Journal of Economics and Management*, vol. 11, no. 3, pp. 5–15. DOI: <https://doi.org/10.46340/eujem.2025.11.3.1>

9. Lutsiv O., Bilan R. (2025) Suchasni vyklyky ta zahrozy innovatsiinomu rozvytku ekonomiky rehioniv Ukrainy [Modern challenges and threats to the innovative development of regional economies of Ukraine]. *Rehionalna ekonomika – Regional economy*, vol. 1 (115), pp. 45–58. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2025-1-4>

10. Loik R. (2025) Stymuliuвання розвитку стартап-екосистеми в Україні: джерела фінансування та інвестиції в умовах цифровізації [Stimulating the development of the startup ecosystem in Ukraine: sources of financing and investments in the context of digitalization]. *Investytsii – Investments*, pp. 229–234.

11. Stan napriamku military-tech v Ukraini: vyklyky ta perspektivy [State of the military-tech sector in Ukraine: challenges and prospects]. Available at: <https://hub.kyivstar.ua/articles/stan-napryamku-military-tech-v-ukrayini-vikliki-ta-perspektivi>

12. Zhurba O. (2025) Derzhavna pidtrymka startapiv i venchurnykh investytsii yak element konkurentnoi polityky u sferi informatsiinykh tekhnolohii [State support for startups and venture investments as an element of competition policy in the field of information technologies]. *Akademichni vizii – Academic visions*, vol. 48. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17715611>

Дата надходження статті: 27.03.2026

Дата прийняття статті: 17.04.2026

Дата публікації статті: 24.06.2026