

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-86>

УДК 658.589:334.75

ЛОБОВ Гліб

ЗВО «Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»

<https://orcid.org/0009-0005-0244-1090>

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЙНО- КООПЕРАЦІЙНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА

Стаття присвячена розробці основ формування системи та механізму управління інноваційним потенціалом (ІП) високотехнологічних підприємств в умовах інтеграційно-коопераційного співробітництва. Увагу сфокусовано на проблематиці інноваційного розвитку оборонно-промислового комплексу (ОПК). Насамперед уточнено сутність ІП підприємства. Відзначено закономірну активізацію співробітництва підприємств у високотехнологічному секторі (ВС), зокрема в ОПК, яке набуває різних форм їх кооперації та інтеграції. Розглянуто інтеграційно-коопераційні структури (ІКС), які є організаційною основою співробітництва та створюються з метою розробки інновацій, що передбачає створення спільного ІП, а також управління його використанням та розвитком. Визначено сутність, мету та завдання управління ІП підприємств у межах ІКС. Сформульовано принципи, підходи та функції такого управління, а також його основні напрями. Наголошено на необхідності створення спеціальної системи управління ІП у межах ІКС, яка включає: суб'єкт та об'єкт управління; єдину стратегію використання та розвитку ІП; механізм управління ІП; методи та інструменти управління; інформаційно-аналітичне та організаційно-економічне забезпечення; управлінські ресурси; процеси управління. Роз'яснено цілі, основи, призначення та складові механізму стратегічного управління ІП на рівні ІКС. Пояснено елементи методичного підходу до забезпечення управління ІП підприємств-учасників ІКС, а саме: концепція управління ІП; алгоритм управління ІП; матриця стратегічного управління ІП. Обґрунтовано необхідність переходу до єдиної системної політики управління ІП підприємств на рівні ІКС. Розроблено рекомендації щодо підвищення ефективності використання ІП підприємств в умовах ІКС (концентрація ресурсів на проривних технологіях, комплексне впровадження цифрових систем, створення інноваційної екосистеми, формування мереж компетенцій, регулярний аудит ІП, підвищення рівня інноваційної культури тощо). Приділено окрему увагу рекомендаціям щодо управління ризиками.

Ключові слова: інновація, інноваційний потенціал, підприємства, високотехнологічний сектор, оборонно-промисловий комплекс, інтеграція, кооперація, управління, ефективність.

LOBOV Gleb

HEI "Open International University of Human Development "Ukraine"

DEVELOPMENT OF A SYSTEM FOR MANAGING THE INNOVATION POTENTIAL OF HIGH-TECH ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF INTEGRATION AND COOPERATION INTERACTION

This article is devoted to developing the foundations for establishing a system and mechanism for managing the innovation potential (IP) of high-tech enterprises in the context of integration and cooperation interaction. The focus is on the issues of innovative development in the defense-industrial complex (DIC). First and foremost, the essence of an enterprise's IP is clarified. It is noted that there is a natural intensification of cooperation among enterprises in the high-tech sector (HTS), particularly in the DIC, which takes various forms of cooperation and integration. The article examines integration and cooperation structures (ICS), which serve as the organizational foundation for cooperation and are established to develop innovations, which involves creating shared IP, as well as managing its use and development. The essence, purpose, and objectives of enterprises' IP management within the framework of ICS are defined. The principles, approaches, and functions of such management, as well as its main directions, are formulated. The need to create a specialized IP management system within ICS is emphasized, which includes: the subject and object of management; a unified strategy for the use and development of the IP; an IP management mechanism; management methods and tools; informational and analytical, organizational and economic support; management resources; and management processes. The article clarifies the goals, foundations, purpose, and components of the strategic IP management mechanism at the ICS level. It explains the elements of a methodological approach to ensuring IP management for enterprises participating in ICS, namely: the concept of IP management; the IP management algorithm; and the strategic IP management matrix. The necessity of transitioning to a unified, systematic IP management policy for enterprises at the ICS level is substantiated. Recommendations are developed to enhance the effective use of enterprises' IP within the ICS framework (concentrating resources on breakthrough technologies, comprehensive implementation of digital systems, creation of an innovation ecosystem, formation of competence networks, regular IP audits, enhancing the innovation culture, and so on). Special attention is given to recommendations regarding risk management.

Keywords: innovation, innovation potential, enterprises, high-tech sector, defense-industrial complex, integration, cooperation, management, efficiency.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Складність розробки високих технологій підприємствами пов'язана зі збільшенням їхньої наукоємності, обсягів фінансових та людських ресурсів, прискоренням інноваційних процесів, а також зростанням рівня ризиків. Це спонукає підприємства до співробітництва у різноманітних формах інтеграції та кооперації, до створення відповідних структур для спільної діяльності з розробки технологій. Такі структури покликані насамперед забезпечити об'єднання та спільне використання ІП, організацію

інноваційної діяльності. Це актуально для всього ВС та особливо для ОПК України в умовах інтенсивних військових дій, що формує запит на технології. З огляду на це, важливим завданням є розвиток науково-практичних засад управління ІП високотехнологічних підприємств, особливо ОПК, в умовах інтеграційно-коопераційного співробітництва.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Науковці В.Шемаєв [1], П.Толок [1], А.Онофрійчук [1] досліджують трансформацію міжнародного військово-технічного співробітництва України та визначають пріоритетні напрями розвитку української оборонної промисловості. Автори у праці [1] розглядають міжнародне співробітництво як важливий інструмент зміцнення оборонно-промислового потенціалу держави та розвитку виробничих та технологічних можливостей підприємств ОПК. Окремі засади управління ІП високотехнологічних підприємств розглянуто у роботі [4]. У роботі I.Krawczyk-Sokolowska [3], A.Pierscieniak [3], W.Caputa [3] досліджують ІП підприємства у взаємозв'язку з його бізнес-моделлю та зовнішнім економічним середовищем. ІП фактично виходить за межі просто сукупності внутрішніх ресурсів підприємства та залежить від системи зовнішніх взаємодій. Це дозволяє обґрунтувати необхідність управління не лише внутрішніми ресурсами інноваційного розвитку, а й зовнішніми технологічними, інформаційними та коопераційними зв'язками. J.Schmid [5] дослідив технічні терміни із патентів у сфері військових технологій за 1980–2019 рр. Це дозволило проаналізувати механізми виникнення нових технологічних напрямів та роль різних типів організацій у військово-технологічних інноваціях. Автори W. Feng [6], L.Zhao [6], Y.Chen [6] досліджують collaborative innovation саме на рівні групи підприємств та показують, як стратегія, НДДКР, персонал, управління та інші елементи об'єднуються в систему спільної інноваційної діяльності. Встановлено також зв'язок між моделлю кооперації та отримуваним collaborative surplus. M. DeVore [2] досліджує інституційний дизайн міжнародної кооперації у виробництві озброєнь та проблему формування спільної оборонно-промислової політики з різних національних систем закупівель та оборонних галузей.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ СТАТТЯ

Незважаючи на велику увагу науковців до проблем та механізмів співробітництва підприємств у сфері розробки високих технологій, у тому числі в ОПК, явно бракує напрацювань щодо управління їхнім ІП у межах ІКС. Це стосується питань об'єднання, спільного використання та розвитку такого потенціалу в контексті спільної інноваційної діяльності підприємств, наприклад, під час розробки військових технологій.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою роботи є розробка основ формування системи та механізму управління ІП високотехнологічних підприємств в умовах інтеграційно-коопераційного співробітництва.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Зростання й розвиток економіки ґрунтуються на інноваціях, що передбачає наявність, ефективне використання та розвиток ІП. У загальному розумінні ІП підприємства – це сукупність різноманітних ресурсів, які використовуються для розробки та впровадження інновацій. Враховуючи складність поняття, сутність ІП, окрім ресурсного підходу, може визначатися на основі структурного, системного, функціонального та управлінського підходів. Також потрібно розглядати різноманітні складові ІП, де, окрім ресурсів, необхідно виокремлювати управлінську, культурну, соціопсихологічну та інші складові. Ефективне використання та розвиток ІП вимагає відповідного управління.

Найбільш значущими інновації і, відповідно, ІП підприємств є у високотехнологічному секторі, зокрема в ОПК. Насамперед це зумовлено рівнем технологій та складністю їх розробки, що посилюється технологічним прогресом та жорсткою конкуренцією. Це вимагає значних ресурсів, супроводжується стратегічною невизначеністю та високим ризиком. З огляду на це, підприємства ВС досить активно співпрацюють у сфері досліджень і розробок (ДіР), впровадження та комерціалізації технологій. Це є закономірним з огляду на різноманітні й значні економічні переваги співпраці (об'єднання зусиль, розподіл витрат, зменшення ризиків, розширення ринкових можливостей, ефекти синергії у сфері отримання знань та ін.), а також прискорення і підвищення результативності інноваційних процесів. Особливо активно сьогодні розширюється співробітництво в ОПК, що зумовлено збільшенням попиту на системи озброєнь та інші військові технології. Враховуючи перебіг російсько-української війни, значно підвищуються якісні вимоги попиту щодо військових технологій та швидкість технологічних змін.

Співробітництво високотехнологічних підприємств розвивається у різних формах – від кооперації (стратегічні альянси, консорціуми, кластери, мережі підприємств, угоди про ліцензування, спільну діяльність, технологічне партнерство, обмін технологіями і виробництво, франчайзинг, аутсорсинг тощо) до інтеграції (корпорації, корпоративні групи, холдингові компанії, спільні підприємства, ІР-холдинги). Це вимагає розгляду ІКС як організаційної основи співробітництва. ІКС – це функціональне та/або інституціональне об'єднання двох або більше підприємств для здійснення інноваційної та/або операційної

діяльності на основі спільних цілей, правових умов, структури взаємодії та системи управління. Кооперація в багатьох випадках по суті є функціональною інтеграцією (квазіінтеграцією), яка може бути досить жорсткою, навіть якщо підприємства-учасники юридично залишаються незалежними. Функціональна інтеграція може бути вертикальною або горизонтальною з відповідними особливостями та перевагами. ІКС можуть бути різних видів (залежно від рівня інтеграції, предмета співробітництва, галузевої належності підприємств-учасників, їхньої кількості та поділу за розміром, наявності державної підтримки, ринкової орієнтації тощо), а також мати різну систему управління та економічну модель, які залежать від обраної форми взаємодії, позицій менеджменту та цілей.

У ВС, зокрема в ОПК, співробітництво спрямоване насамперед на розробку інновацій – складних технологій з високим рівнем наукомісткості, які мають значні переваги над аналогами для їх реалізації, а також за потреби – на виробництво інноваційної продукції. Тому при створенні ІКС передбачається об'єднання та формування спільного ІП підприємств-учасників. Це є основною передумовою здійснення інноваційної діяльності (ініціювання, організації та забезпечення відповідних процесів). ІП є основою сукупної інноваційної спроможності підприємств-учасників співробітництва, яка дозволяє їм розробити та впровадити інновації. Створення спільного ІП мотивується численними перевагами співробітництва. У сфері інновацій переваги пов'язані з об'єднанням інтелектуальних ресурсів, зусиль розробників, спільним використанням інфраструктури. Окрім економічних ефектів, це створює синергію знань.

Основними моделями ІКС та створення спільного ІП є: спільне підприємство; спільний центр ДіР; стратегічний інноваційний альянс; технологічний консорціум; технологічна інноваційна система; перехресне ліцензування; кластерна та мережева співпраця щодо розробки інновацій; професійні спільноти. На рівні ІКС виникає проблема формування системи управління ІП підприємств-учасників.

Управління ІП підприємств у межах ІКС – це цілеспрямована діяльність щодо постановки та забезпечення реалізації цілей стосовно формування, використання та розвитку ІП на відповідному рівні. Суб'єктом стратегічного управління може бути стратегічний менеджмент підприємств-учасників або спеціально створений підрозділ (менеджер) на основі делегування функцій; суб'єктами операційного управління – керівники функціональних напрямів. Метою управління ІП є забезпечення належного використання наявних ресурсів підприємств ІКС для отримання бажаних результатів інноваційної діяльності. Зазвичай ця мета деталізується комплексом стратегічних, тактичних та операційних цілей. Це охоплює декілька основних завдань: 1) об'єднати ІП підприємств-учасників ІКС на основі комплементарності ресурсів; 2) удосконалити цей потенціал відповідно до поставлених цілей інноваційної діяльності; 3) сформулювати умови для спільного ефективного використання ІП; 4) забезпечити його відтворення та розвиток на засадах спільності.

Управління ІП підприємств у межах ІКС здійснюється на основі низки принципів (відповідність цілей і правил реальним умовам; баланс інтересів, чітке визначення меж використання спільних ресурсів; відкритості прийняття рішень, прозорості процесів; стратегічна синергія й операційна узгодженість дій; баланс контролю та гнучкості тощо) та підходів (стратегічний, структурний, динамічний, ресурсний, процесний, компетентнісний, ініціативний, директивний), а також охоплює всі основні функції (ініціювання та проектування інновацій; організація інноваційних процесів; мотивація персоналу; контроль та регулювання використання та розвитку ІП). Основними напрямками такого управління є: управління знаннями, спільними ДіР, персоналом, компонентами і розвитком ІП, цифровою та ДіР-інфраструктурою, матеріально-технічними ресурсами, трансфером технологій, відносинами зі стейкхолдерами тощо.

Управління ІП підприємств ОПК має здійснюватися саме в контексті російсько-української війни та глобального прогресу у військових технологіях. За роки війни декілька разів змінювалася її парадигма, що охоплювало: зміну ролі техніки та технологій; тактику ведення військових дій; перехід до роботизації; зміну основних засобів ураження; використання ІП тощо. Виникло декілька нових аспектів війни (БПЛА, РЕБ, ППО тощо). Основою спрямування інноваційної діяльності має бути саме технологічний запит від Сил оборони. Тому необхідне узгодження військового запиту та інноваційного пошуку. Нагальним є завдання скорочення циклу «ідея-розробка-перевірка-постачання».

Окрім стратегії, мають бути враховані: 1) світовий і, зокрема, європейський досвід розвитку співробітництва підприємств у сфері військових технологій; 2) досвід розвитку ОПК та військових технологій в умовах російсько-української війни, особливо щодо впровадження нових технологій; 3) тенденції активізації співробітництва українських підприємств у військовій сфері. Особлива увага має приділятися проблематиці розвитку та використання ІП підприємств (як тих, що давно існують, так і нових). На цій основі можуть бути сформовані науково-практичні засади управління ІП підприємств ОПК саме в контексті війни.

Для забезпечення управління ІП у межах ІКС необхідним є створення на відповідному рівні спеціальної системи управління, яка є упорядкованою сукупністю елементів та бізнес-процесів для реалізації усіх функцій управління, здійснення відповідного впливу на складові ІП, інноваційну та операційну діяльність підприємств. Така система управління охоплює: 1) суб'єкт управління (стратегічний менеджмент підприємств-учасників або спеціальний підрозділ); 2) об'єкт управління (складові ІП, менеджмент, колектив, підрозділи підприємств, бізнес-процеси, інноваційні процеси та проекти тощо); 3)

єдині стратегії використання та розвитку ІП на основі узагальнення спільних інтересів; 4) механізм управління ІП (правова база, принципи, організаційні основи управління, стимули, процедури, важелі впливу тощо); 5) методи та інструментарій управління (програми, проекти, економічні стимули, штрафи тощо); 6) інформаційно-аналітичне забезпечення (збір і аналіз відповідної інформації для підтримки прийняття рішень); 7) організаційно-економічне забезпечення (інституціональна структура, розподіл повноважень, бюджет, фінансові потоки); 8) управлінські ресурси (кадрові, інформаційні, інтелектуальні, організаційні, фінансові, технологічні); 9) процеси управління (моніторинг, планування, контроль, регулювання, оцінка стану і змін тощо). Залежно від форми ІКС, позицій менеджменту, стилю управління та інших обставин, типи таких систем управління можуть бути різними (більш чи менш ієрархічними, централізованими, керованими адміністративно тощо).

Теоретичне обґрунтування елементів системи управління включає низку сучасних теорій та концепцій (теорія інновацій, фірми, інноваційного підприємства, бізнес-екосистеми, співконкуренції, кластерів, інноваційний менеджмент тощо). У якості інституціональних моделей ІКС можуть бути взяті: стратегічний інноваційний альянс, спільний центр ДіР, технологічний консорціум та технологічна інноваційна система, де є спільний ІП (спільне підприємство має централізоване управління, а у кластерній та мережевій співпраці – підприємства самостійні).

В основі управління ІП лежить аналіз зовнішніх (в ОПК та економіці загалом) та внутрішніх (на підприємствах ІКС) умов, оцінка наявних проблем його використання та розвитку (низький рівень компетенцій, нестача технологічних спроможностей та інтелектуального потенціалу тощо). Це є основою не тільки для формулювання завдань управління ІП (щодо удосконалення окремих компонентів, переформатування, ініціювання інновацій тощо), але і визначення відповідних орієнтирів цільових індикаторів.

Механізм стратегічного управління ІП на рівні ІКС охоплює всі рівні прийняття та реалізації рішень щодо використання і розвитку ІП у контексті стратегії підприємств-учасників. Цей механізм, по-перше, передбачає розробку спільної стратегії інноваційної діяльності підприємств ІКС, що охоплює використання та розвиток ІП, а також: 1) пошук оптимальних шляхів досягнення стратегічних цілей; 2) забезпечення колективного вибору пріоритетів використання ІП; 3) узгодження та прийняття відповідних управлінських рішень; 4) спільний моніторинг ресурсів, процесів та результатів інноваційної діяльності; 5) взаємодію між рівнями управління, між менеджментом та виконавцями. Це закріплюється у відповідній правовій базі. По-друге, він передбачає створення організаційних основ, апарату та інструментарію управління (стимули, процедури, важелі впливу, методи тощо). Це дозволяє перейти до реалізації управлінських функцій (планування, організація, контроль, мотивація, регулювання), забезпечуючи відповідний вплив за всіма напрямками. По-третє, механізм спрямований на забезпечення процесів та заходів у сфері використання ІП. У цій частині забезпечується зв'язок із функціональними стратегіями підприємств ІКС (операційними, маркетинговими, кадровими та ін.). По-четверте, у межах механізму управління ІП мають реалізовуватись заходи щодо зниження інноваційних ризиків, підвищення рівня кризостійкості ІКС, недопущення та розв'язання конфліктів. По-п'яте, має здійснюватися оцінка результативності заходів управління ІП, аналіз результатів інноваційної діяльності, виконання стратегій використання та розвитку ІП тощо. Це необхідно для підвищення якості рішень і ефективності управління ІП у цілому, що є окремою конкурентною перевагою ІКС. У контексті пояснення механізму стратегічного управління ІП на рівні ІКС необхідно визначити елементи методичного підходу до забезпечення такого управління (табл. 1).

Таблиця 1

Пояснення елементів методичного підходу до забезпечення управління ІП підприємств на рівні ІКС

Елемент	Пояснення
Концепція управління ІП	визначає загальний задум, орієнтири, вихідні ідеї управління ІП для розробки планів та стратегічного курсу; передбачає виокремлення напрямів використання ІП та відповідних заходів управління. Є основою для створення правової бази, інституціональної та організаційної платформ для спільного використання ІП на рівні ІКС. Враховує зв'язок із виробничою діяльністю підприємств.
Алгоритм управління ІП	передбачає порядок дій щодо формування стратегій використання та розвитку ІП, концепції управління та інших планів. Враховує місця та загальні цілі підприємств ІКС. Включає: оцінку ІП; визначення стратегічних орієнтирів та формулювання завдань щодо використання і розвитку ІП; аналіз обмежень; розробку заходів і оцінку результатів використання ІП тощо.
Матриця стратегічного управління ІП	передбачає урахування життєвого циклу технологій та спрямована на поєднання різних варіантів стратегій використання (лідерська, послідовницька, захисна) та розвитку (низької, середньої та високої інтенсивності) ІП. Це впливає на використання ресурсів підприємств ІКС.

Матричний підхід може замінити лінійний та функціональний; він може застосовуватися для великих проектів, поєднуватися з екосистемним підходом та розвитком мережевого співробітництва (аутсорсингу). Такий підхід дозволяє розробляти спеціальні заходи впливу на окремі компоненти ІП (поєднання ресурсів, обмін знаннями, інноваційна культура, трансфер технологій, перехресне застосування компетенцій тощо).

Управління ІП підприємств на рівні ІКС вимагає відповідних управлінських ресурсів, а також передбачає створення ресурсної бази спільної інноваційної діяльності, що означає мобілізацію складових ІП.

Окрім цього, механізм управління передбачає створення сприятливих умов для використання ІП, охоплюючи різні види забезпечення: організаційно-економічне (організаційна структура, розподіл ресурсів, фінансові потоки), інформаційне (охоплюючи ринкову та науково-технічну інформацію), інтелектуальне (акумуляція й аналіз даних, пошук необхідних знань та практичних рішень). Механізм охоплює реалізацію всіх функцій управління ІП (ініціювання інновацій; планування; організація; мотивація; контроль; регулювання), охоплюючи різні напрями (ресурси та компоненти ІП, ДіР, організація інноваційних процесів, впровадження і маркетинг інновацій, мінімізація ризиків), а також передбачає алгоритмізацію заходів щодо використання та розвитку спільного ІП відповідно до поставлених цілей і завдань. У межах механізму можуть використовуватися: методи аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища (PEST-, PESTEL-, SWOT-, VRIO-аналіз, бенчмаркінг тощо); методи оцінки інновацій та обґрунтування інноваційних проєктів (експертні оцінки, скорингові моделі, дисконтовані методи тощо), методи оцінки інноваційного потенціалу (інвентаризація ресурсів, оцінка інтелектуального капіталу, витрат, результатів, бенчмаркінг та ін.).

У цьому контексті необхідно перейти до єдиної системної політики щодо спільної інноваційної діяльності підприємств на рівні ІКС, охоплюючи управління ІП, яка повинна включати такі блоки: 1) фінансовий, який спрямований на забезпечення достатнього фінансування ДіР, інноваційної діяльності та розвитку ІП за рахунок власних ресурсів та/або коштів із зовнішніх джерел (залучення інвестицій, отримання кредитів або державної підтримки); 2) спеціально-технологічний, який спрямований на обґрунтування пріоритетів розробки та придбання спеціальних технологій, використання стандартизації (у внутрішньому і зовнішньому аспектах) тощо; 3) проєктний, який спрямований на ініціювання інновацій, створення умов для їх розробки та впровадження, пошук зовнішніх партнерів, удосконалення компонентів ІП, обґрунтування цілісних інноваційних проєктів; 4) маркетинговий, який охоплює обґрунтування маркетингової стратегії у межах інноваційних проєктів, дій у сфері якості, постачань і збуту, цінової політики; 5) цифровий, який передбачає створення цифрової платформи для діяльності на рівні ІКС, використання програмних інструментів для аналізу даних, проєктування тощо; 6) кадровий, який спрямований на залучення талантів та розвиток трудових ресурсів; 7) науково-інформаційний, який включає роботу з науково-технічною інформацією та розвиток інтелектуальних ресурсів.

Управління ІП високотехнологічних підприємств в умовах ІКС включає заходи щодо підвищення ефективності його використання, а саме:

- розбудова інноваційної екосистеми на рівні ІКС, тобто створення сприятливих умов для підготовки і розробки інновацій на довгострокову перспективу, діяльності колективу, внутрішньої співпраці тощо;
- концентрація ресурсів та посилення підтримка проривних технологій, зосередження уваги на випуску високотехнологічної продукції з найбільшою віддачею, підвищення рівня технологічного переділу і доданої вартості; забезпечення оптимальності динамічного розподілу ресурсів у часі в контексті управління пріоритетами ДіР;
- комплексне впровадження цифрових систем для управління ДіР та інноваційною діяльністю, використанням ресурсів і розвитком ІП; основою мають бути: дата-центричний підхід, робота з великими даними, розробка спеціальних KPI та метрик, підтримка управлінських рішень тощо;
- формування мереж компетенцій на рівні ІКС (може бути передбачена врегульована взаємодія із зовнішніми організаціями) для полегшення взаємодії спеціалістів за певними напрямками, а також спільнот інтенсивних знань;
- запровадження спеціальних «пісочниць» для випробування технологій (разом з великими підприємствами ОПК, науковими центрами тощо), які б забезпечували необхідну інфраструктуру для спільного використання; побудова системи швидкого прототипування, макетування, бойової верифікації, спеціалізованих лабораторій для виготовлення та випробування зразків;
- заснування квазісамостійних внутрішніх підрозділів для розробки і організації виробництва важливої інноваційної продукції з метою прискорення інноваційних процесів та технологічної трансформації виробництва;
- створення зовнішніх технологічних платформ, які б забезпечували взаємодію із Силами оборони (окремими бригадами чи корпусами), компаніями, які можуть бути партнерами у розробці певних військових технологій;
- регулярний комплексний аудит ІП на рівні ІКС з точки зору оцінки поточного стану і перспектив використання, перегляд на цій основі технологічного портфеля та пріоритетів інноваційної діяльності; систематична діагностика ефективності використання ІП та інноваційної діяльності загалом;
- формування методології обґрунтування технологічних пріоритетів, що поєднує матрицю військової корисності (у контексті зміни парадигми військових дій, тактики) та економічної результативності (враховуючи зміни ринку озброєнь та супутньої продукції); забезпечення відповідності структури розробки та виробництва структурі потреб Сил оборони України;
- впровадження всіх можливих практик операційної досконалості у використанні ІП, основ Lean-менеджменту, охоплюючи постачання матеріалів, використання енергії й обладнання тощо; мінімізація

різноманітних втрат; формування гнучких систем виробництва для його швидкого перепрофілювання під масове виготовлення нової продукції;

- формування єдиного інформаційного поля інноваційної екосистеми, що передбачає впровадження систем для спільної роботи, обліку, постачань, автоматизації процесів, циркуляції і накопичення знань; впровадження хмарних систем управління процесами, ланцюгами постачання, ресурсами;

- впровадження мотиваційного управління персоналом, гнучкої системи оплати праці залежно від досягнень, створення умов для освіти протягом життя, підвищення кваліфікації та професійного зростання; підвищення рівня інноваційної культури, виконавчої дисципліни, свободи творчості та експериментування, поширення цінностей безперервного вдосконалення;

- загальна децентралізація та деієрархізація у сфері інноваційної діяльності та управління ІП, перехід до підходу на основі моніторингу і контролю (при зміні якості останнього), збільшення самостійності підрозділів і проєктів, а також їхньої взаємної підтримки;

- перехід до інтегрованого та гнучкого планування інноваційної діяльності (ДіР, випробувань) та виробництва з використанням системного, сценарного, адаптивного та інших підходів; модернізація матеріально-технічної бази ДіР та виробництва, впровадження ресурсо- та енергозберігальних технологій, покращення використання матеріалів та комплектуючих;

- створення системи контролю якості розробок та інноваційної продукції, передбачаючи раціоналізацію процедур внутрішнього контролю якості та підготовки документації для проходження кодифікації, допуску інноваційної продукції до випробувань та експлуатації;

- розширення міжнародного співробітництва у сфері проведення ДіР та комерціалізації інновацій, активна адсорбція знань з глобального середовища, зворотний інжиніринг, технологічний трансфер, включення до міжнародних оборонно-промислових ланцюгів;

- зниження ризиків розробки інновацій на всіх стадіях інноваційних процесів (з поетапною оцінкою ризиків та фінансуванням ДіР), а також ризиків виробництва інноваційної продукції за рахунок покращення оцінки прототипів (наприклад, залучаючи експертів починаючи з ранніх стадій), стандартизації, стабілізації ланцюгів постачання, тестування попиту (вже на етапі випробувань). Це вимагає спільного управління ризиками на рівні ІКС.

Приймаючи мінливість як базову властивість середовища, для підвищення якості управління ризиками пропонується: 1) створити систему управління ризиками на рівні ІКС підприємств ОПК (охоплюючи всі етапи управління ризиками, різні їх види, напрями інноваційної діяльності; запровадивши відповідні процедури, методології та систему заходів); 2) розробити стратегії реагування на ризики на різних етапах їх прояву, враховуючи специфіку ОПК; 3) розробити модель взаємозв'язку управління ризиками та антикризового управління інноваційною діяльністю, яка визначає послідовні фази життєвого циклу кризи та інструменти реагування на кожному етапі.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Активне співробітництво підприємств у сфері розробки високих технологій, особливо військових, вимагає науково-практичних засад управління ІП підприємств у межах ІКС. ІП підприємства – це сукупність ресурсів, які використовуються у інноваційній діяльності. Співробітництво високотехнологічних підприємств розвивається у різних формах – від кооперації до інтеграції. Управління ІП підприємств у межах ІКС є цілеспрямованою діяльністю із забезпечення реалізації цілей щодо формування, використання та розвитку ІП. Для забезпечення такого управління ІП є необхідним створення спеціальної системи управління, яка є упорядкованою сукупністю елементів та бізнес-процесів для реалізації усіх функцій управління, здійснення впливу на складові ІП. Основою управління ІП є визначення стратегічних аспектів розвитку інноваційної діяльності підприємств ОПК України. Ядром системи управління є відповідний стратегічний механізм, який охоплює управлінські ресурси, передбачає створення сприятливих умов для використання ІП, охоплюючи різні види забезпечення. Для цього необхідно перейти до єдиної системної політики управління ІП підприємств, яка включає: фінансовий, спеціально-технологічний, інноваційний, маркетинговий та інші блоки. Управління ІП високотехнологічних підприємств в умовах ІКС включає широкий спектр заходів щодо підвищення ефективності його використання, які передбачається систематизувати у перспективних роботах. Особливу увагу необхідно приділяти управлінню ризиками.

Література

1. Shemaiev V., Tolok P., Onofriichuk A. International Military-Technical Cooperation Amid Armed Aggression and the Priorities of Advancing the Defence Industry in Ukraine. *Міжнародна економічна політика*. 2023. № 1(38). С. 101–114. URL: <http://doi.org/10.33111/iep.eng.2023.38.05>
2. DeVore M. R. Organizing international armaments cooperation: institutional design and path dependencies in Europe. *European Security*. Vol. 21(3). 2012. P.432–458. URL: <http://doi.org/10.1080/09662839.2012.667806>
3. Krawczyk-Sokolowska I., Piersceniak A., Caputa W. The innovation potential of the enterprise in the context of the economy and the business model. *Review of Managerial Science*. Vol.15. 2021. P. 103–124. URL:

<http://doi.org/10.1007/s11846-019-00374-z>

4. Vanhaverbeke W., Gilsing V., Beerkens B., Duysters G. Technological Performance and Alliances Over the Industry Life Cycle: Evidence from the ASIC Industry. *Journal of Product Innovation Management*. Vol.32. Issue 4. 2015. P.556–573. URL: <https://doi.org/10.1111/jpim.12253>

5. Schmid J. Technological Emergence and Military Technology Innovation. *Defence and Peace Economics*, Vol. 34(8). 2023. P.1091–1109. URL: <http://doi.org/10.1080/10242694.2022.2076339>

6. Feng W., Zhao L., Chen Y. Research on Collaborative Innovation Mode of Enterprise Group from the Perspective of Comprehensive Innovation Management. *Sustainability*. Vol. 14. Issue 9, 5304. 2022. URL: <https://doi.org/10.3390/su14095304>

References

1. Shemaiev, V., Tolok, P., & Onofriichuk, A. (2023). International military-technical cooperation amid armed aggression and the priorities of advancing the defence industry in Ukraine. *Mizhnarodna ekonomichna polityka – International Economic Policy*, 1(38), 101–114. URL: Retrieved from: <http://doi.org/10.33111/iep.eng.2023.38.05> [in English].

2. DeVore, M. R. (2012). Organizing international armaments cooperation: Institutional design and path dependencies in Europe. *European Security*, 21(3), 432–458. Retrieved from: <http://doi.org/10.1080/09662839.2012.667806> [in English].

3. Krawczyk-Sokolowska, I., Piersceniak, A., & Caputa, W. (2021). The innovation potential of the enterprise in the context of the economy and the business model. *Review of Managerial Science*, 15, 103–124. Retrieved from: <http://doi.org/10.1007/s11846-019-00374-z> [in English].

4. Vanhaverbeke, W., Gilsing, V., Beerkens, B., & Duysters, G. (2015). Technological performance and alliances over the industry life cycle: Evidence from the ASIC industry. *Journal of Product Innovation Management*, 32(4), 556–573. Retrieved from: <https://doi.org/10.1111/jpim.12253> [in English].

5. Schmid, J. (2023). Technological emergence and military technology innovation. *Defence and Peace Economics*, 34(8), 1091–1109. Retrieved from: <http://doi.org/10.1080/10242694.2022.2076339>.

6. Feng, W., Zhao, L., & Chen, Y. (2022). Research on collaborative innovation mode of enterprise group from the perspective of comprehensive innovation management. *Sustainability*, 14(9), 5304. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/su14095304> [in English].