

УДК 658.5.012:338.1

JEL classification: F20, O10, O33

Наталія ЛЕТУНОВСЬКА

кандидат економічних наук,
асистент,
кафедра маркетингу та управління
інноваційною діяльністю,
Сумський державний університет, Україна
E-mail: n.letunovska@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8207-9178>
<http://www.researcherid.com/rid/H-8582-2018>

Людмила САГЕР

кандидат економічних наук,
старший викладач,
кафедра маркетингу та управління
інноваційною діяльністю,
Сумський державний університет, Україна
E-mail: lyudmila.sager@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5628-5477>
<http://www.researcherid.com/rid/D-8080-2018>

Любов СИГИДА

кандидат економічних наук,
старший викладач,
кафедра маркетингу та управління
інноваційною діяльністю,
Сумський державний університет, Україна
E-mail: liubov.syh@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0319-8070>
<http://www.researcherid.com/rid/D-7900-2018>

© Наталія Летуновська,
Людмила Сагер,
Любов Сигида, 2019

Отримано: 13.06.2019 р.
Прорецензовано: 19.06.2019 р.
Рекомендовано до друку: 21.06.2019 р.
Опубліковано: 26.06.2019 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

Наталія Летуновська (Україна)
Людмила Сагер (Україна)
Любов Сигида (Україна)

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ВИПЕРЕДЖАЛЬНОГО ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 4.0

Анотація

Вступ. Питання інтенсифікації інноваційної діяльності підприємствами стає одним із визначальних у сучасних умовах їх діяльності, особливо якщо враховувати постійно зростаючий вплив Індустрії 4.0. На сьогодні саме Індустрія 4.0 визначає тренди розвитку для більшості підприємств, які мають на меті нарощувати власні конкурентні переваги та посилювати позиції на світовому ринку. Більшість передових підприємств світу вже активно переплітають власну інноваційну діяльність із викликами Індустрії 4.0, що дозволяє знаходити нові рішення та досягати бажаних результатів за менших витрат і з більшою доданою вартістю. Відповідно виникає потреба адаптації інноваційної діяльності до Індустрії 4.0, під впливом чого формується поняття «стратегія випереджального інноваційного розвитку», яке потребує подальшого детального дослідження.

Мета. Метою статті є поглиблений аналіз питань формування стратегії випереджального інноваційного розвитку як важливої складової інноваційної діяльності підприємств під впливом умов та трендів Індустрії 4.0.

Метод (методологія). При підготовці статті використовувалися такі методи наукових досліджень, як системно-структурний та логічний аналіз – при дослідженні теоретичних основ інноваційної діяльності та сутності Індустрії 4.0; порівняльний аналіз та метод узагальнення – при дослідженні думок вчених щодо етапів формування стратегії інноваційного розвитку та розробленні авторського бачення процесу реалізації стратегії випереджального інноваційного розвитку.

Результати. На основі проведеного дослідження отримано такі результати: визначено особливості випереджального економічного розвитку і ведення інноваційної діяльності та основні фактори впливу; досліджено сутність та тренди Індустрії 4.0 у світовому масштабі, проаналізовано та виокремлено основні сфери впровадження досягнень Індустрії 4.0 на підприємствах, а також шляхи створення додаткової вартості; розглянуто етапи розроблення стратегії інноваційного розвитку на підприємствах, запропоновані вітчизняними та зарубіжними науковцями, та встановлено етапи розроблення стратегії випереджального інноваційного розвитку в умовах Індустрії 4.0.

Летуновська Н., Сагер Л., Сигида Л. Формування стратегії випереджального інноваційного розвитку в умовах Індустрії 4.0. *Економічний аналіз*. Тернопіль. 2019. Том 29. № 2. С. 53-61.

Ключові слова: стратегія; інноваційна діяльність; випереджальний розвиток; інновація; Індустрія 4.0; тренд.

UDC 658.5.012:338.1

JEL classification: F20, O10, O33

Nataliia LETUNOVSKA

*PhD in Economics,
Assistant Professor,
Department of Marketing and Management of
Innovative Activity,
Sumy State University, Ukraine*
E-mail: n.letunovska@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8207-9178>
<http://www.researcherid.com/rid/H-8582-2018>

Liudmyla SAHER

*PhD in Economics,
Senior Lecturer,
Department of Marketing and Management of
Innovative Activity,
Sumy State University, Ukraine*
E-mail: lyudmila.sager@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5628-5477>
<http://www.researcherid.com/rid/D-8080-2018>

Liubov SYHYDA

*PhD in Economics,
Senior Lecturer,
Department of Marketing and Management of
Innovative Activity,
Sumy State University, Ukraine*
E-mail: liubov.syh@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0319-8070>
<http://www.researcherid.com/rid/D-7900-2018>

© Nataliia Letunovska,
Liudmyla Saher,
Liubov Syhyda, 2019

Received: 13.06.2019
Revised: 19.06.2019
Accepted: 21.06.2019
Online publication date: 26.06.2019



This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 license, which permits unrestricted re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Nataliia Letunovska (Ukraine)
Liudmyla Saher (Ukraine)
Liubov Syhyda (Ukraine)

FORMATION OF THE STRATEGY OF FORWARD-LOOKING INNOVATIVE DEVELOPMENT IN INDUSTRY 4.0

Abstract

Introduction. The issue of the enterprises' innovative activity intensification is one of the most important in the current conditions. Especially, if we take into account the increasing influence of Industry 4.0. Today, Industry 4.0 defines development trends for most enterprises, aiming to increase their own competitive advantage and strengthen their position in the global market. Most of the world's leading enterprises have already actively considered challenges of Industry 4.0 in their innovative activities. It allows them to find new solutions and achieve the desired results at lower costs and with higher added value. Accordingly, there is a need for adaptation of enterprises' innovative activity to Industry 4.0. That is the reason why the concept of "strategy of forward-looking innovation development" is formed. And this concept requires further detailed research.

Purpose. The article aims to analyse the process of the strategy of forward-looking innovative development forming as an important part of enterprises' innovative activity in the conditions and trends of Industry 4.0.

Method (methodology). In the article, the following methods of scientific research have been used: method of system and structural and logical analysis (in the study of the theoretical foundations of innovative activity and the essence of Industry 4.0); method of comparative analysis and method of generalization (in researching the scientists' opinions on the stages of strategy of innovative development formation and the development of the author's vision of the process of the strategy of a forward-looking innovative development implementation).

Results. The conducted research has allowed to obtain the following results: the features of the forward-looking economic development are defined; specifics of enterprise's innovative activity are identified; and the main factors of influence are determined; the essence and trends of the Industry 4.0 on a global scale are analysed, the main areas of Industry 4.0 achievements' implementation at enterprises and the ways of additional value creation are analysed; the stages of the strategy of innovative development forming at the enterprises, offered by domestic and foreign scientists, are considered, and the stages of the strategy of forward-looking innovative development formation in the conditions of Industry 4.0 are determined.

Letunovska, N., Saher, L., & Syhyda L. (2019). Formation of the strategy of forward-looking innovative development in Industry 4.0. *Economic analysis*, 29 (2), 53-61.

Keywords: strategy; innovative activity; forward-looking development; innovation; Industry 4.0; trend.

Вступ

Важливим питанням на сьогодні є надання можливостей вітчизняним підприємствам стати гідними конкурентами зарубіжним виробникам, довести, що їхня продукція є якісною та цікавою для споживачів і відповідає світовим тенденціям. Допомогти в цьому може перехід до випереджального *інноваційного* розвитку, який доцільно здійснювати із урахуванням особливостей Індустрії 4.0.

Питання, що стосуються інноваційної діяльності, є достатньо розробленими та знайшли своє відображення у працях вітчизняних учених, зокрема, М. П. Денисенка [1], С. М. Ілляшенка [2], М. А. Йохни, В. В. Стадник [3], П. Г. Перерви [4], А. І. Яковлева [5] та інших. Однак невирішеним є питання, що стосується впливу умов Індустрії 4.0 на процес розроблення порядку формування стратегії випереджального інноваційного розвитку підприємств.

Мета статті

Метою статті є визначення етапів розроблення стратегії випереджального інноваційного розвитку підприємств, що функціонують в умовах Індустрії 4.0.

Виклад основного матеріалу дослідження

Щоб краще зрозуміти особливості переходу до випереджального інноваційного розвитку, розглянемо основні чинники випереджального економічного розвитку, основним з яких є [6]:

- наявність власної стратегії економічного розвитку на основі інноваційно-інвестиційного підходу з урахуванням соціально-економічних особливостей країни та своєчасно виявлених перспективних напрямів;
- політична стабільність, мінімізація проциклічності політики;
- активне державне регулювання економічних процесів з орієнтацією реформ на заощадження та накопичення капіталу, створення привабливого інвестиційного клімату;
- прозорість і доступність банківської системи;
- державна підтримка національного економічного розвитку: спрощення бюрократичних процедур та податкового тиску, стимулювання підприємницької діяльності, венчурного бізнесу;
- стимулювання науково-технічного розвитку: фінансування науково-дослідної діяльності, фіскальне стимулювання інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств, розвиток нових високих технологічних устроїв, модернізація традиційних галузей;
- виробництво і експорт високотехнологічної продукції;
- активно задіяний компонент культурних традицій, система духовно-моральних цінностей, що має на меті перехід суспільства споживання до постіндустріального, інформаційного суспільства;
- мотивація до праці;
- гнучка система освіти, що відповідає стратегічним завданням країни, інвестиції в людський капітал, технологічний розвиток суспільства.

Крім того, підкреслимо важливість активізації саме інноваційної діяльності на вітчизняних підприємствах, на користь чого свідчать деякі фактори, наведені нижче [7]:

- підприємства характеризуються повільним розвитком ефективних форм інноваційної діяльності, що зумовлено економічною нестабільністю та нечіткістю законодавства;
- значна кількість підприємств не спроможна впроваджувати інновації власним коштом, а економічний клімат не сприяє залученню зовнішнього капіталу чи заповищенню коштів;
- держава потребує глибоких структурних перетворень в економіці;
- для більшості підприємств властиве значне зношення основних фондів;
- гостро відчувається необхідність збереження і розвитку науково-технічного потенціалу та інноваційного підприємництва;
- нагальною є проблема створення нових робочих місць.

Особливої актуальності питання інноваційного розвитку набувають в умовах переходу до Індустрії 4.0.

У загальному розумінні Індустрія 4.0 передбачає глибоку інтеграцію інформаційних технологій у виробничий процес, що реалізується через побудову виробництва на основі кіберфізичних систем (*cyber-physical system*), які створюють віртуальні копії об'єктів фізичного світу, контролюють фізичні процеси і ухвалюють децентралізовані рішення. Вони здатні об'єднуватися в одну мережу, взаємодіяти в режимі реального часу, самонастроюватися і самонавчатися. Важливу роль відіграють інтернет-технології, що забезпечують комунікації між персоналом і машинами. Підприємства виробляють продукцію відповідно до вимог індивідуального замовника, оптимізуючи собівартість виробництва [8-9].

Таким чином, Індустрія 4.0 є поєднанням кіберфізичних систем, Інтернету речей та Інтернету систем, тобто об'єднує фізичний світ з цифровим.

Основними трендами, що характеризують Індустрію 4.0, є [10]:

- передова автоматизація та робототехніка (у тому числі, роботи, що «взаємодіють» з працівниками, або «роботи»);
- комунікація в площинах «машина – машина» і «людина – машина»;
- штучний інтелект і машинне навчання;
- сенсорні технології та аналітичні дані.
- Зазначимо, що ці тренди проявляються під впливом основних чотирьох драйверів [10]:
- збільшення обсягів даних, обчислювальної потужності та зв'язку;
- можливості розвитку аналітики та бізнес-розвідки;

www.econa.org.ua

- нові форми взаємодії «людина – машина», такі, як сенсорні інтерфейси, системи віртуальної реальності;
- удосконалення передачі цифрових інструкцій до фізичного світу, наприклад, робототехніка та 3D-друк.

Щоб краще зрозуміти сфери впливу Індустрії 4.0 на підприємствах, розглянемо результати дослідження, що проводилося BCG на підприємствах США (було опитано 380 керівників американських підприємств різних розмірів та різних галузей промисловості). Відповідно до цього дослідження, основними напрямками, у яких проявляється позитивний вплив Індустрія 4.0, є [11]: 1) виробничі витрати (47 %); 2) підвищення якості продукції (43 %); 3) оперативність операцій (42 %); 4) витрати у ланцюжку поставок (37 %); 5) продуктивні інновації (33 %); 6) час виходу на ринок (31 %); 7) поліпшення обслуговування клієнтів (28 %); 8) збільшення доходів (28 %); 9) нова модель доходів (13 %).

Ці напрямки свідчать про те, що в рамках Індустрії 4.0 підприємствам необхідно зосереджувати увагу на покращенні як витрат, так і доходів.

Зокрема, низкою підприємств визначено та апробовано деякі шляхи створення додаткової вартості в умовах Індустрії 4.0, у тому числі [11]:

- покращення якості;
- оптимізацію процесів;
- зниження витрат на розвиток та часу виконання;
- прискорення виходу на ринок;
- створення нових служб.

1. Досягнення поступових змін в ефективності.

Підсумовуючи, необхідно зазначити, що Індустрія 4.0 стає ефективним інструментом створення додаткової вартості, а отже, і посилення конкурентоспроможності підприємств.

Зокрема, серед основних переваг та можливостей Індустрії 4.0 можна назвати [10-11]:

- кращий зв'язок між споживачами та постачальниками через доступ до інформації про виробництво, логістику та моніторинг у режимі реального часу;
- більшу гнучкість підприємств, що досягається за рахунок упровадження спрощених процесів та спільних відкритих інфраструктур, що

дозволяє здійснювати виробництво диференційованої продукції та послуг, щоб визначити незадоволені потреби споживачів, конкурувати на світових ринках і реалізовувати нові можливості;

- посилення безпеки на робочому місці, у виробничому процесі та вдосконалення всього ланцюга створення вартості;
- підвищення продуктивності, наприклад, за рахунок автоматизації процесів;
- покращення якості, наприклад, шляхом забезпечення моніторингу в режимі реального часу та швидкого втручання для запобігання помилкам.

Таким чином, підприємствам, які не хочуть відстати від викликів сучасності, необхідно не лише активно займатися інноваційною діяльністю, але здійснювати її адаптацію до вимог Індустрії 4.0. Тобто підприємствам, щоб бути успішними, необхідно забезпечувати не просто інноваційний розвиток, а *випереджальний* інноваційний розвиток, що обумовлюється впливом Індустрії 4.0.

Перехід до випереджального інноваційного розвитку означає формування відповідної стратегії дій. Формування стратегії інноваційної діяльності є тривалим і складним процесом, при чому загальний універсальний алгоритм дій відсутній. У кожному випадку це унікальна діяльність. Загалом усі стратегії інноваційного розвитку можна об'єднати у три групи [12]:

- шукачі потреб: стратегії, зосереджені на залученні споживачів до процесу розроблення товару;
- читачі ринку: стратегії, зосереджені на поступовому внесенні змін до товару;
- драйвери змін: стратегії, зосереджені на впровадженні значних змін у товарах.

Кожен із цих типів стратегій має свої вимоги до використання та може бути адаптований окремими підприємствами під власні умови діяльності.

Визначимо вплив Індустрії 4.0 на формування стратегії випереджального інноваційного розвитку (рис. 1).

Розглянемо детальніше погляди українських та зарубіжних учених і практиків на проблему формування стратегії інноваційного розвитку (табл. 1).

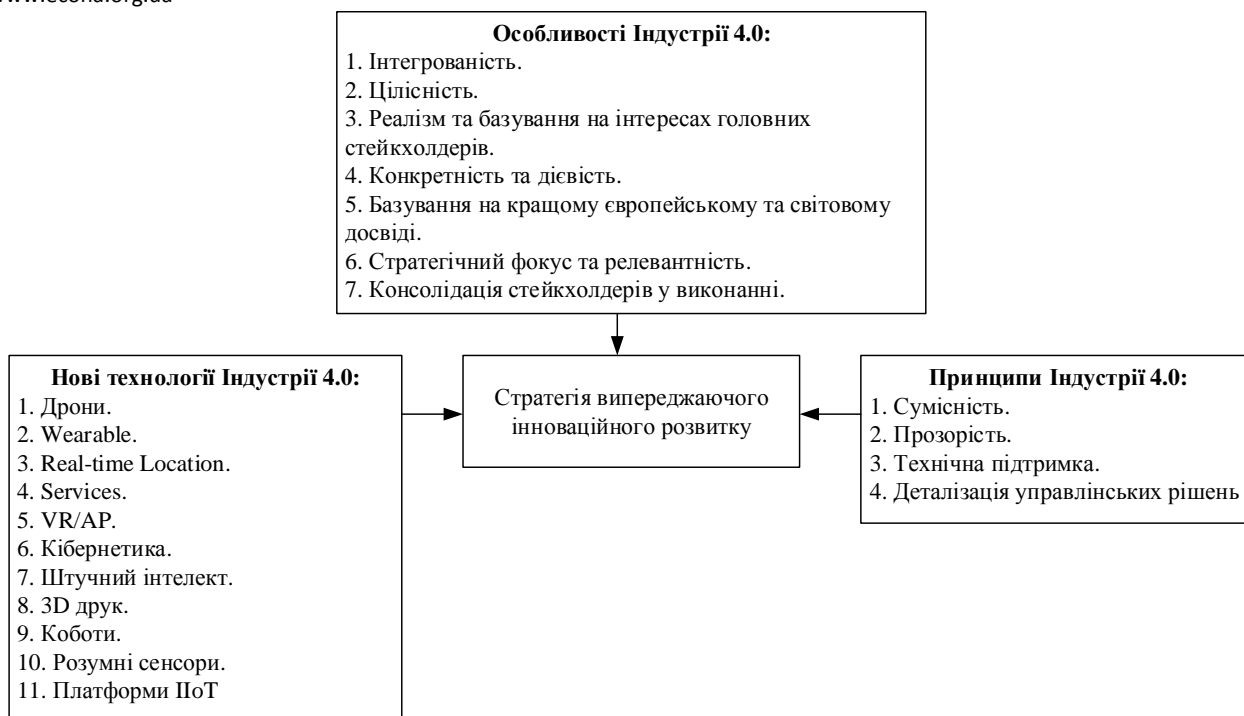


Рис. 1. Складові впливу Індустрії 4.0 на стратегію випереджального інноваційного розвитку (розроблено авторами з урахуванням [13-14])

Таблиця 1. Етапи розроблення стратегії інноваційного розвитку на підприємствах

Автор	Етапи
1	2
Горст Г. (Horst G.) [15]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аналіз існуючої ситуації. 2. Визначення напрямків діяльності. 3. Ідентифікація сфер пошуку. 4. Оцінювання та вибір сфер пошуку
Валітова Ш. М. (Valitova Sh. M.), Хакімов А. Х. (Khakimov A. Kh.) [16]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Встановлення місії. 2. Виокремлення цілей інноваційної політики. 3. Оцінювання та аналіз зовнішнього середовища. 4. Аналіз внутрішнього середовища. 5. Визначення показників інноваційної діяльності. 6. Аналіз стратегічних інноваційних альтернатив. 7. Визначення критеріїв обґрунтування вибору інноваційної стратегії. 8. Відбір інноваційної стратегії. 9. Впровадження інноваційної стратегії. 10. Оцінювання стратегії
Миллила Ж. (Myllylä J.) [17]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення цілей та стратегічного підходу до інноваційної діяльності. 2. Дослідження споживачів та конкурентів на ринку. 3. Визначення сутності ділової пропозиції. 4. Оцінювання та розроблення базових можливостей. 5. Встановлення інноваційних технологій та систем
Великий Ю. В. [18]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Місія підприємства 2. Оцінка рівня нестабільності середовища. 3. Вибір методології управління. 4. Аналіз стратегічного рівня. <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Аналіз зовнішнього середовища. 4.2. Виявлення сильних та слабких сторін підприємства. 5. SWOT-аналіз середовища підприємства. 6. Тенденції розвитку галузі. 7. Розроблення альтернатив інноваційної стратегії. 8. Вибір стратегії інноваційного розвитку підприємства

Продовження табл. 1

1	2
Семенова В. Г. [19]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення загальної концепції стратегії і в цих рамках різних варіантів. Полягає у визначенні та розподіленні напрямків та галузей діяльності, у яких підприємство має ті чи інші можливості. 2. Визначення перспектив підприємства в кожному з напрямків діяльності, оцінка їх конкурентоспроможності, короткострокові і довгострокові перспективи зростання обсягів продукції. 3. Вибір інноваційної стратегії підприємства для всіх напрямків діяльності, формування портфеля проектів науково-технічних заходів
Коваленко О. М. [20]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення місії підприємства. 2. Оцінювання рівня нестабільності середовища. 3. Вибір методології управління. 4. Аналіз стратегічного рівня за результатами анкетування. 5. Аналіз зовнішнього середовища, виявлення сильних та слабких сторін підприємства. 6. Проведення SWOT-аналізу середовища підприємства. 7. Виявлення тенденцій розвитку галузі. 8. Розроблення альтернатив інноваційної стратегії. 9. Вибір інноваційної стратегії розвитку підприємства.
Мірошніченко О. Ю., Карюк В. І. [21]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення цілей інноваційної діяльності підприємств на основі аналізу поточних та перспективних планів його діяльності та розвитку. 2. Оцінювання фактичного інноваційного потенціалу підприємства. 3. Виявлення загроз і можливостей зовнішнього середовища та сильних і слабких сторін внутрішнього середовища. 4. Формування множини альтернативних інноваційних стратегій та вибір оптимальної з них. 5. Формування комплексу заходів для реалізації обраної стратегії. 6. Реалізація обраної інноваційної стратегії та здійснення контролю за її виконанням. 7. Оцінювання результатів інноваційної діяльності за обраною стратегією та визначення їх ефективності. 7.1. Визначення нових стратегічних цілей та подальших перспектив розвитку підприємства. 7.2. Визначення «стратегічних помилок», їх аналіз, упровадження стратегічних змін

Таким чином, узагальнюючи підходи до формування стратегії інноваційного розвитку, можемо зазначити, що думки авторів значною мірою збігаються. Однак необхідно зазначити, що українські вчені [18-21] пропонують більш розгорнуті етапи процесу розроблення інноваційної стратегії. Крім того, автори спільні в тому, що обов'язковими мають бути етапи встановлення місії/цілей, дослідження внутрішнього та зовнішнього середовища, а також формування альтернативних варіантів інноваційної стратегії, що дозволяє здійснити глибокий та всеохоплюючий аналіз та вибрати найкращу інноваційну стратегію. Серед зарубіжних авторів схожий розширений підхід пропонують Валітова Ш. М. (Valitova Sh. M.), Хакімов А. Х. (Khakimov A. Kh.) [16]. Водночас такими авторами, як Горст Г. (Horst G.) [15] та Мирила Ж. (Myllylä J.) [17], здійснено групування етапів, хоча їх використання жодним чином не зменшує глибини аналізу.

Відповідно враховуючи запропоновані вченими етапи розроблення стратегії інноваційного розвитку та особливості діяльності підприємств в умовах Індустрії 4.0, вважаємо, що процес розроблення стратегії *випереджального* інноваційного розвитку повинен містити етапи, наведені на рис. 2.

Таким чином, запропоновані етапи розроблення стратегії *випереджального* інноваційного розвитку одночасно враховують специфіку ведення інноваційної діяльності та виклики Індустрії 4.0. Це дозволяє, по-перше, забезпечити безперервний пошук напрямків розширення інноваційних можливостей, створити умови для активізації потенціалу співробітників, що сприяє підвищенню ефективності роботи підприємства, а, по-друге, вивчити всі взаємозв'язки та потенціал Індустрії 4.0 як головного трендсеттера інноваційних процесів XXI століття.

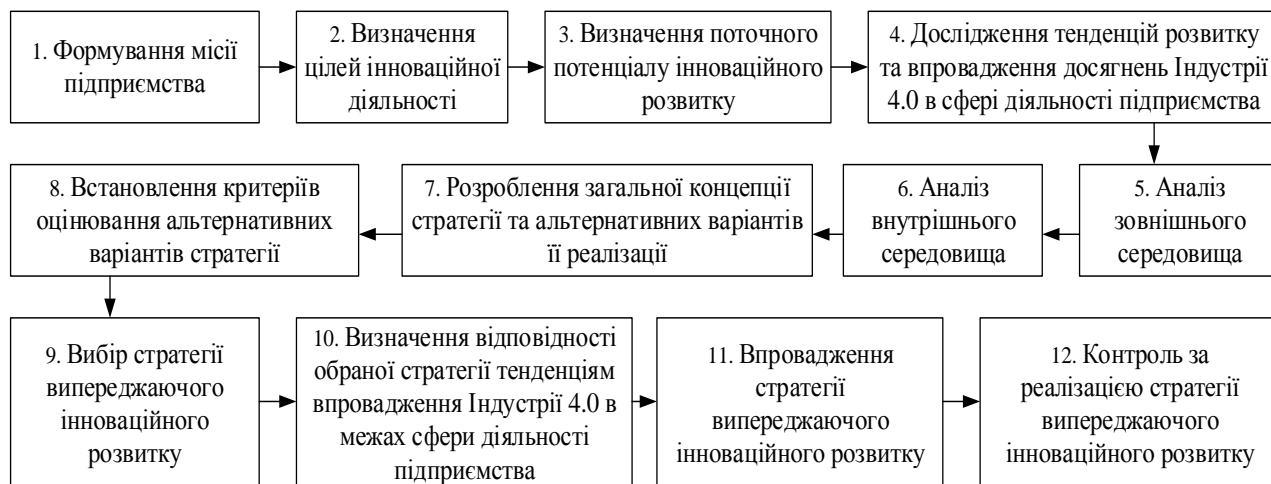


Рис. 2. Етапи розроблення стратегії випереджального інноваційного розвитку (розроблено авторами)

Висновки та перспективи подальших розвідок

У ході проведеного дослідження було вивчено сутність та особливості Індустрії 4.0. Встановлено основні можливості й тенденції подальшого розвитку, а також потенційні напрямки впровадження досягнень Індустрії 4.0 у діяльність підприємств.

Крім того, на основі аналізу підходів та з урахуванням досліджень Індустрії 4.0 запропоновано етапи формування стратегії

випереджального інноваційного розвитку, до яких, окрім класичних, що стосуються встановлення місії, аналізу середовища, додано етапи, що підкреслюють важливість Індустрії 4.0 як ключового фактора забезпечення випереджального розвитку.

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на розроблення методичного підходу до визначення економічної ефективності впровадження стратегії випереджального інноваційного розвитку в діяльність підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Денисенко М. П., Швабліна Я. В. Інноваційна діяльність підприємств України. *Проблеми науки*. 2008. №6. С. 9-16.
2. Ілляшенко С. М. Інноваційний менеджмент. Суми: ВТД «Університетська книга», 2010. 334 с.
3. Йохна М. А., Стадник В. В. Економіка і організація інноваційної діяльності. Київ: Видавничий центр «Академія», 2005. 400 с.
4. Перерва П. Г., Гладенко І. В. Моніторинг інноваційної діяльності: інтерпретація результатів. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. Суми, 2010. №2. С. 108-116.
5. Яковлев А. І., Лаврентьева Л. С. Управління асортиментом і параметрами продукції у ринкових умовах. Харків: НТУ ХПІ, 2010. 164 с.
6. Кендюхов О., Ягельська К. Чинники випереджаючого економічного розвитку. *Вісник економічної науки України*. 2013. №2. С. 47-51.
7. Римар М. В., Ликун Н. В. Етапи та принципи здійснення інноваційної діяльності підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2012. № 725 : Проблеми економіки та управління. С. 360-365.
8. Матвійченко О. С. Концепція Індустрія 4.0: зміст, можливості та ризики. *БІЗНЕС ІНФОРМ*. 2018. № 12. С. 91-99.
9. Індустрія 4.0. *IT enterprise*. URL: <https://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/industry-4>.
10. Industry 4.0. *Australian Government, Department of Industry, Innovation and Science*. URL: <https://www.industry.gov.au/funding-and-incentives/manufacturing/industry-40>.
11. Rose j., Lukic v., Milon t., & Cappuzzo a. Sprinting to value in industry 4.0. 2016. 08 December. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/publications/2016/tapping-into-the-transformative-power-of-service-4.aspx>.
12. Kharchuk V., Kendzor I., Petryshyn N. The analyses of marketing strategies for innovations. *Econtechmod. An international quarterly journal*. 2014. Vol. 1. No. 1. 49-54.
13. Юрчак О. Українська стратегія Індустрії 4.0 – 7 напрямів розвитку. Індустрія 4.0 в Україні. 2 січня 2019. URL: <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2019/01/02/ukrain-ska-strategiya-industrii-4-0-7-napriankiv-rozvtuku/>.
14. Четверта промислова революція. Чого нам очікувати? 21 сентября 2017. URL: <https://delo.ua/business/chetverta-promislova-revoljucija-chogo-nam-ochikuvat-334676/>.
15. Horst G. Innovation Strategy: An Approach in Three Levels. *Kindai Management Review*. 2015. Vol. 3. P. 129-140.
16. Valitova Sh. M., Khakimov A. Kh. Innovative potential as a framework of innovative strategy for enterprise development. *International Conference on Applied Economics*. ICOAE 2015. 2-4 July 2015. 716-721.

www.econa.org.ua

17. Myllylä J. Innovation Strategy – What is it and how to develop one? 2018 December 28. URL: <https://www.viima.com/blog/innovation-strategy>.
18. Великий Ю. В. Формування стратегії інноваційного розвитку підприємств машинобудування. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2011. Вип. 19. С. 114-120.
19. Семенова В. Г. Основні етапи формування інноваційної стратегії підприємства. *Вісник соціально-економічних досліджень*. Одеса, 2007. Вип. 26. С. 290-294.
20. Коваленко О. М. Особливості формування інноваційної стратегії машинобудівного підприємства. *Праці Одеського політехнічного університету*. 2011. Вип. 3(37). С. 129-134.
21. Мірошниченко О. Ю., Карюк В. І. Етапи формування організаційно-економічного механізму інноваційної діяльності підприємств. *Ефективна економіка*. 2012. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=932>.

REFERENCE

1. Denysenko, M. P., & Shvablina, Ya. V. (2008). Innovatsiina diialnist pidpriemstv Ukrainy [Innovative activity of enterprises of Ukraine]. *Problemy nauky – Prblems of science*, 6, 9-16 [in Ukrainian].
2. Illiashenko, S. M. (2010). Innovatsiinyi menezhment [Innovative management]. Sumy: VTD «Universytetska knyha», 334 [in Ukrainian].
3. Yokhna, M. A., & Stadnyk, V. V. (2005). Ekonomika i orhanizatsiia innovatsiinoi diialnosti [Economics and organization of innovative activity]. Kyiv: Vydavnychiy tsentr «Akademiia», 400 [in Ukrainian].
4. Pererva, P. H., & Hladenko, I. V. (2010). Monitorynh innovatsiinoi diialnosti: interpretatsiia rezultativ [Monitoring of innovative activity: interpretation of results]. *Marketynh i menezhment innovatsii – Marketing and Management of Innovations*, 2, 108-116 [in Ukrainian].
5. Yakovliev, A. I., & Lavrentieva, L. S. (2010). Upravlinnia asortymentom i parametramy produktsii u rynkovykh umovakh [Management of assortment and product parameters in market conditions]. Kharkiv: NTU KhPI, 164 [in Ukrainian].
6. Kendiukhov, O., & Yahelska, K. (2013). Chynnyky vperedzhaiuchoho ekonomichnoho rozvytku [Factors of forward-looking economic development.]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy – Bulletin of Economic Science of Ukraine*, 2, 47-51 [in Ukrainian].
7. Rymar M. V., & Lykun N. V. (2012). Etapy ta pryntsyipy zdiisnennia innovatsiinoi diialnosti pidpriemstva [Stages and principles of enterprise's innovative activity]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politehnika» – Bulletin of the Lviv Polytechnic National University*, 725, 360-365 [in Ukrainian].
8. Matviichenko, O. S. (2018). Kontseptsiiia Industriia 4.0: zmist, mozhlyvosti ta ryzyky [Concept Industry 4.0: Content, Opportunities and Risks]. *BIZNES INFORM – BUSINESS INFORM*, 12, 91-99 [in Ukrainian].
9. Industry 4.0. *IT enterprise*. Retrieved from <https://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/industry-4> [in Russian].
10. Industry 4.0. *Australian Government, Department of Industry, Innovation and Science*. Retrieved from <https://www.industry.gov.au/funding-and-incentives/manufacturing/industry-40> [in English].
11. Rose, J., Lukic, V., Milon, T., & Cappuzzo, A. (08 december 2016). Sprinting to value in industry 4.0. Retrieved from <https://www.bcg.com/ru-ru/publications/2016/tapping-into-the-transformative-power-of-service-4.aspx> [in english].
12. Kharchuk, V., Kendzor, I., & Petryshyn, N. (2014). The analyses of marketing strategies for innovations. *Econtechmod. An international quarterly journal*, Vol. 1, 49-54 [in English].
13. Yurchak, O. (2 January 2019). Ukrainska stratehiia Industrii 4.0 – 7 napriamiv rozvytku [Ukrainian Strategy of Industry 4.0 – 7 areas of development]. *Industriia 4.0 v Ukraini – Industry 4.0 in Ukraine*. Retrieved from <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2019/01/02/ukrainska-strategiya-industrii-4-0-7-napriankiv-rozvytku/> [in Ukrainian].
14. Chetverta promyslova revoliutsiia. Choho nam ochikuvaty? [The Fourth Industrial Revolution. What do we expect?] (September 21, 2017). Retrieved from <https://delo.ua/business/chetverta-promyslova-revoljucija-chogo-nam-ochikuvati-334676/> [in Ukrainian].
15. Horst, G. (2015). Innovation Strategy: An Approach in Three Levels. *Kindai Management Review*, Vol. 3, 129-140 [in English].
16. Valitova, Sh. M., & Khakimov, A. Kh. (2015). Innovative potential as a framework of innovative strategy for enterprise development. *International Conference on Applied Economics*. ICOAE. 2-4 July, 716-721 [in English].
17. Myllylä J. (December 28, 2018). Innovation Strategy – What is it and how to develop one? Retrieved from <https://www.viima.com/blog/innovation-strategy> [in English].
18. Velykyi, Yu. V. (2011). Formuvannia stratehii innovatsiinoho rozvytku pidpriemstv mashynobuduvannia [Formation of the strategy of innovative development at the machine-building enterprises]. *Naukovi pratsi Kirovohradskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu – Scientific works of the Kirovohrad National Technical University*, 19, 114-120 [in Ukrainian].
19. Semenova, V. H. (2007). Osnovni etapy formuvannia innovatsiinoi stratehii pidpriemstva [The main stages of the innovative strategy formation at the enterprise]. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen – Bulletin of socio-economic research*, 26, 290-294 [in Ukrainian].
20. Kovalenko, O. M. (2011). Osoblyvosti formuvannia innovatsiinoi stratehii mashynobudivnoho pidpriemstva [Features of innovative strategy formation at the machine-building enterprise]. *Pratsi Odeskoho politekhnichnoho universytetu – Works of Odessa Polytechnic University*, 3(37), 129-134 [in Ukrainian].

www.econa.org.ua

21. Miroshnychenko, O. Yu., & Kariuk, V. I. (2012). Etapy formuvannia orhanizatsiino-ekonomichnoho mekhanizmu innovatsiinoi diialnosti pidpriumstv [Stages of organizational and economic mechanism of innovative activity formation at the enterprises]. *Efektivna ekonomika – Effective economy*, 2. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=932> [in Ukrainian].

Сигида Л.О., Сагер Л.Ю., Летуновська Н.Є. Формування стратегії випереджаючого інноваційного розвитку в умовах Індустрії 4.0 // *Економічний аналіз* : зб. наук. праць. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету “Економічна думка”, 2019. – Том 29. – № 2. – С. 53-61.