

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-177>

УДК 330.3:338.2

ОСНОВНІ МЕТОДИ ФОРСАЙТ-ВІЗІОНЕРСТВА ДЛЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

BASIC METHODS OF FORESIGHT-VISIONARY FOR THE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES

Кукоба Володимир Павлович

доктор економічних наук, професор,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3107-6000>

Тимошенко Олег Анатолійович

магістр,
ТОВ «ДЕЛТА АГРО КОМ»
ORCID : <https://orcid.org/0009-0001-2385-5410>

Kukoba Volodymyr

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

Tymoshenko Oleg

LLC "Delta Agro Com"

Статтю присвячено актуальним проблемам застосування форсайт-методів для визначення інноваційних змін у майбутньому. В ній обґрунтовано важливість застосування методів форсайт-візіювання при визначенні віх розвитку підприємств, їх груп і цілих держав, оскільки даний підхід дозволяє з високою точністю прогнозувати розвиток суспільних потреб на макро- і мезоекономічному рівнях, особливо це стосується високотехнологічних підприємств. Підкреслено, що методи форсайту майбутнього розвитку будь-яких об'єктів дозволяють не лише систематизувати наявні факти розвитку, а і аналізувати великі обсяги інформації стосовно них, визначати тенденції та можливі інновації у майбутньому. Застосування форсайт-методів дозволяє більш точно визначати потенційні ризики та можливості позитивних змін, що впливають з майбутніх трансформацій у технологічному, економічному та соціокультурному середовищі.

Ключові слова: форсайт-методи, принципи форсайту, сценарійне планування, форсайт візіонерство, види форсайта, сценарії розвитку.

The article is devoted to the consideration of topical problems of the use of foresight methods to determine the state, scale and nature of innovative changes in the future. It substantiates the importance of applying the main methods for foresight-vision in determining the milestones of development of enterprises, their groups and entire states, since this approach allows to predict with high accuracy the development of social needs at the macro- and mesoeconomic levels, especially high-tech enterprises. It is emphasized that the methods of foresight of the future development of any objects allow not only to systematize the existing facts of development, but also to analyze large amounts of information on these objects, to determine trends and possible innovations in the future to increase the efficiency of enterprises and states. The application of foresight methods allows enterprises to more accurately identify potential risks and opportunities for positive changes arising from future transformations in the technological, economic and socio-cultural environment. Attention is drawn to the fact that these methods have long been used to predict the development of technology and technology in the USA, EU countries, Korea, Japan, Canada, while Ukrainian scientists also widely use foresight methods to predict the development of technology and technology, social changes and economic changes. It is recommended to use a wide range of foresight methods that are required when predicting changes in enterprises, among such methods the most important are: the method of "expert panels," the Method of developing scenarios, the Delphi method and others. The use of foresight methods will help enterprises to be more flexible and timely adapt to changes in the economic environment and ensure sustainability and competitiveness in the future. This approach will help businesses to be more flexible and adaptive to changes in their economic environment and ensure their sustainability and competitiveness in the future and also create such new consumer qualities of new products that will become familiar in the future.

Keywords: foresight methods, foresight principles, scenario planning, foresight visionary, foresight types, development scenarios.



Постановка проблеми. Функціонування будь-якого суб'єкта господарювання вимагає постійного його розвитку аби компенсувати втрату цінності засобів діяльності та новацій, що стали першоосною такої діяльності. Своєю чергою, розвиток такого суб'єкта повинен ґрунтуватися на новітніх методах і засобах створення продуктів діяльності. У зв'язку з цим, значущість визначення напрямків розвитку даного суб'єкта суттєво зростає. З цієї причини особливої ваги досягають передбачення на далеке майбутнє стосовно утворення новітніх ідей і високотехнологічних розробок, що стануть у основі створення і забезпечення функціонування нових високотехнологічних підприємств. Такі довгострокові прогнози складаються за допомогою сукупності методів, які отримали назву «форсайт-методи» (англ. foresight - передбачення).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Процедури і методи форсайту розвитку цікавлять багатьох науковців і практиків. Серед закордонних науковців, що займалися цими проблемами є О. Берзе [1], І. Майлз [2], Б. Мартін [3], Р.Поппер [4] та інші. Список українських науковців, які досліджували проблематику форсайту і застосовували певні методи та методики достатньо довгий, серед яких слід виокремити С. Войтка [5], М. Горіховського [6], М. Згуровського [5], О. Решетняка [7], М. Скрипниченко [8]. Результати різних досліджень і достовірність зроблених прогнозів вказує на те, що сучасний форсайт розвитку є вагомим інструментом при визначенні пріоритетів розвитку науки і технологій, а також при вирішенні різних проблем соціального й економічного розвитку суспільства. Однак широка гама методів та методик форсайту створює проблему відбору обмеженого числа з них для збирання, накопичення обробки та інтерпретації даних для прогнозування змін у майбутньому. Саме тому, слід проаналізувати наявний інструментарій форсайту та виокремити їх мінамакс для конкретних ситуацій і цілей форсайту розвитку.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою даної статті є актуалізація для подальшого дослідження стосовно широкої гами методів форсайту і отримання на цій основі наукових результатів у формі переліків інструментів, що доцільно використовувати при проведенні форсайтів розвитку залежно від цілей та ресурсів цих форсайтів

Виклад основного матеріалу дослідження. Форсайт є сучасним ефективним інструментарієм, за допомогою якого на

далеке майбутнє визначаються пріоритети розвитку різних суб'єктів, у тому числі і держав. Форсайт-візії використовуються багато десятиліть різними державами і окремими компаніями. Так, найперші форсайти розроблялись з 60-тих років двадцятого сторіччя у США та Японії, а наприкінці того ж сторіччя з'явилися національні форсайти у Західній Європі [9]. На даний час форсайт прогнози готуються майже в усіх країнах великої двадцятки. Серед них найбільш відомими є форсайти, розроблені у США, країнах ЄС, Кореї, Японії, Канаді [1; 3]. В основному вони застосовуються для визначення напрямів розвитку науки і технологій, для формування інноваційної політики держави.

На фоні сучасної актуалізації різного роду прогнозів їх понятійний апарат та класифікаційні групування знаходяться на рівні тверджень кінця ХХ сторіччя. Так, сутність феномену «форсайт» досі однозначно не визначено. Так, І. Майлс розуміє «форсайт», як передбачення з акцентом на прогнозування пріоритетів фінансування досліджень та розробок, стану системи науки, технологій та інновацій в країні або конкретних технологічних проблем [2]. Мартін Б. визначає «форсайт», як процес, що бере участь у систематичній спробі вивчити довгострокове майбутнє науки, техніки, економіки та суспільства з метою визначення сфер стратегічних досліджень та нових загальних технологій, які ймовірно принесуть найбільші економічні та соціальні переваги [4]. У словнику Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації (*УкрІНТЕІ*) можна побачити тлумачення терміну «форсайт», як найбільш «ефективна методологія довгострокового прогнозування розвитку науки і технологій, економіки, суспільства та досконалий інструмент визначення стратегічних пріоритетів у науково-інноваційній сфері» [10].

Ці трактування хоч і мають право на «життя», однак, у такій редакції тлумачення терміну вони вводять у оману, оскільки не мають у собі посилання на об'єкти форсайту. У варіанті І. Майлса, напевно мався на увазі форсайт технологічного розвитку держави, а у Б. Мартіна – форсайт суспільного розвитку, а *УкрІНТЕІ* – методологія форсайту з огляду на це можна констатувати, що понятійний апарат стосовно форсайтів змін суспільних і господарюючих суб'єктів потребує уточнення на основі систематизації та об'єктивізації термінів.

Наявність певних недосконалостей у понятійному апараті форсайт-візіонерства не при-

нижує значущість даного напряму діяльності, як важливого інструменту у підготовці різних суб'єктів, держав та компаній, до майбутніх викликів, створюючи умови для розуміння потенційних можливостей та імовірних ризиків вчинення кроків цими суб'єктами у певних напрямках власних змін, а також в розробленні стратегій розвитку на середньо- та довгострокову перспективу.

З початку первинного утворення форсайт-візіонерства, як науково-прикладного напряму, особливим і значущим у цій діяльності є створення і застосування різного роду спеціалізованих методів. Це тому, що у порівнянні з іншими форсайт-методами вирізняються такими ключовими ознаками: 1) орієнтація на конкретні рішення (форсайт-методи використовуються не лише для аналізу перспектив у майбутньому, а і формулювання конкретних рекомендацій для формування того майбутнього шляхом прийняття корегуючих рішень); 2) врахування альтернатив (форсайт-методи передбачають врахування різних альтернатив майбутніх змін, навіть в умовах невизначеності, що дозволяє підготуватися до різних сценаріїв змін); 3) залучення широкого кола учасників (при проведенні форсайт-аналізу залучаються експерти з різних сфер діяльності, а також стейкхолдери майбутніх змін, що забезпечує комплексність візії майбутнього; 4) міждисциплінарний характер візії проблем (охоплення різних аспектів соціально-економічних і техніко-технологічних змін, що дозволяє забезпечити комплексний аналіз імовірних сценаріїв розвитку. Такий підхід дозволяє суб'єктам господарювання своєчасно готуватися до майбутніх змін та адаптуватися до нових умов, забезпечуючи стійкість та успішність у майбутньому.

Важливим етапом у форсайт-візіонерстві є вибір найбільш об'єктивних методів і методичних підходів для прогнозування, а також способів досягнення конкретних цілей. Вибір цих методів визначається низкою чинників, що враховують обмеження у часі та ресурсах, необхідність отримання конкретних результатів, уподобання спонсорів, а також особливості сфер, що студіюються. Крім цього, важливими є наявність уявлень про майбутні тенденції та проблеми їх розвитку, а також доступ до висококваліфікованих експертів та біг-дата. Це тому, що при обранні необхідних для форсайт-візії методів обов'язково слід враховувати обмеження у часі та ресурсах, оскільки вони впливають на нашу здатність здійснити дослідження і отримати необхідні

результати, також важливо враховувати уподобання спонсорів, які можуть не лише фінансувати дослідження, а і мати свої власні пріоритети та інтереси щодо участі прогнозованих продуктів діяльності у майбутньому.

При здійсненні форсайт-візіонерства кожна група прогнозистів застосовує свій власний, притаманний саме цій групі, набір форсайт-методів.

В враховуючи власний досвід управління проектами підприємств можемо констатувати, що майже всі форсайт-методи можна і слід використовувати при розробленні та реалізації проектів в рамках діяльності окремих підприємств. Особливо це важливо для компаній, що виготовляють або планують до випуску «проривні» інноваційні продукти, а також для тих, що у своїй діяльності використовують або планує застосування дороговартісне високотехнологічне обладнання. За нашим баченням в інструментальному наборі форсайт-візіонерства слід мати методи: бенчмаркінгу, мозкового штурму, Дельфі, панелі експертів, дорожньої карти, сценаріїв, SWOT-аналізу, тенденцій та екстраполяції, які вже стали звичайними для багатьох професіоналів та менеджерів різних за масштабами і профілями діяльності підприємств. Цей набір методів підтримує і група науковців на чолі з М. І. Скрипниченко, яка рекомендує в якості базових використовувати такі основні методи для форсайт-візії: огляд літератури, бенчмаркінг, мозковий штурм, Дельфі, панелі експертів, майбутні семінари, ключові / критичні технології, дорожні карти, сценарії, SWOT-аналіз, тенденцій та екстраполяції [8].

Кожен з методів, що обирається для форсайт-візіонерства має свої позитивні та не зовсім досконалі спекти свого застосування. Так, серед найбільш часто застосовуваних методів при форсайт-аналізі метод «експертних панелей» вважається базовим, при його застосуванні формують групи експертів з 12–20 осіб, які упродовж декількох місяців обдумують можливі варіанти майбутнього за заданою тематикою, використовуючи новітні аналітичні й інформаційні матеріали та розробки; перевагами цього методу вважають постійну участь експертів у процесі роботи, взаємодію представників різних наукових дисциплін і сфер діяльності, можливість використовувати інші підходи. Метод розроблення сценаріїв має за мету визначення послідовності розвитку різних технологічних сфер на основі аналізу майбутніх можливос-

тей і альтернативних траєкторій удосконалення або створення нової техніки чи технологій. Найбільш застосовуваний у практиці не лише форсайту, а і технічного аналізу подій вважається метод Дельфі, він передбачає залучення великої кількості експертів (інколи до кількох тисяч) і організацію зворотного зв'язку через проведення других турів опитування; дозволяє отримувати кодифіковані результати з можливістю подальшого аналізу і оцінювання. Метод «Критичних технологій» найчастіше використовується при формуванні форсайтів технологічного розвитку і передбачає складання «переліку критичних технологій» на найближчі 5–10 років, для його складання долучають до 200 експертів, які у процесі інтерв'ю на спеціальних панелях і у фокус-групах відбирають і узгоджують сам «перелік критичних технологій». Метод бенчмаркінгу використовують при порівнянні держав та регіонів за критерієм рівня розвитку технології, ступеня відставання від рівня світових лідерів, стратегій прискорення технологічного розвитку. А метод «технологічної дорожньої карти» дозволяє визначити етапи переходу від одного стану розвиненості технологій до фаз розвитку в довгостроковій перспективі, вважаючи синхронними зміну технологій, продуктів, послуг, бізнесу і ринку.

Окремі та спеціально сформовані групи методів форсайту вже давно використовуються у практиці менеджменту різних підприємств і розвитку держав світу. В Японії при підготовці технологічних прогнозів на горизонт у 30 років серед форсайт-методів активно застосовували метод Дельфі, за його допомогою кожні 5 років розробляється відповідна програма розвитку. Комбінації методів Дельфі, критичних технологій, розробки сценаріїв, технологічної дорожньої карти і формування експертних панелей активно використовуються у Великій Британії і Німеччині. В США і Франції використовують метод розробки переліків критичних технологій [4].

Українські експерти, також мають певний досвід формування форсайт-візій державного рівня. Застосування методів форсайту відбувалось при розробленні «Державної програми прогнозування науково-технологічного та інформаційно-технологічного розвитку на 2004-2006 рр.» (2004 р.) [11], «Форсайту економіки України: середньостроковий (2015–2020 роки) і довгостроковий

(2020–2030 роки) часові горизонти» (2015 р.) [5] і «Форсайту 2018: Аналіз підготовки і підготовки фахівців природничого і технічного спрямування, виходячи з цілей сталого соціально-економічного розвитку України до 2025 року» (2018 р.) [12]. Ці візії формувались із застосуванням таких форсайт-методів: огляд літератури, екстраполяція тенденцій, метод Дельфі, SWOT-аналіз, розробка сценаріїв. Результати форсайт-візій використано при розробленні політики та планів соціально-економічного розвитку України на середньострокову (до 2020 р.) і довгострокову перспективу (до 2030 р.) [7], Інституційно-організаційні основи проведення форсайт-дослідження «Економіка України – 2050» (2021 р.) [8].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Хоча методи форсайту для загальнонаціональних передбачень в Україні знаходиться ще на етапі раннього розвитку вона достатньо широко використовується. І отриманий досвід національного форсайт візіонерства вказує на доцільність використовувати при підготовці прогнозів не менше шістьох форсайт-методів проти чотирьох, які використовують зараз. Також, слід збільшити кількість форсайт-досліджень аби забезпечити повною і об'єктивною інформацією розробників форсайт-проектів високотехнологічних підприємств аби забезпечити їм можливості та визначити напрями для швидкого розвитку виробництва інноваційної продукції. Також, слід провести ланцюжки форсайт-досліджень зі спорідненими сферами соціально-економічної діяльності в Україні, щоб надати розробнику форсайту найбільш повну і об'єктивну інформацію про наявні перспективи розвитку техніки та технологій, а також перспективи розвитку підприємств із виготовлення такої техніки аби формувати замовлення на модерні технічні рішення з урахуванням потужностей виробників робототехніки. Для цього доцільно розширити кількість учасників форсайт-проектів за рахунок залучення представників органів державного управління, наукового і освітнього співтовариства, бізнесу, громадянського суспільства, окремих підприємств, розглядати майбутнє економіки України та дозволить визначити пріоритетні напрями й способи досягнення цілей проривного переходу до повної роботизації виробництва, та способи трансформації бізнес-моделей високотехнологічних підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Berze O. Mapping Foresight Practices Worldwide. Discussion Paper. URL: http://projects.mcrit.com/esponfutures/documents/International%20Studies/Ottilia%20Berze_Mapping%20Foresight%20Practices%20Worldwide.pdf. (дата звернення: 22.05.2024)
2. Miles I. Introduction to technology foresight. UNIDO. Workshop. Technology Foresight for Practitioners (Roadmapping). Prague. 2008.
3. Martin B. R. Foresight in science and technology. *Technology Analysis & Strategic Management*. 1995. 7:139–168. doi:10.1080/09537329508524202
4. Miles I., Popper R. *The Handbook of Technology Foresight*. Cheltenham: Edward Elgar. 2008.
5. Форсайт економіки України: середньостроковий (2015–2020 роки) і довгостроковий (2020–2030 роки) часові горизонти / під наук. керівн. М. З. Згуровського. Київ : НТУУ «КПІ», 2015. 136 с.
6. Горіховський М. В. Використання форсайт-технологій в управлінні фермерським господарством. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. № 11. С. 24–27.
7. Решетняк О. І. Форсайт-методи в управлінні науково-технологічним розвитком. *Ефективна економіка*. 2019. № 12. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=7492>. DOI: 10.32702/2307-2105-2019.12.67 (дата звернення: 22.05.2024).
8. Інституційно-організаційні основи проведення форсайт-дослідження «Економіка України – 2050» : колективна монографія / за наук. ред. д-р екон. наук, проф., чл.-кор. НАН України М. І. Скрипниченко ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозів НАН України». Електрон. дані. К., 2021. 492 с. URL: http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2022/04/Forsite-Ukraine_2050-3.pdf
9. United Nations Industrial Development Organisation Technology foresight manual, 2005. Vol. 1–2, Vienna.
10. Форсайт в Україні: Призначення форсайту. URL: <http://www.uinte1.kiev.ua/page/pryznachennya-forsaytu>. (дата звернення: 22.05.2024)
11. Про затвердження Державної програми прогнозування науково-технологічного розвитку на 2004–2006 роки / Постанова КМУ № 1086 від 25.08.2004 р. [Електронний ресурс] Офіційний сайт Верховної Ради України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1086-2004-%D0%BF> (дата звернення: 22.05.2024)
12. Форсайт 2018: Аналіз підготовки і перепідготовки фахівців природничого і технічного спрямування, виходячи з цілей сталого соціально-економічного розвитку України до 2025 року. Київ : НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», Вид-во «Політехніка». 2018. 32 с.

REFERENCES:

1. Berze O. (2016) *Mapping Foresight Practices Worldwide*. Discussion Paper. URL: http://projects.mcrit.com/esponfutures/documents/International%20Studies/Ottilia%20Berze_Mapping%20Foresight%20Practices%20Worldwide.pdf (accessed on May 22, 2024) (in Ukrainian)
2. Miles, I. (2008) *Introduction to technology foresight*. UNIDO Workshop “Technology Foresight for Practitioners (Roadmapping)”. Prague.
3. Martin., B.R. (1995) Foresight in science and technology. *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 7, pp. 139–168.
4. Miles I., Popper R. (2008) *The Handbook of Technology Foresight*. Cheltenham: Edward Elgar.
5. *Forsait ekonomiky Ukrainy na serednostrokovomu (2015–2020 roky) i dovhostrokovomu (2020–2030 roky) chasovykh horyzontakh* [Foresight of Ukraine's economy in the medium-term (2015–2020) and long-term (2020–2030) time horizons] (2015). World Data Center for Geoinformatics and Sustainable Development. URL: <http://ied.kpi.ua/wp-content/uploads/2015/10/Foresight-2015.pdf> (accessed on May 22, 2024) (in Ukrainian)
6. Gorikhovskiy, M. V. (2017) *Vykorystannia forsait-tekhnohohii v upravlinni fermerskym hospodarstvom* [Foresight technologies using in farming management], *Naukovyi visnyk Uzhorodskoho natsionalnoho universytetu*, vol. 11, pp. 24–27. (in Ukrainian)
7. Reshetnyak, O. I. (2019) *Foresight methods in the management of scientific and technological development* [Forsait-metody v upravlinni naukovo-tekhnohohichnym rozvytkom], *Efektivna ekonomika*, No. 12. Retrieved from: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/12_2019/69.pdf (accessed on May 22, 2024) (in Ukrainian)
8. Skrypnichenko M. I. (2021) *Instytutsiino-orhanizatsiini osnovy provedennia forsait-doslidzhennia «Ekonomika Ukrainy – 2050» : kolektyvna monohrafiia* [Institutional and organizational foundations of foresight research "Economy of Ukraine – 2050": collective monograph]. Kyiv: NAN Ukrainy, DU «In-t ekon. ta prohnouzuv. NAN Ukrainy». (in Ukrainian)
9. United Nations Industrial Development Organisation Technology foresight manual (2005), Vol. 1–2, Vienna.

10. UINTEI. (2019) Forsayt v Ukrayini: Pryznachennya forsaytu [Foresight in Ukraine: Purpose of Foresight] URL: <http://www.uintei.kiev.ua/page/pryznachennya-forsaytu> (accessed on May 22, 2024). (in Ukrainian)
11. Pro zatverdzhennia Derzhavnoi prohramy prohnozuvannia naukovo-tehnolohichnoho ta innovatsiinoho rozvytku na 2004–2006 roky: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy, No. 1086, 25.08.2004 [On approval of the State Program for forecasting scientific and technological and innovative development for 2004–2006: Law of Ukraine, No. 1086, 25.08.2004]. Retrieved from: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1086-2004-п> . (accessed on May 22, 2024) (in Ukrainian)
12. NTU KPI. (2018), Forsayt 2018: Analiz pidhotovky i perepidhotovky fakhivtsiv pryrodnychoho i tekhnichnoho spryamuvannya, vykhodyachy z tsiley staloho sotsial'no-ekonomichnoho rozvytku Ukrayiny do 2025 roku. [Foresight 2018: Analysis of training and retraining of natural and technical specialists, based on the goals of sustainable socio-economic development of Ukraine until 2025]. NTUU «KPI imeni Ihorya Sikors'koho», Vyd-vo «Politekhnik». Kiev. 32 p. (in Ukrainian)