

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

©2024 КВАШИНА Ю. А.

УДК 330.341.1:658
JEL: D29; M21; O33

Квашина Ю. А. Концептуальні засади формування інноваційного потенціалу підприємства

Заява про концепцію «Індустрія 4.0», що вважається фазою промислової революції, була проголошена президентом Клаусом Швабом на Даоському Всесвітньому економічному форумі у 2011 році. Вже у вересні 2015 р. на саміті ООН у Нью-Йорку було представлено підсумковий документ «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року», де були визначені його глобальні цілі. У світі розвинутих країнами пройдено п'ять технологічних укладів, і на теперішній час спостерігаються процеси переходу на шостий, в якому найважливішу роль відіграють процеси виробництва складної наукоємної продукції. Економіка України залишається у стані, що характеризується як індустріальний, тобто відповідає ознакам четвертого технологічного укладу та не надає можливостей для структурних змін у бік розвитку високотехнологічних галузей виробництва. Крім того, у світі останніх подій, пов'язаних з російською агресією, гостро постали потреби в розвитку власного ВПК, вітчизняних високотехнологічних підприємств, що зможуть забезпечувати високий технологічний рівень озброєння ЗСУ. З таких позицій постає необхідність аналізу передового досвіду світових компаній-лідерів, їх успішних інноваційних практик для розробки власних стратегічних засобів та ефективного управлінського інструментарію розвитку вітчизняних підприємств, формування їх інноваційного потенціалу. Певне коло проблем управління інноваційним потенціалом вітчизняних підприємств у надскладних умовах воєнного стану набуває нового змісту та вимагає розробки та формування сучасних підходів до їх розв'язання. У статті проведено аналіз концептуальної бази й узагальнено принципи та підходи до формування інноваційного потенціалу вітчизняних підприємств.

Ключові слова: розвиток, високотехнологічні галузі, стратегічні пріоритети, смартизація, цифрова трансформація, штучний інтелект, концептуальні положення та принципи, формування інноваційного потенціалу, стратегічний інструментарій.

Табл.: 1. **Бібл.:** 13.

Квашина Юлія Анатоліївна – аспірантка кафедри міжнародних економічних відносин та безпеки бізнесу Навчально-наукового інституту міжнародних відносин Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9а, Харків, 61166, Україна)

UDC 330.341.1:658
JEL: D29; M21; O33

Kvashyna Yu. A. The Conceptual Foundations of Formation of Innovation Potential of Enterprise

The Industry 4.0 conception, considered a phase of the Industrial Revolution, was proclaimed by President Klaus Schwab at the Davos World Economic Forum Annual Meeting 2011. Already in September 2015, at the UN summit in New York, the final document, titled «Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development» was presented, where its global goals were defined. The developed countries of the world have passed five technological modes, and at present there are processes of transition to the sixth mode, in which the most important role is played by the processes of production of complex knowledge-intensive products. The economy of Ukraine remains in a state characterized as industrial, that is, it corresponds to the features of the fourth technological mode and does not provide opportunities for structural changes towards the development of high-tech industries. In addition, in the light of recent events related to russian military aggression, there is an urgent need to develop our own military-industrial complex, domestic high-tech enterprises that will be able to produce and supply high technological level weapons for the Armed Forces of Ukraine. From such positions, there is a need to analyze the best practices of world leading companies, their successful innovative practices for the development of their own strategic instruments and effective management tools for the development of domestic enterprises, the formation of their innovative potential. A certain range of problems of managing the innovation potential of domestic enterprises in extremely difficult conditions of martial law acquires a new meaning and requires the development and formation of modern approaches to their solution. The article analyzes the conceptual framework and summarizes the principles and approaches to the formation of the innovation potential of domestic enterprises.

Keywords: development, high-tech industries, strategic priorities, smartization, digital transformation, artificial intelligence, conceptual provisions and principles, formation of innovation potential, strategic instruments.

Tabl.: 1. **Bibl.:** 13.

Kvashyna Yuliia A. – Postgraduate Student of the Department of International Economic Relations and Business Security of the Educational and Scientific Institute of International Relations, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9a Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine)

Державна підтримка пріоритетних і стратегічно важливих для безпеки галузей національних економік активно застосовується країнами світу переважно до високотехнологічних бізнес-сфер, що пов'язані з розробкою ІКТ-технологій, досягненнями та впровадженням результатів наукових досліджень у галузях хімії, біології, медицини, космосі тощо [1; 2].

За інноваційним індексом для країн світу (*Bloomberg Innovation Index – IIB*), що складався у 2021 р. всесвітньо відомим консалтинговим агентством Bloomberg, першу десятку країн-лідерів склали Південна Корея, Сінгапур, Швейцарія, Німеччина, Швеція, Данія, Ізраїль, Фінляндія, Нідерланди, Австрія [3]. Методика розрахунку показників відповідає напрямкам: дослідження та розроб-

ки, продуктивність, додана вартість виробництва, щільність високотехнологічних компаній, концентрація дослідників, ефективність вищої освіти та патентна діяльність. Перші позиції країн визначені пріоритетними напрямками їх розвитку. Так, друге місце Сінгапуру забезпечено значеннями показників у категоріях «продуктивність виробництва» та «ефективність вищої освіти». Показники інноваційності Швейцарії (3-тє місце у світі) пояснюються напрямками «дослідження та розробки» (3-тє позиція), «концентрація дослідників» (4-та позиція), «додана вартість виробництва» (5-та позиція). Позиція України в інноваційному рейтингу 2021 р. 58-ма серед 60 країн світу [3].

Глобальний інноваційний індекс для 132 економік світу, що представила Всесвітня організація інтелектуальної власності у 2023 р. під гаслом «Інновації в умовах невизначеності», визначив рейтинг найкращих науково-технічних інноваційних кластерів. Традиційно тринадцятий рік поспіль рейтинг очолює Швейцарія. За нею йдуть Швеція, США, Велика Британія та Сінгапур. Перші позиції в рейтингу науково-технічних регіональних світових центрів, де сконцентрована найбільша кількість інноваторів-винахідників та науковців, віддані Токіо – Йокогама, за ними йдуть Шеньчжень – Гонконг – Гуанчжоу, Сеул, Пекін і Шанхай – Сучжоу. Таким чином, за кількістю інноваційних кластерів у 2023 р. Китай обігнав США [4].

Незважаючи на війну, Україна в рейтингу Global Innovation Index 2023 р. піднялася на дві позиції, посівши 55-тє місце, та вперше увійшла до топ-3 найінноваційніших економік у групі країн з доходами нижче середнього. Найвищі рейтингові оцінки отримали показники: української освіти, інформаційно-комунікаційних технологій, людського капіталу. Найнижчі – стан інституційного поля, довіра до бізнесу та стан інфраструктури, що є закономірним в умовах повномасштабної війни [4]. Крім того, у розділі Global Innovation Tracker зафіксовані ключові тенденції щодо інвестицій в інновації, темпів технологічного прогресу, а також соціально-економічний вплив від упровадження новітніх технологій. Основний висновок, що зробили експерти: «проривні технології продовжують відкривати нові можливості, але вплив інновацій на суспільство залишається низьким».

За результатами рейтингування, що є визначним інструментом оцінювання ефективності інноваційної екосистеми будь-якої країни, слід визнати, що економіки найбільш розвинених країн і країн, що здійснили потужний ривок до світового лідерства, будуються на наукових досягненнях за напрямками Четвертої промислової революції, характерними ознаками яких виступають:

- ✦ інтенсивний розвиток комунікаційних та інформаційних технологій;
- ✦ освоєння нанотехнологій, для яких характерно перетворення речовин і конструювання нових матеріальних об'єктів, використання клітинних технологій у модифікації живих організмів та методів генної інженерії;
- ✦ створення складної наукоємної продукції.

Слід зазначити, що підтримка пріоритетних високотехнологічних галузей стала важливою передумовою «економічного дива» країн – «азійських тигрів». Зокрема, Тайвань затвердив такі критерії-принципи визначення стратегічних галузей: розгалужені зв'язки з іншими галузями економіки, високий ринковий потенціал, технологічна інтенсивність, високий рівень доданої вартості, низька енергоємність, екологічність» [4].

У США вибір стратегічно важливих галузей затверджений Планом стійкості ланцюгів постачання (*Supply Chain Resilience Plan*) за підтримки адміністрації президента Дж. Байдена [5]. Напрямами державної підтримки визначено виробництво напівпровідників, акумуляторів великої ємності, критичних мінералів та матеріалів, фармацевтики та активних фармацевтичних інгредієнтів. «Зокрема, передбачено надання 50 млрд дол. у розбудову власного виробництва напівпровідників у США, започаткування кредитних і грантових програм фінансування внутрішнього виробництва акумуляторів, поширення преференцій у державних закупівлях із оборонної продукції на всі критичні сектори, збільшення фінансування провідних технологій виробництва активних фармацевтичних інгредієнтів, упровадження програм інвестиційної та технічної підтримки малого і середнього підприємства в чотирьох стратегічних секторах промисловості тощо» [5].

Країнами ЄС визначено пріоритетні ключові технології (*key enabling technologies*), що є «найперспективнішими для розвитку широкого кола секторів економіки та соціально-економічного розвитку загалом. До нього увійшли передові промислові технології (робототехніка, 3D-друк, комп'ютерне моделювання та ін.); передові матеріали; технології, пов'язані з науками про життя; мікро-, наноелектроніка та фотоніка; штучний інтелект, цифрова безпека та зв'язок» [6]. У зазначених напрямках виникли цілий ряд проблемних питань щодо недостатнього рівня розвитку та зростання залежності від імпорту критично важливих для економіки ЄС матеріалів і технологій. У 2021 р. відбувся перегляд промислової політики країн ЄС, конкретизовано й уточнено галузеві пріоритети промислового розвитку «з посиленням підтримки із забезпечення

стійкості ланцюгів постачань у стратегічних секторах». До таких пріоритетів було віднесено: критичну сировину, активні фармацевтичні інгредієнти, літій-іонні акумулятори, «чистий» водень, напівпровідники, хмарні обчислення [7]. У 2022 р. до переліку було додано фотоелектричні панелі й технології, кібербезпеку, програмне забезпечення [7].

Серед країн ЄС варто відмітити національні стратегії розвитку: у Франції це Альянс промисловості майбутнього (*Industries of the Future*); у Нідерландах – Розумна промисловість (*Smart Industry*); у Швейцарії – Індустрія 2025 (*Industrie 2025*) [8]. При цьому слід зазначити, що через урахування національних особливостей стратегії інноваційного розвитку кожної країни мають унікальний характер. Так, у Німеччині стратегічним пріоритетом науково-технічного розвитку виступає створення інтелектуальних фабрик, де технології виробництва модернізуються та трансформуються за допомогою кіберфізичних систем (CPSs), Інтернету речей (IoT) і хмарних обчислень.

Реалізація стратегії проходить завдяки підтримки уряду та залученню промислового сектора. З такою метою створено шість робочих груп. Перша робоча група виконує функції розробки стандартів, директив та алгоритмів для середніх і малих підприємств у «RAMI 4.0» (*Reference Architecture Model Industry 4.0*). Тобто, RAMI 4.0 – це модель нейтральної еталонної архітектури рішення. Мінімізація кількості стандартів досягається принципами узгодженості, партнерства, координації, послідовності шляхом їх обговорення комітетами на різних технічних рівнях, у різних організаціях і асоціаціях через контакт і діалог з урахуванням інтересів всіх груп.

Друга робоча група – «Технологія та застосування сценаріїв» – відповідає за планування, організацію та впровадження інноваційних процесів: виявляє, ідентифікує та інтегрує новітні поточні тенденції стосовно Industry 4.0 (I4.0).

Третя робоча група – «Безпека мережевих систем» – сприяє з'ясуванню відкритих питань з безпечного спілкування та ідентичності партнерів; залучена до виявлення кібератак у виробництві та їхніх наслідків; створює умови довіри між партнерами. Крім того, робоча група вивчає нові вимоги до знань та досвіду співробітників у контексті безпеки I4.0 та передає їх до робочої групи спеціалістів з кадрів, оскільки реалізація концепції та методів безпеки повинна відповідати принципу послідовності та забезпечується завдяки компетентності користувачів і відповідальних осіб.

Сферою діяльності четвертої робочої групи – «Правові засади» – є вирішення завдань право-

вої оцінки можливостей та ризиків Industrie 4.0. З одного боку, робоча група підтримує розробку та впровадження нових стандартів та бізнес-моделей, а з іншого – визначає необхідні законодавчі заходи. В опитуванні, проведеному консалтинговою корпорацією Ernst & Young серед менеджерів німецьких компаній, 59% опитаних відзначають занадто велику ціну запровадження нових стандартів, а 57% кажуть про брак кваліфікованого персоналу [9]. Саме тому більшість витрат на впровадження нових технологій витрачається на персонал (43% від витрат на I4.0) та закупівлю програм (38%). Водночас кожен четвертий менеджер взагалі не бачить чіткої економічної користі для своїх компаній від використання Industrie 4.0, що свідчить про наявність невирішених проблемних питань у впровадженні стандартів.

П'ята робоча група – «Робота, освіта та навчання» – забезпечує діяльність у трьох напрямках, які мають взаємний вплив один на одного:

- ✦ у мережевих інформаційних просторах інтерфейси людина-машина та кооперація повинні бути розроблені таким чином, щоб служити для зростання добробуту людей та інноваційного потенціалу підприємства;
- ✦ для більш інтегрованих мереж процеси в організації мають бути сконструйовані таким чином, щоб роботу та навчання (або перекваліфікацію) можна було легко поєднувати;
- ✦ навчання та кваліфікація в гібридних сферах діяльності повинні бути розроблені для підтримки розвитку навичок на робочому місці, навчання, орієнтованого на процес, і нових форм навчання.

Шоста робоча група – «Цифрові бізнес-моделі в Industrie 4.0» – формує платформу стратегічних знань: усвідомлює фундаментальні принципи цифрових бізнес-моделей, класифікує їх у типології, ілюструє та формує практичні рекомендації для бізнесу та політики. Таким чином, платформа підтримує передачу технічного ноу-хау для створення нової вартості. Робоча група складається з експертів з ІКТ, програмного забезпечення та промислових компаній, крім того, активно залучаються провідні німецькі промислові конгломерати.

Зазначені національні стратегії побудови інноваційної екосистеми об'єднані принципом унікальності вибору для кожної держави, їх практичного застосування в економічному та науково-технічному розвитку. Тому погляди на пріоритетність тієї чи іншої концепції для вибору економічної політики в теоретичному базисі «Індустрія 4.0» різняться через фокусування уваги

на певних національних особливостях трансформаційних перетворень галузей і ринків. Це вимагає вивчення досвіду світових держав-лідерів для формування умов розвитку національного бізнесу, а також успішної інтеграції вітчизняних підприємств у світовий економічний простір.

Враховуючи вищенаведене, метою статті є узагальнення та розвиток концептуальних засад формування інноваційного потенціалу підприємства.

Для підприємств стратегічний пошук можливостей для формування інноваційного потенціалу визначається необхідністю вибору та оперуванням на практиці значною множиною способів, методів, технік їх дослідження. Методологія стратегування оновлюється та поповнюється прикладними управлінськими інструментами та техніками відповідно до викликів і вимог глобальних змін у зовнішньому середовищі. З огляду на це, загальними принципами та підходами для формування стратегічного інструментарію управління інноваційним потенціалом підприємств виступають: цифрова трансформація бізнес-процесів; смартизація, або «розумне» виробництво; інтегрований підхід до проектування продуктів і процесів, гнучке та бережливе виробництво, кіберфізичні виробничі системи, штучний інтелект (табл. 1).

Безперервну інформаційну підтримку життєвого циклу інноваційного продукту забезпечують CALS-технології (Continuous Acquisition and Life Cycle Support), концепцію якої розроблено в 70-х роках минулого століття міністерством оборони США. Необхідність у її появі була визначена проблемами, що пов'язані з ефективністю управління, якістю інформаційної підтримки логістичних процесів постачання, експлуатації військової техніки й оптимізації коштів на озброєння. Основні завдання направлені на створення єдиного інформаційного простору, оперативний обмін даними, зворотний зв'язок із замовниками (федеральними органами), виробниками, споживачами військової техніки. Провідною ідеєю та принципом концепції CALS є безперервність процесів розробки, комунікації, замовлення, виробництва й експлуатації військової техніки.

Концепція кіберфізичних виробничих систем (Cyber-Physical Production Systems – CPPS) відповідає принципу «розумного виробництва» через упровадження Cyber Physical Systems (CPS) для виробництва, тобто вбудованими приводами та датчиками, мережами мікрокомп'ютерів та підключенням машин до ланцюга цінностей. Це можуть бути, наприклад, інтелектуальні фабрики та машини, які можуть стати активними і діяти самостійно, організувати й оптимізувати самі себе. Для того,

щоб якомога більше гравців могли реалізувати та керувати системою CPS, необхідно розробляти нові технології координації бізнес-моделей, процесів, методів та інструментів. Водночас необхідно знайти способи швидкого інтегрування таких CPS в наявні фабрики.

Таким чином, завдяки кіберфізичним системам трансформуються бізнес-відносини учасників виробничих процесів, здійснюється інтеграція між процесами виробництва та послуг «в єдину цифрову (кіберфізичну) систему, в якій: усі елементи економічної системи одночасно задіяні у вигляді фізичних об'єктів, продуктів і процесів, а також їх цифрових копій (математичних моделей); усі фізичні об'єкти, продукти та процеси завдяки наявності цифрової копії та елемента «підключеності» (*connectivity*) стають частиною інтегрованої ІТ-системи; через наявність цифрових копій (математичних моделей) і будучи частиною єдиної системи всі елементи економічної системи безперервно взаємодіють між собою в режимі, близькому до реального часу, моделюють реальні процеси та прогнозовані стани, забезпечують постійну оптимізацію всієї системи».

Концепції «Розумне виробництво» (*Smart manufacturing*) та «Цифрове виробництво» об'єднані ідеєю створення розумної виробничої системи, що побудована на застосуванні штучного інтелекту, інтегрованих комп'ютерних систем з використанням 3D-візуалізації, аналітики та інструментів спільної роботи, технологій п'ятого покоління (5G-технологій), Інтернету речей.

Концепції смартизації та диджиталізації є похідними від таких концепцій, як дизайн для технологічності та виробництва, коли враховуються всі аспекти виробничого процесу від сировини до кінцевого збирання (DFM), комп'ютерно-інтегровані виробництва (CIM), гнучкого виробництва та бережливого виробництва, які обґрунтовують необхідність інтегрованого підходу до проектування продуктів і процесів. Основні принципи в реалізації концепцій: простота, стандартизація, модульність, толерантність, вибір матеріалу, автоматизація та інтеграція процесів.

Крім зазначеного, оновлений інструментарій управління значно розширився завдяки застосуванню цифрових платформ, які представляють бізнес-моделі, що є результатами моделювання великих даних і характеризують нові галузі економіки. Розширена аналітика (*Advanced Analytics*) працює з великими масивами даних і результати їх оброблення використовує в прийнятті стратегічних рішень; цифрова трансформація полягає у використанні цифрових технологій для перетворення

Концептуальні засади формування інноваційного потенціалу підприємств

Концепція	Характерні ознаки
<p>Поняття «Індустрія 4.0» трактують як:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цифрову трансформацію систем промислового виробництва (McKinsey, BCG і переважна більшість дослідників); – новий етап організації та контролю стосовно ланцюжка доданої вартості (PwC); – Четверту промислову революцію (WEF); – способи, через які «розумні», пов'язані технології вбудовуються в організації, а також у повсякденне життя людей (Deloitte) 	<p><i>Основні ознаки:</i></p> <p>не обмежується лише прямим виробництвом у компанії, але включає також повний ланцюжок вартості від постачальників до клієнтів та всіх ділових функцій підприємства та послуги;</p> <p>передбачає широку підтримку всього життєвого циклу систем, продуктів і серій, що поширюються як просто-риво, так і організаційно;</p> <p>спеціалізація Інтернету речей, що застосовується до виробничо-промислового середовища та передбачає збирання даних у режимі реального часу, що веде до вирішення проблеми аналізу величезних даних і кібербезпеки</p>
<p>«Розумне виробництво» (<i>Smart manufacturing</i>) визначається характеристиками, технологіями та факторами, що описують виробничу систему як «розумну».</p> <p><i>Фактори:</i></p> <p>законодавство;</p> <p>інноваційні системи освіти та навчання;</p> <p>системи обміну даними</p>	<p><i>Характеристики:</i> обізнаність у контенті, модульність, неоднорідність, сумісність і позиційність.</p> <p><i>Технології:</i> інтелектуальний контроль; енергозбереження/ефективність; кібербезпека; кіберфізична система виробництва; візуальна технологія; Інтернет речей; інтернет-послуги; хмарне виробництво; 3D-друк/адитивне виробництво; «розумний» продукт/частина/матеріали; аналітика даних і керування виробництвом на основі ІТ</p>
<p>Концепція «Цифрове виробництво» еволюціонувала від таких ініціатив, як технологічність (DFM), комп'ютерно-інтегровані виробництва (CIM), гнучке та бережливе виробництво</p>	<p><i>Основна ідея</i> – необхідність спільного проектування продукту та процесу. Сутність зводиться науковцями до використання інтегрованої комп'ютерної системи, що складається з моделювання, 3D-візуалізації, аналітики та інструментів спільної роботи, щоб одночасно визначити створення виробів та виробничі процеси</p>
<p>«Відкрите виробництво» – нова модель соціально-економічного виробництва, в якій фізичні об'єкти виробляються відкритим, спільним та розподіленим способом і засновані на принципах відкритого дизайну та відкритого джерела</p>	<p>Складається з відкритих знань, програмного забезпечення та спільнот розробників, члени яких пов'язані з виробничими підрозділами (компаніями), які безпосередньо фінансують своїх членів і підтримують інфраструктуру співпраці спільних, від яких вони залежать, розподіляючи вигоди таким чином, що переваги повертаються до відкритих спільнот розробників</p>
<p>«Інтернет речей у промисловості» – нове покоління систем управління</p>	<p><i>Головна ідея</i> – виробник машини, обладнання чи інших фізичних активів може зберігати їх у своїй власності завдяки контролю над станом активів і нових можливостей управління та обслуговування</p>

наявних аналогових продуктів, процесів та бізнес-моделей; радіочастотна ідентифікація дозволяє швидко керувати даними про продукт за допомогою тегів, що використовують радіохвилі для передачі своєї ідентифікаційної та іншої інформації у виробництві та логістиці.

Таким чином, цифрові платформи виступають універсальною комунікаційною базою, що дозволяє різним групам виробничих відносин взаємодіяти в онлайн-режимі. Слід зазначити, що глобальні цифрові платформи мають по-

тужні ринкові позиції, виступають як двосторонні або багатосторонні ринки з інфраструктурою, що забезпечена режимом онлайн-співпраці та проводить операції між різними партнерами. Так, з доповіді про стан цифрової економіки ще у 2019 р. відомо, що «понад 90% ринку пошукових систем для інтернету належить компанії Google; на компанію Facebook припадає 2/3 світового ринку соціальних мереж, а її платформа є найпопулярнішою серед соціальних мереж у понад 90% країн; майже 40% світових роздрібних онлайн-продажів здійснюється через мережу компанії Amazon, а на її дочірню

компанію Amazon Web Service припадає приблизно така сама частка світового ринку послуг у сфері «хмарної інфраструктури» [1, с. 29].

Принцип інформаційної прозорості процесів виробництва відображає сутність концепції «Інтернет речей у промисловості» (IoT), що розглядається як величезна мережа взаємопов'язаних пристроїв та датчиків, що можуть взаємодіяти один з одним, збирати та обмінюються даними через інтернет. Сучасні системи Інтернету речей у промисловості є однією із інноваційних бізнес-моделей систем управління, де виробники техніки, обладнання чи інших фізичних активів мають їх у своїх заявлених технологічних досягненнях, завдяки можливостям щодо обслуговування, контролю над станом цих активів, роботи над їх удосконаленням.

Актуальність стратегічного інструментарію управління визначена умовами бізнес-середовища, особливостями культури стратегічного мислення менеджменту підприємств, його компетентностями, досвідом, знаннями [10; 11]. Дослідники зазначають [11; 12], що швидкість впровадження інструментарію управління та застосування в практичній діяльності підприємств залежить від економічних та інформаційно-технологічних відмінностей зростання країни, регіону. Так, керівники Азійсько-Тихоокеанського регіону впроваджують нові інструменти швидше, ніж їхні колеги, підприємства яких працюють на усталених ринках Європи, Північної та Латинської Америки. Це пов'язано з більш високим рівнем інноваційної активності підприємств на ринках Азійсько-Тихоокеанського регіону. Висока компетентність менеджерів цих підприємств вказує на швидке сприйняття та високий рівень готовності до використання нових інструментів. Крім зазначених чинників, визначають, що менеджмент підприємств, які працюють на усталених ринках, більш повільно сприймає зміни а застосуванні нових інструментів управління через сформовану корпоративну культуру, яка протягом багатьох років майже не змінювалась і за своєю характеристикою є традиційною. Також різноманітність інструментальної бази варіюється залежно від темпу економічного зростання регіону. Так, особливо популярними інструментами в Азійсько-Тихоокеанському регіоні є бюджетування на нульовій основі та реінжиніринг бізнес-процесів. Ці інструменти пов'язані зі скороченням витрат, що є традиційними за часів економічних труднощів під час швидкого зростання.

Advanced Analytics увійшов до четвірки найкращих інструментів частково завдяки високому рівню популярності в Азії. Керівники в Північній Америці, Європі та невеликих компаніях поки що

менш оптимістично оцінюють результати Advanced Analytics у своїх компаніях [12; 13]. У США та Європі, де компанії мають більший досвід роботи з аналітикою даних, управлінський персонал не дуже налаштований на аналітичну діяльність щодо збирання даних і оброблення інформації. Рівень готовності менеджменту до реалізації інноваційних змін оцінюється як незначний. Більшість опитаних керівників заявляють, що їхні компанії говорять про цифрові стратегії, але не втілюють їх у життя досить швидко.

За результатами аналізу світового досвіду використання інноваційних інструментів менеджментом визначено, що пріоритетним напрямом їх удосконалення та розвитку виступає маркетингова сфера – зосередження на лояльності клієнтів. Так, світові компанії-лідери широко використовують у своїй діяльності такі інструменти менеджменту та маркетингу, як сегментація клієнтів (*Customer Segmentation*); управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) і системи задоволеності клієнтів (*Customer Satisfaction*) [11].

Ефективне використання та впровадження стратегічного інструментарію в практичну діяльність підприємств залежить від компетентності, обізнаності та досвіду управлінського персоналу. З такої позиції на перший план виходить завдання щодо підвищення особистої та професійної компетентності менеджерів для роботи в середовищі Індустрії 4.0. Тому важливу роль відіграють такі концепції та підходи, як управління знаннями, ключові компетенції.

В основі визначення типів стратегій формування інноваційного потенціалу підприємства лежить типологія процесів, пов'язаних з нововведеннями. При розробленні та впровадженні інновацій їх розподіляють на базисні та вдосконалювані; продуктові, технологічні та нетехнологічні; проактивні та реактивні. Відповідно до зазначених видів інновацій стратегії поділяються на типи:

- ✦ за глибиною новизни та виходу на ринок – лідера та послідовника;
- ✦ за об'єктом інновацій – продуктові, технологічні або нетехнологічні;
- ✦ за ознакою конкурентоспроможності та характером реакції на ринкові зміни – проактивні (стратегічні) та реактивні (адаптивні);
- ✦ за можливостями комерціалізації – для зовнішнього (міжнародні) або внутрішнього ринку;
- ✦ за фінансової підтримки державою – бюджетні, приватні, власні й т. ін.

Міжнародна консалтингова компанія Boston Consulting Group (BCG) завдяки дослідженню до-

свіду та передової практики менеджменту міжнародних компаній виділила [10] три основні види стратегії інноваційного розвитку:

- ✦ «інтегратор» – найбільш поширена стратегія, в основі якої лежить самостійне управління інноваційним процесом, починаючи від ідеї та закінчуючи впровадженням нововведення;
- ✦ «організатор» – стратегія, за якої організація фокусується на окремих етапах інноваційного процесу, за решту етапів якого відповідають компанії-партнери;
- ✦ «ліцензіар» – стратегія розробки та продажу нововведення для його подальшої комерціалізації сторонньою компанією.

Стратегії базисних нововведень пов'язані зі здійсненням науково-технічних досліджень і розробок. Вони визначають характер запозичення ідей, інвестування, їх взаємозв'язку з наявними видами продукції та процесами. До даної групи належать такі:

- ✦ *ліцензійна стратегія* – використовується, коли підприємство засновує свою діяльність у сфері НДДКР на придбанні дослідних ліцензій на результати досліджень і розробок науково-технічних або інших організацій;
- ✦ *стратегія дослідницького лідерства* націлена на досягнення довготривалого перебування підприємства на передових позиціях у сфері певних НДДКР;
- ✦ *стратегія наслідування життєвого циклу* – коли НДДКР жорстко прив'язані до циклів життя продуктів, що випускаються, і застосовуваних підприємством процесів. Вона дозволяє постійно накопичувати результати НДДКР, які можуть бути використані для заміщення застарілих продуктів і процесів;
- ✦ *стратегія паралельної розробки* – припускає придбання технологічної ліцензії на готовий продукт або процес з метою форсованого освоєння нових продуктів і процесів при наявності розробок, які можна придбати за межами підприємства, а також за умови зниження можливостей конкурентів в освоєнні даних інновацій;
- ✦ *стратегія впровадження та виведення продуктів на ринки*, використання технологічних переваг.

Стратегії вдосконалення або адаптації нововведень поділяються на такі:

- ✦ *стратегія підтримки продуктового ряду* (полягає в прагненні підприємства поліпшувати споживчі властивості традиційних

товарів, що не піддаються сильному моральному старінню);

- ✦ *стратегія ретрорнововведень* (застосовується до застарілих продуктів, але таких, що користуються попитом і знаходяться в експлуатації);
- ✦ *стратегія збереження технологічних позицій* (використовується підприємствами, які займають міцні конкурентні позиції, але з певних причин на деяких етапах свого розвитку відчувають сильний і несподіваний натиск конкурентів і не мають можливості вкладати необхідні кошти в оновлення виробництва та продукції. Вона не може бути успішною в довгостроковому плані);
- ✦ *стратегія імітації продукту та процесу* (реалізується шляхом запозичення технології (запозичення здійснюється стосовно продукції або процесів її виробництва));
- ✦ *стратегія технологічного трансферу* (реалізується компаніями корпорації, що належать до вертикально інтегрованих структур, які передають вже відпрацьовані технології компаніям, що входять в корпоративну структуру. Стратегія таких «приймаючих» компаній називається стратегією вертикального запозичення);
- ✦ *стратегія технологічної зв'язності* (використовується, коли підприємство здійснює технологічно пов'язані інновації, тобто виготовляє технологічно пов'язану продукцію (у тому випадку, якщо на частку технологічно пов'язаних продуктів припадає понад 70% випуску));
- ✦ *стратегія вичікування* (приймається великими фірмами-лідерами в періоди виходу на ринок нових продуктів, попит на які ще не визначений. Спочатку на ринок виходить мала фірма, а потім, у разі успіху, ініціативу перехоплює лідер).

Щодо моделі поведінки компанії на ринку, то виділяють силову, ринкової ніші, об'єднувальну та піонерську стратегії:

- ✦ *силова (віолентна) стратегія* є типовою для масового, стандартизованого виробництва. Мета – виробництво продукції нормальної якості з мінімальним рівнем витрат;
- ✦ *ринкової ніші (патієнтна)* є типовою стратегією для вузькоспеціалізованих виробництв, коли «коштовні та високоякісні товари виготовляються для тих, кого не влаштовує звичайна продукція». Основна мета – виробництво високої якості за високими цінами. Для багатьох компаній така стратегія

може бути прийнятною як підприємницька філософія – не боротися безпосередньо з провідними корпораціями, а вишукувати недоступні для них сфери діяльності;

- ✦ *об'єднувальна (комутантна)* є типовою стратегією для компаній, що мають місцеві/локальні масштаби. Така стратегія дозволяє компанії швидше пристосовуватися до задоволення невеликих за обсягом, швидко змінюваних, короточасних потреб конкретного клієнта. Це шлях підвищення споживчої цінності завдяки не надвисокій якості (як у пацієнта), а індивідуалізації послуги;
- ✦ *піонерська (експлерентна)* стратегія пов'язана зі створенням нових або з радикальним перетворенням старих сегментів ринку, це лідери в пошуку та реалізації революційних рішень.

ВИСНОВКИ

Посилення впливу цифровізації на управлінський інструментарій, що використовується підприємствами, відбулося досить різко в період пандемії 2019–2021 рр., що підтверджується появою інноваційних інструментів: розширена аналітика та цифрова трансформація (2020 р.); швидке створення прототипів, радіочастотна ідентифікація, спільні центри обслуговування (2021 р.). Результати аналізу міжнародного досвіду в управлінні інноваціями підприємств і проведених досліджень світовими міжнародними консалтинговими агентствами (Boston Consulting Group, McKinsey, KPMG, Deloitte, Bain&Company, Ernst & Young, PwC) підтверджують це та визначають тенденції змін у застосуванні менеджментом підприємств стратегічного інструментарію. Серед них:

- ✦ значне оновлення традиційного інструментарію та впровадження його інноваційних видів завдяки впливу цифровізації;
- ✦ темпи пришвидшення, поширення та розповсюдження інновацій в менеджменті визначаються інформаційно-технологічними відмінностями розвитку країни, регіону;
- ✦ пріоритетною сферою застосування інноваційних інструментів виступає маркетингова сфера, що визначається зосередженістю менеджменту на вирішенні проблемних питань, пов'язаних з лояльністю клієнтів;
- ✦ результативність використання управлінського інструментарію залежить від компетентності, обізнаності та досвіду персоналу. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Пищуліна О. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти : доповідь. Київ : Заповіт, 2020. 275 с. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf
2. Амелін А., Фіщук В., Лаврик Я. та ін. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. *Хвиля*. 14.06.2019. URL: <http://surl.li/kbyucz>
3. BOIB: Оприлюднено Глобальний інноваційний індекс 2021 року. Україна посідає 49 місце. *Євроосвіта*. 25.09.2021. URL: <https://eurosvita.net/index.php/?category=1&id=7070>
4. Щорічний звіт BOIB. *WIPO*. 30.11.2023. URL: <https://nipo.gov.ua/shchorichnyi-zvit-wipo/>
5. Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing, and Fostering Broad-Based Growth. 100-Day Reviews under Executive Order 14017. A Report by The White House. June 2021. 250 p. URL: <http://surl.li/fzrob> <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/06/100-day-supply-chain-review-report.pdf>
6. Key enabling technologies for Europe's technological sovereignty. *European Parliament*. December 2021. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/697184/EPRS_STU\(2021\)697184_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/697184/EPRS_STU(2021)697184_EN.pdf)
7. Commission Staff Working Document: Strategic dependencies and capacities. *European Commission*. 05.05.2021. URL: https://commission.europa.eu/system/files/2021-05/swd-strategic-dependencies-capacities_en.pdf
8. Strategic industries in a global economy: policy issues for the 1990s. *OECD Publishing*, 1991. 106 p. URL: <https://search.worldcat.org/title/strategic-industries-in-a-global-economy-policy-issues-for-the-1990s/oclc/24569474>
9. Павлушко А. Програма Industrie 4.0 Як уряд Німеччини планує розвиток бізнесу, аби залишатися у світових лідерах. *Texty.org.ua*. 15.05.2018. URL: https://texty.org.ua/articles/85143/Programa_industrie_40_Jak_urad_Nimechchyny_planuje-85143/
10. Rigby D., Bilodeau B. Management Tools & Trends. URL: https://www.bain.com/contentassets/f8361c5cd99e4f40bbbf83c17d6a91b9/bain_brief-management_tools_and_trends.pdf
11. Otenko I. Formation of an Innovating Culture for International Companies in the Context of Global Development. *Бізнес Інформ*. 2023. № 12. С. 65–76. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-12-65-76>
12. Parkhomenko N., Otenko I., Martynovych N., Otenko V. Application of Neural Networks in Prediction of Enterprise Development in Global Environment. *SCMS Journal of Indian Management*. Jan-Mar 2023. Vol. XX. Iss. 1. P. 5–19. URL: <https://www.scms.edu.in/uploads/journal/Journal%20Jan%20-%20March.pdf>
13. Parkhomenko N., Otenko I., Otenko V., Gron O. Enterprise Development Strategy in the Global Environment. *Academy Review*. 2024. No. 1. P. 164–176. DOI: [10.32342/2074-5354-2024-1-60-12](https://doi.org/10.32342/2074-5354-2024-1-60-12)

REFERENCES

- Amelin, A. et al. "Ukraina 2030E - kraina z rozvynutoiu tsyfrovou ekonomikou" [Ukraine 2030E Is a Country with a Developed Digital Economy]. *Khvyliia*. June 14, 2019. <http://surl.li/kbyczx>
- "Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing, and Fostering Broad-Based Growth. 100-Day Reviews under Executive Order 14017". A Report by The White House. June 2021. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/06/100-day-supply-chain-review-report.pdf>
- "Commission Staff Working Document: Strategic dependencies and capacities". *European Commission*. May 05, 2021. https://commission.europa.eu/system/files/2021-05/swd-strategic-dependencies-capacities_en.pdf
- "Key enabling technologies for Europe's technological sovereignty". *European Parliament*. December 2021. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/697184/EPRS_STU\(2021\)697184_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/697184/EPRS_STU(2021)697184_EN.pdf)
- Otenko, I. "Formation of an Innovating Culture for International Companies in the Context of Global Development". *Biznes Inform*, no. 12 (2023): 65-76. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-12-65-76>
- Parkhomenko, N. et al. "Application of Neural Networks in Prediction of Enterprise Development in Global Environment". *SCMS Journal of Indian Management*. Jan-Mar 2023. <https://www.scms.edu.in/uploads/journal/Journal%20Jan%20-%20March.pdf>
- Parkhomenko, N. et al. "Enterprise Development Strategy in the Global Environment". *Academy Review*, no. 1 (2024): 164-176. DOI: [10.32342/2074-5354-2024-1-60-12](https://doi.org/10.32342/2074-5354-2024-1-60-12)
- Pavlushko, A. "Prohrama Industrie 4.0 Yak uriad Nimechchyny planuie rozvytok biznesu, aby zalyshatysia u svitovykh liderakh" [The Industrie 4.0 Program How the German Government Plans Business Development to Remain Among the World Leaders]. *Texty.org.ua*. May 15, 2018. https://texty.org.ua/articles/85143/Programa_industrie_40_Jak_urad_Nimechchyny_planuje-85143/
- Pyshchulina, O. "Tsyfrova ekonomika: trendy, ryzyky ta sotsialni determinanty: dopovid" [Digital Economy: Trends, Risks and Social Determinants: Report]. Kyiv: Zapovit, 2020. https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf
- Rigby, D., and Bilodeau, B. "Management Tools & Trends". https://www.bain.com/contentassets/f8361c5cd99e4f40bbbf83c17d6a91b9/bain_brief-management_tools_and_trends.pdf
- "Strategic industries in a global economy: policy issues for the 1990s". *OECD Publishing*, 1991. <https://search.worldcat.org/title/strategic-industries-in-a-global-economy-policy-issues-for-the-1990s/oclc/24569474>
- "Shchorichnyi zvit VOIV" [WIPO Annual Report]. *WIPO*. November 30, 2023. <https://nipo.gov.ua/shchorichnyi-zvit-wipo/>
- "VOIV: Opryliudneno Hlobalnyi innovatsiinyi indeks 2021 roku. Ukraina posidaie 49 mistse" [WIPO: Global Innovation Index 2021 Released. Ukraine Ranks 49th]. *Yevroosvita*. September 25, 2021. <https://euroosvita.net/index.php/?category=1&id=7070>

Науковий керівник – Отенко І. П.,

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри міжнародних економічних відносин,
Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця